



# **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E QUALIDADE DO RELACIONAMENTO EM GESTÃO DE CADEIAS DE SUPRIMENTOS COMO MECANISMO DE REDUÇÃO DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO**

**Arildo Paulo Viana Junior<sup>1</sup>**

Universidade Federal do Espírito Santo  
Mestrando em Administração  
Email: arildoviana@gmail.com

**Caio Ruano da Silva**

Mestre em Administração  
Email: caioruano@hotmail.com

## **RESUMO**

A presente pesquisa tem como objetivo relacionar os construtos: tecnologia da informação, qualidade do relacionamento e custos de transação em gestão de cadeias de suprimentos. Foi realizada uma revisão na literatura, a fim de definir o conceito e a composição desses construtos, bem como sua aplicabilidade a gestão da cadeia de suprimentos. Observou-se que a relação entre esses construtos é suportada pela literatura e, através de fundamentação teórica, buscou-se demonstrar que investimentos em tecnologia da informação entre empresas de uma mesma cadeia de suprimentos afeta a qualidade do relacionamento, podendo assim se tornar uma importante vantagem competitiva. Com base na hipótese de que um alto nível de qualidade do relacionamento e investimentos em informatização entre as organizações favorecem a redução dos custos de transação, foi proposto um modelo hipotético para ser testado empiricamente nas organizações.

**Palavras-Chave:** Tecnologia da Informação, Qualidade do Relacionamento, Custos de Transação, Gestão de Cadeia de Suprimentos.

---

<sup>1</sup> Graduação em Administração pela Universidade Federal do Espírito Santo. Telefone: (27) 98135-2003

## ABSTRACT

This research aims to connect the constructs: information technology, quality of relationship and transaction costs in supply chain management. A literature review was made, in order to define the concept and composition of these constructs, as well as its applicability to supply chain management. It was observed that the relationship between these constructs is supported by the literature and, through theoretical foundation, it was demonstrated that investments in information technology among companies in the same supply chain affects the quality of the relationship and may become an important competitive advantage. Based on the hypothesis that a high level of quality of the relationship and investments in information technology between organizations favor the reduction of transaction costs, a hypothetical model was proposed to be empirically tested in organizations.

**Keywords:** Information Technology, Relationship Quality, Transaction Costs, Supply Chain Management.

## 1. INTRODUÇÃO

Organizar uma empresa em seus processos de negócios com o objetivo de obter uma vantagem competitiva foi uma ideia introduzida na década de 1980 e tornou-se popular na década de 1990. Lambert et al. (2005) observam que a implementação de processos de negócios em uma cadeia de suprimentos pode melhorar a excelência da estrutura de distribuição das organizações.

Um estudo publicado por Kurt Salmon Associates (2002) afirma que a redução de custos na cadeia de fornecimento é uma questão crítica a ser abordada, visto que a falta de planejamento interfere significativamente na cadeia de suprimentos da organização. Um efetivo gerenciamento da cadeia de suprimentos pode incrementar até 3% percentuais as margens de lucro das organizações envolvidas (LAMBERT ET AL., 2005).

Devido à pouca diferenciação entre os sistemas logísticos das diferentes empresas de um mesmo setor, esse estudo permite uma reflexão às organizações inseridas em uma mesma cadeia, de forma a rever os conceitos relacionados à gestão da cadeia de suprimentos, proporcionando as organizações embasamentos teóricos para alinhar suas práticas à realidade de seu negócio, assim como a conscientização da importância de uma gestão efetiva sobre seus recursos.

Carvalho (2010) destaca a pouca importância que é dada à cadeia de suprimentos de uma organização. O autor afirma que quando a logística de uma empresa não é eficiente, seus problemas são logo detectados, como atrasos, excessos ou

falta de material em estoque, colocações incorretas, ordens desencontradas, dentre outros. No entanto quando seu funcionamento ocorre de modo impecável, o sucesso de um produto é relacionado ao marketing, vendas, desenvolvimento, dentre outros fatores, e o gerenciamento da cadeia de suprimentos, por sua vez, não é referido.

Acredita-se que otimização da gestão da cadeia de suprimentos pode ser conseguida através de investimentos em tecnologia de informação, bem como o compartilhamento de informações entre as empresas inseridas na cadeia. Venkatraman (1994) sugere que quanto maiores forem os níveis de transformação de negócios proporcionados pela tecnologia da informação, maiores serão as faixas de benefícios potenciais. Entretanto para que esse compartilhamento de informações seja positivo, é necessário que as empresas envolvidas possuam um alto grau de qualidade de relacionamento.

Jap et al. (1999) definem a qualidade do relacionamento como um conjunto de procedimentos atrelados a relação cliente-vendedor, capazes de gerar benefícios mútuos. O custo de transação por sua vez é definido por Williamson (1981) como os custos envolvidos na coordenação e monitoramento entre as partes. A economia destes custos torna-se uma importante ferramenta de análise entre os parceiros envolvidos (KLEIN ET AL., 1978).

Para realização da pesquisa, foi feito levantamento bibliográfico e documental sobre os conceitos dos construtos qualidade do relacionamento, tecnologia da informação e custos de transação. O objetivo do artigo, então, é propor um modelo nomotético (modelo capaz de propor uma generalização) que possa ser utilizado para analisar a relação entre esses construtos, bem como seus respectivos impactos na gestão da cadeia de suprimentos. Apesar de pesquisas anteriores envolvendo esses construtos ser difundida na literatura de Sistemas de Informação, o presente artigo propõe trazer esses conceitos para a gestão da cadeia de suprimentos.

O modo como os diferentes modelos estratégicos utilizados pelas indústrias (sistemas de armazenagem, controle de fluxo de suprimentos e distribuição), afetam os prazos de entrega, são relevantes para os estudos, visto que seu impacto interfere diretamente nos resultados operacionais e financeiros das indústrias.

O estudo foi dividido em seis seções, sendo a primeira delas esta seção introdutória na qual a temática do problema é discutida, assim como o objetivo da pesquisa e a justificativa para sua escolha. Em seguida, é apresentado o referencial

teórico, no qual em sua primeira parte são abordados os conceitos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Posteriormente discute-se a aplicação de Tecnologia da Informação nas organizações. Em seguida, define-se o construto de Qualidade do Relacionamento e são discutidos os conceitos de custos de transação. Por fim, são apresentadas as considerações finais, onde um modelo nomotético é proposto a ser testado empiricamente nas organizações relacionando os três construtos, mostrando também suas limitações, bem como sugestões para pesquisas futuras.

## **2. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Muitos autores consideram o gerenciamento da cadeia de suprimentos como sinônimo de logística, gerenciamento de processos, gestão de contratos ou uma combinação desses fatores. Para Lambert et al. (2005) o gerenciamento da cadeia de suprimentos, engloba mais do que as atividades e processos organizacionais individuais, devendo implementar processos multifuncionais integrados junto à cadeia de abastecimento. Ou seja, todo o gerenciamento logístico parte da integração dos processos e fatores envolvidos (fornecedores, produtos, informação, etc.).

A organização que percebe o gerenciamento da cadeia de suprimentos como vantagem competitiva deve focar em sua integração, desde os colaboradores, passando pelos processos internos até o cliente final. Essa integração proposta por Waters (2003) observa que a redução de custos e aumento de receitas está relacionado ao envolvimento dos parceiros, que por sua vez, geram maiores oportunidades.

A cadeia logística envolve os recursos e informações da companhia onde a qualidade do relacionamento torna-se primordial para o bom funcionamento de sua gestão. Fredendall et al. (2009) sugerem que para a busca da melhoria das operações da cadeia de suprimentos, os colaboradores devem estar focados em suas ações, pois essas atitudes permitem redução de custos e aumento de receitas.

Portanto a Cadeia de Suprimentos aqui é vista como um complexo logístico formado por elementos que envolvem fornecedores, produtores, centros de distribuição e clientes que interagem entre si através de fluxo de informações e produtos (GIBSON ET AL., 2005).

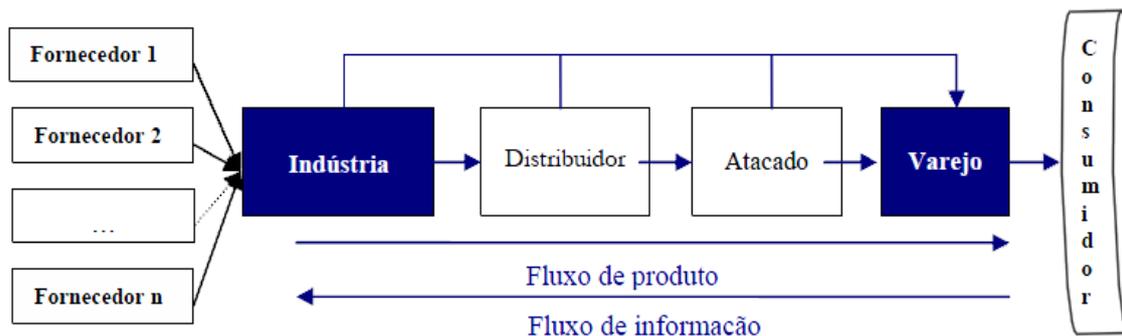


Figura 1. Modelo de cadeia de suprimentos (VIEIRA, 2006)

### 3. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS

Uma forma bastante comum de se reduzir custos na gestão da cadeia de suprimentos é investindo em tecnologia da informação, principalmente em Sistemas de Gestão Integrados. Venkatraman (1994), sugere que quanto mais informatizada forem às organizações de uma mesma cadeia, melhor é o controle e conseqüentemente os custos são menores. Entretanto as empresas devem tomar cuidado ao escolher a ferramenta de tecnologia da informação a ser utilizada. Davenport (1998) alerta que é o sistema de gestão integrado que deve se adequar a organização e não a organização que deve se adequar ao sistema.

Sistemas de Gestão Integrados entre organizações de uma mesma cadeia de suprimentos podem permitir que um fornecedor tenha acesso a informações como custos, estoque, clientes, etc. Isso permite melhor planejamento de produção e distribuição. Entretanto ao ter conhecimento dessas informações o poder de negociação dessa relação pode ser afetado.

Dentre as vantagens de se adotar um sistema de gestão integrado, Davenport (1998) observa que os seguintes benefícios podem ser alcançados: retorno sobre capital investido, integração de dados financeiros, otimização de tempo e recursos e melhora da eficiência da cadeia de suprimentos. Entretanto, aspectos negativos deste modelo de gestão também podem ser encontrados. Ainda de acordo com o mesmo autor, empresas que adotam um sistema de gestão integrado podem encontrar os seguintes problemas: fuga de informações, resistência ao novo e excesso de burocracia.

Sahay (2003) afirma que as trocas de informações por meio eletrônico facilitam o ressurgimento de produtos, proporcionando maior velocidade, economias de escala, segurança de dados e menores erros de cadastro. Logo, ações eletrônicas conjuntas entre organizações favorecem a colaboração, visto que promovem melhor utilização das informações e otimização de recursos.

Uma pesquisa realizada por Sanders e Premus (2005) destaca ainda que a tecnologia da informação tem um impacto significativo no desempenho e na colaboração das organizações. Os autores afirmam que embora TI e colaboração sejam coisas distintas, a segunda é melhor conduzida pela primeira, visto que a colaboração externa influencia a interna e ambas afetam positivamente a melhoria do desempenho das empresas.

Observa-se que a Tecnologia da Informação exerce forte influência em gestão de cadeia de suprimentos, visto que torna-se mecanismo fundamental para o seu desempenho.

#### **4. QUALIDADE DO RELACIONAMENTO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS**

A qualidade do relacionamento na gestão da cadeia de suprimentos consiste em como diferentes empresas inseridas dentro de uma mesma cadeia se relacionam e trabalham de maneira colaborativa. Nessa via, Anderson e Narus (1984) afirmam que empresas produzem melhores resultados trabalhando juntas do que separadamente.

O construto de qualidade do relacionamento é considerado um construto superior de segunda ordem, ou seja, que não pode ser medido através de observação direta. Walter et al. (2003) a define como um construto formado pelas variáveis compromisso, confiança e satisfação, na qual a qualidade do relacionamento está relacionada com as interações existentes entre fornecedores e clientes e suas respectivas implicações para o desenvolvimento de relações a longo prazo. Fynes et al. (2005) vão além ao definir qualidade de relacionamento na cadeia de suprimentos como o grau em que as organizações estão engajadas para um relacionamento de trabalho ativo e voltado para o longo prazo, utilizando-se de indicadores como comunicação, confiança, adaptação, comprometimento, interdependência e cooperação.

Ferrari e Noci (2003) definem quatro estágios evolutivos para o relacionamento, bem como seus respectivos benefícios, sendo eles: (1) em um primeiro momento, tem-se novos modelos de negócios, o foco encontra-se na cooperação logística, nível de serviço e na customização em massa, possibilitando a criação de novos produtos e melhor utilização dos recursos; (2) em um segundo estágio, as organizações situam-se em uma etapa de coordenação, onde foca-se no planejamento, controle de produção, integração e automação com a finalidade de maior expansão da rede e maior velocidade de entrega de pedidos; (3) no estágio denominado “colaboração”, o planejamento da previsão de demanda, bem como o ressurgimento de produtos ganham destaque, com isso consegue-se redução de custos e otimização da utilização de capacidade; (4) no último estágio, o de integração, as informações são passadas em tempo real, com a máxima transparência. É nesse último estágio que se constrói a confiança e detectam-se problemas com maior velocidade.

Isto posto, é plausível inferir a qualidade do relacionamento influencia a gestão da cadeia de suprimentos, devido ao envolvimento de diferentes organizações no fluxo de informações. Ademais, para a elaboração do modelo aqui proposto, optou-se por utilizar as variáveis confiança, comprometimento, adaptação, comunicação e cooperação, por entender que essas variáveis possuem maior relevância na literatura e por serem gerenciáveis no relacionamento. Vale ressaltar que o presente artigo é de cunho teórico e que novas variáveis podem ser encontradas no trabalho de campo.

## **5. CUSTOS DE TRANSAÇÃO**

Os elementos envolvidos nos custos de transação são aqueles relacionados às dimensões das transações, Williamson (1981) cita como exemplo a especificidade do ativo, incerteza e a frequência. Staley (2001) define os custos e transação como todos aqueles custos inerentes a alguma troca, representado por custos de informação, monitoramento e negociação.

Ao analisar estes custos, o analista deve-se ater a dois pressupostos, a racionalidade limitada e o oportunismo (WILLIAMSON, 1981). Quando as transações são conduzidas de maneira racional pelo homem conforme sua limitação, contratos são gerados de modo incompleto o que leva a incluir aditivos contratuais. O oportunismo aqui é baseado no auto-interesse humano, que faz com que não haja cooperação entre as

partes envolvidas, o que ocasiona cenários nos quais um agente pode ter acesso a uma informação não acessível ao outro (CALEMAN ET AL., 2009). A especificidade do ativo, refere-se a relação de dependência entre as partes (HEIDE e JOHN, 1992), portanto, quanto maior a especificidade do ativo, maior serão os custos de transação.

De maneira geral, os custos de transação podem ser definidos conforme Azevedo (1997) destaca em sua pesquisa, como os custos que não estão diretamente ligados a produção de um bem ou serviço, mas que podem surgir a partir de do momento que os atores de uma cadeia de suprimentos atuam. Estes custos podem ainda ocorrer antes da transação (ex-ante) ou após a transação (ex-post).

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao discutir os conceitos que envolvem os construtos abordados, observa-se relação teórica significativa entre eles, bem como possibilidade de mensuração de suas magnitudes. A associação positiva entre os construtos é sustentada pela literatura. Ireland e Bruce (2000) defendem que máquinas e tecnologia da informação são fatores cruciais para que a cooperação aconteça. A TI permite que um fornecedor se adeque as necessidades de um comprador, assim como o contrário. Essa adaptação também está presente na qualidade do relacionamento.

A TI pode permitir ainda uma troca de informações mais rápida e eficiente entre as organizações, o que nos permite dizer que ela pode melhorar a comunicação entre essas empresas. Nesse sentido, vale destacar que comunicação é uma das variáveis que compõem a qualidade do relacionamento. A manutenção do relacionamento também está associado ao uso de TI. Espera-se maior comprometimento de empresas que utilizam sistemas de TI em conjunto.

Por fim, Sistemas de Gestão Integrados (SGI's) permitem o compartilhamento de informações, que está associado a confiança, que por sua vez afeta a qualidade do relacionamento. Entretanto, observa-se que o compartilhamento de informações entre empresas de uma mesma cadeia requer alguns cuidados, visto que a fuga de informações pode ocasionar danos as organizações, desde a perda de capital até a sua morte. Portanto, é importante que as organizações envolvidas mantenham um bom nível de relacionamento para que ambas possam tirar proveito dos benefícios da tecnologia da informação.

A. P. V. Junior, C. R. da Silva

A melhoria da qualidade do relacionamento torna-se ainda mais importante à medida que permite a redução dos custos de transação. Azevedo (1997) observa que esses custos surgem a partir do momento que os agentes de uma cadeia se relacionam, surgindo os problemas de coordenação de suas ações. Vieira (2006), por sua vez, afirma que quanto maior a frequência de transações entre as mesmas organizações, maior é o envolvimento das mesmas, o que diminui ações oportunistas e consequentemente contribui para a construção de confiança e reciprocidade.

Dyer (1997) observa que investimentos em relacionamento aumentam a credibilidade das companhias, o que permite realizar maior volume de transações entre as partes. Logo, empresas que investem em tecnologia da informação com a finalidade de melhorar o compartilhamento de informações, permitem a redução dos custos de transação.

Além disso, a incerteza pode ser definida como algo que gera insegurança e instabilidade ao ambiente (ROCHA, 2002). Ou seja, a melhoria da qualidade do relacionamento afeta diretamente a incerteza, provocando assim a redução dos custos de transação.

A frequência, que também é citada por Williamson (1981), refere-se à quantidade de transações realizadas entre as organizações em um período de tempo. Quanto maior a quantidade de transações, menores são as ações oportunistas e consequentemente menores são os custos de transação.

Por fim, objetivando sustentar a relação entre tecnologia da informação, qualidade do relacionamento e custos de transação, foi elaborado um modelo conceitual. Acredita-se que investimentos em informatização, como tecnologias de informação e sistemas de gestão integrados, possam melhorar a qualidade do relacionamento entre as organizações. Haja vista que o aumento da qualidade do relacionamento reduz as incertezas e favorece a confiança, é possível que tais investimentos reduzam os custos de transação. Assim, o seguinte modelo é proposto:

A. P. V. Junior, C. R. da Silva

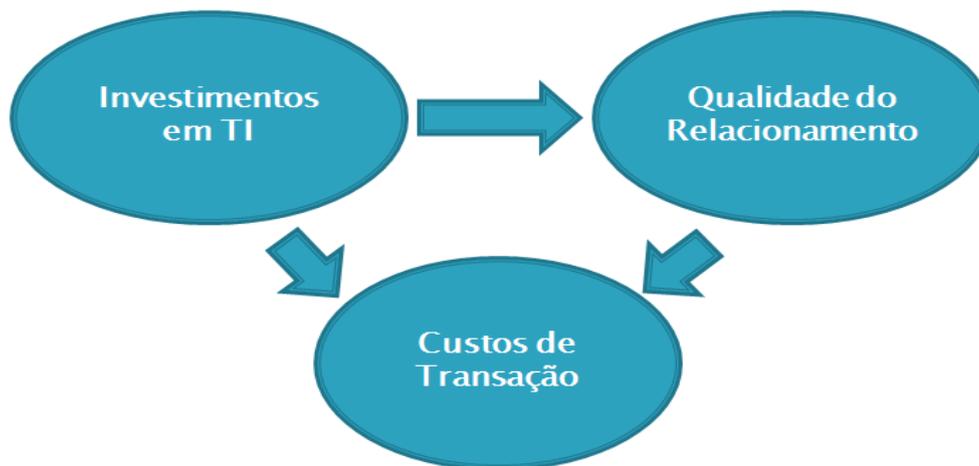


Figura 2. Modelo proposto  
Fonte: elaborado pelo autor

A hipótese central se baseia na ideia que investimentos em tecnologia da informação entre as organizações permite melhor controle das transações, o que gera maior frequência e, conseqüentemente, a redução dos custos de transação.

Adicionalmente, o compartilhamento de informações afeta diretamente a qualidade do relacionamento. Esse compartilhamento pode ser feito por meio eletrônico. Logo, os construtos qualidade do relacionamento e investimento em tecnologia da informação estão relacionados. A qualidade do relacionamento afeta os custos de transação, visto que a colaboração entre as partes resulta na redução da especificidade do ativo e das incertezas do ambiente.

Pretende-se testar o modelo proposto através de pesquisas empíricas em empresas de uma mesma cadeia de suprimentos e/ou em empresas de um mesmo segmento, identificando as variáveis latentes que afetam diretamente cada construto bem como sua magnitude. O modelo pretende ser testado por meio de aplicação de questionários para entender a percepção dos gestores responsáveis pelo gerenciamento da cadeia de suprimentos. Posteriormente, análises estatísticas deverão ser utilizadas a fim de validar o modelo.

Para pesquisas futuras sugere-se a aplicação do modelo em empresas de diferentes seguimentos a fim de traçar comparativos, bem como mostrar a evolução do impacto dos contratos. Apesar da ausência de testes empíricos, observa-se que a literatura dá suporte ao modelo, e sua utilização pode se tornar importante mecanismo para compreensão de variáveis que afetam a gestão da cadeia de suprimentos.

A. P. V. Junior, C. R. da Silva

## REFERÊNCIAS

- ANDERSON, J. C.; NARUS, J. A. A Model of the Distributor's Perspective of Distributor-Manufacturer Working Relationships. *Journal of Marketing*, v. 48, n. 4, p. 62 - 74, 1984.
- AZEVEDO, P. F. Integração Vertical no Sistema Agroindustrial Citrícola: instrumento de barganha ou de eficiência? *Revista de Economia Aplicada*, v. 1, n. 3, p. 373 -391, 1997.
- CALEMAN, S. M. Q.; SPROESSER, R. L.; ZYLBERSZTAJN, D. Custos de mensuração e governança no agronegócio: um estudo de casos múltiplos no sistema agroindustrial da carne bovina. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v. 10, p. 359 - 375, 2009.
- CARVALHO, J. C. Logística e Gestão na Cadeia de Abastecimento. Lisboa: Ed. Sílabo, 2010.
- DAVENPORT, T. H. Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, p. 1 - 11, 1998.
- DYER, J. H. Effective interfirm collaboration: how firms minimize transaction costs and maximize transaction value. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. August, p. 535-556, 1997.
- FERRARI, S. & NOCI, G. E-supply chain collaboration within the textile district of Como. Proceedings of European Operations Management Association & Production and Operations Management Society: Joint International Conference. Villa Erba, Cernobbio: Itália, Vol 3, pp. 97-106, 2003.
- FREDENDALL, L. D.; CRAIG, J. B.; FOWLER, P. J.; DAMALI, U. Barriers to Swift, Even Flow in the Internal Supply Chain of Peri-Operative Services: A Case Study. *Decision Sciences*, v. 40, n. 2, p. 327-350, 2009.
- FYNES, B.; VOSS, C.; BÚRCA, S. DE. The impact of supply chain relationship quality on quality performance. *International Journal of Production Economics*, v. 96, n. 3, p. 339-354, jun 2005.
- 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. 17,26, 2005.
- HEIDE, J. B.; JOHN, G. Do Norms Matter in Marketing Relationships ? *Journal of Marketing*, v. 56, n. April, p. 32-45, 1992.
- IRELAND, B. R.; BRUCE, R. Only the Beginning of Collaboration. *Supply Chain Management Review*, p. 80-87, 2000.
- JAP, S. D.; MANOLIS, C.; WEITZ, B. A. Relationship Quality and Buyer-Seller Interactions in Channels of Distribution. *Journal of Business Research*, v. 46, p. 303 - 313, 1999.

A. P. V. Junior, C. R. da Silva

KLEIN, B.; CRAWFORD, R. G.; ALCHIAN, A. A. Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process. *The Journal of Law and Economics*, v. 21, n. 2, p. 297-326, 1978.

KURT SALMON ASSOCIATES. Survey of supply chain effectiveness. Food Distributors International, Food Marketing Institute e Grocery Manufacturers of America. Disponível em:  
<<http://www.pmmi.org/files/pmc/Resources/SupplyChainEffectiveness.pdf>>, 2002.  
Acesso em 25 de fevereiro de 2013

LAMBERT, D. M.; GARCIA-DASTUGUE, S. J.; CROXTON, K. L. An Evaluation of Process-Oriented Supply Chain Management Frameworks. *Journal of Business Logistics*, v. 26, n. 1, 2005.

ROCHA, M. M. Integração Vertical e Incerteza. 2002. 159 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SAHAY, B. S. Understanding trust in supply chain relationships. *Industrial Management & Data Systems*, v. 103, n. 8, p. 553-563, 2003.

SANDERS, N. R.; PREMUS, R. MODELING THE RELATIONSHIP BETWEEN FIRM IT CAPABILITY, COLLABORATION, AND PERFORMANCE. *Journal of Business Logistics*, v. 26, n. 1, p. 1 - 23, 2005.

STALEY, S. R. Ballot-Box Zoning, Transaction Costs and Urban Growth. *Journal of American Planning Association*, v. 67, n. 1, p. 25 - 37, 2001.

VENKATRAMAN, N. IT-Enabled Business Transformation : From Automation to Business Scope Redefinition. *Sloan Management Review*, p. 73 - 87, 1994.

VIEIRA, J. G. V. Avaliação do estado de colaboração logística entre indústria de bens de consumo e redes de varejo supermercadista. 2006. 200 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

WALTER, A.; MU, T. A.; HELFERT, G.; RITTER, T. Functions of industrial supplier relationships and their impact on relationship quality. *Industrial Marketing Management*, v. 32, p. 159-169, 2003.

WATERS, D. Logistics: An introduction to supply chain management. New York: *Palgrave Mcmillan*, 2003.

WILLIAMSON, O. E. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *Chicago Journals*, v. 87, n. 3, p. 548-577, 1981.