

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**Jorgelina Beltrán Rodriguez**

**O ARCO DE INTEGRAÇÃO-DESEMPENHO:  
*UMA REPLICAÇÃO***

**Porto Alegre**

**2006**

**Jorgelina Beltrán Rodriguez**

**O ARCO DE INTEGRAÇÃO-DESEMPENHO:  
*UMA REPLICAÇÃO***

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.**

**Orientador: Prof. Dr. Luiz Antônio Slongo**

**Porto Alegre**

**2006**

## AGRADECIMENTOS

Esta dissertação representa tanto o ponto de culminação de meu mestrado como um processo de aprendizado em que muitas pessoas colaboraram direta ou indiretamente, facilitando-o de diversas formas. Esta seção está dedicada a todas elas.

Quero agradecer primeiramente a minha amiga Déia, que é responsável de que esteja hoje aqui. Ela foi quem me levou até a Profa. Edí, que me indicou todos os passos que devia seguir para poder entrar ao PPGA.

Também a minha amiga Deise e Sra. Sibila que me acolheram tão amavelmente na sua casa quando cheguei a Porto Alegre e me ajudaram de inúmeras formas para poder instalar-me.

Aos professores Fernando Bins Luce, Carlos Alberto Vargas Rossi e Cristiane Pizzuti dos Santos pelas valiosas lições de marketing, que como eu gosto de dizer “abriram minha mente”. Ao professor Paulo Antonio Zawislak pelas contribuições realizadas na banca do projeto, assim como, pela disposição para responder minhas consultas posteriores. E agradeço especialmente a meu orientador, Luiz Antonio Slongo, por toda a paciência e disposição para responder minhas inúmeras consultas.

A meus amigos e colegas do PPGA Marcelo, Diego, Márcio, Paola, Tati, Alexandra, Jaciane e Fabiano (obrigada pela ajuda com as análises nos momentos finais). Especialmente às “meninas do marketing” Fernanda e Daiane (minha revisora) por compartilhar tantos momentos agradáveis ao longo do mestrado.

A Lurdinha, por toda a ajuda brindada para realizar a coleta de dados nas instalações do CEPA, assim como, pela luz dada para a análise dos dados.

Finalmente, quero agradecer às três pessoas mais importantes da minha vida. A meus pais por apoiar-me e incentivar-me a ir atrás de meu objetivo, e a Humberto (meu exigente revisor) por toda a força, apoio e ajuda fornecida, sobretudo nos difíceis momentos finais.

*“It is as though all students of violin were told that they must avoid playing songs that had already been played. Research is not only a creative process, its a discipline. Some concertos are best understood by being played more than once”.*

Easley, Madden e Dunn (2000)

## RESUMO

É largamente reconhecido na literatura a importância da integração com fornecedores e clientes na cadeia de suprimentos, assim como sua relação inequívoca com a consecução de um desempenho superior. Este trabalho se propôs a pesquisar esses temas através da replicação do estudo de Frohlich e Westbrook (2001). O objetivo principal foi investigar a aplicabilidade do modelo *arco de integração-desempenho* num setor produtor de bens de consumo, especificamente nos produtores de calçados do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul. Os resultados obtidos demonstraram a aplicabilidade do modelo para descrever as estratégias de integração deste setor. Ao mesmo tempo, permitiram comprovar a validade e confiabilidade das escalas criadas no estudo original. Por outro lado, forneceram evidência adicional de que quanto maior o nível de integração na cadeia de suprimentos, maiores os benefícios obtidos na performance da empresa. Finalmente, este trabalho também chama a atenção sobre a importância da realização de replicações.

Palavras-chave: cadeia de suprimentos, integração, desempenho, replicação.

## **ABSTRACT**

The importance of integration between suppliers and customers in the supply chain is widely recognized in literature, as well as the existence of an unequivocal relationship between integration and a superior performance. This study investigates these themes through the replication of Frohlich and Westbrook (2001) paper. The main objective was to test the applicability of the *arcs of integration-performance* model into consumer goods manufacturers, specifically shoe manufacturers in Rio dos Sinos Valley, state of Rio Grande do Sul, Brazil. The results demonstrated the applicability of *arc of integration* model to describe the strategies of this sector. At the same time, showed the validity and reliability of integration scales created in the original study and found additional evidence that, as the level of integration in the supply chain increases, greater are the benefits in business performance. Finally, this study calls attention to the importance of replication in social sciences.

Keywords: supply chain, integration, performance, replication.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do emprego e dos estabelecimentos da indústria brasileira de calçados por estado em 2003.....	24
Tabela 2 - Estrutura de integração no caso de compartilhamento de recursos e diferentes níveis de incerteza. ....	36
Tabela 3 - Tipo de Relações Integradas .....	37
Tabela 4 – Tipos de replicação .....	53
Tabela 5 - Volume de produção - tamanho das empresas .....	69
Tabela 6 – Respondente - tamanho da empresa. ....	70
Tabela 7 - Estatísticas descritivas medidas integração com o fornecedor.....	71
Tabela 8 - Estatísticas descritivas medidas integração com o cliente. ....	71
Tabela 9 – Estatísticas descritivas escala de desempenho.....	72
Tabela 10- Matriz de componentes da Análise Fatorial.....	74
Tabela 11- Comparação classificação pela soma de escores e classificação resultante do agrupamento. ....	77
Tabela 12 – Teste Lambda de Wiks .....	80
Tabela 13: Matriz de Estrutura. ....	80
Tabela 14: Centroides dos grupos nas funções.....	81
Tabela 15 - Comparação classificação pela soma de escores e classificação resultante do agrupamento. ....	82
Tabela 16 - Comparação classificação pela soma de escores e classificação resultante da <i>Cross-Validation</i> . ....	83
Tabela 17 – Cálculo percentagem de classificações corretas utilizando o acaso .....	84
Tabela 18 – Teste <i>Post Hoc</i> pelo método <i>Scheffe</i> . ....	85

Tabela 19 – Cuadro resumen dos resultados do Cluster. ....	87
--	----



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etapas do Processo de Integração.....	44
Figura 2: O Arco de integração .....	47
Figura 3: Operacionalização da Integração para dentro.....	49
Figura 4: Operacionalização da Integração para fora.....	49
Figura 5: Medidas de Integração.....	58
Figura 6: Medidas de desempenho.....	59
Figura 7: Operacionalização do Arco de Integração.....	103

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Composição amostra por tamanho de empresa.....	68
Gráfico 2: Composição da amostra volume de produção das empresas.....	68
Gráfico 3: Composição da amostra por grupos de integração.....	75
Gráfico 4: Comparação composição de amostras estudo original e replicação. ....	76

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	14
1.2 CAMPO DE ESTUDO .....	22
<b>1.2.1 A indústria de calçados .....</b>	<b>22</b>
<b>1.2.2 O setor calçadista no Brasil .....</b>	<b>23</b>
<b>1.2.3 O Vale do Rio dos Sinos .....</b>	<b>25</b>
<b>1.2.4 Porque estudar o Vale do Rio dos Sinos? .....</b>	<b>28</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	29
1.4 OBJETIVOS DO ESTUDO .....	31
<b>1.4.1 Objetivo geral.....</b>	<b>31</b>
<b>1.4.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>32</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>33</b>
2.1 O CONCEITO DE INTEGRAÇÃO .....	33
2.2 O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO .....	38
<b>2.2.1 Os diferentes passos da integração.....</b>	<b>39</b>
<b>2.2.2 A relação entre integração e desempenho .....</b>	<b>45</b>
2.3 O MODELO DE FROHLICH E WESTBROOK.....	47
<b>2.3.1 Estratégias de integração .....</b>	<b>48</b>
<b>2.3.2 A relação arco de integração-desempenho .....</b>	<b>49</b>
2.4 HIPÓTESES DE ESTUDO .....	50
<b>3 MÉTODO .....</b>	<b>52</b>
3.1 REPLICAÇÕES .....	52
<b>3.1.1 Importância das Replicações .....</b>	<b>54</b>

3.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	56
<b>3.2.1 O instrumento de coleta de dados .....</b>	<b>56</b>
<b>3.2.2 As escalas .....</b>	<b>57</b>
<b>3.2.3 População e amostra.....</b>	<b>60</b>
<b>3.2.4 Coleta de Dados.....</b>	<b>61</b>
3.3 PREPARAÇÃO DOS DADOS .....	61
<b>3.3.1 Dados Perdidos.....</b>	<b>62</b>
<b>3.3.2 Outliers .....</b>	<b>63</b>
<b>3.3.3 Teste das suposições da análise multivarida .....</b>	<b>64</b>
3.4 ANÁLISE DOS DADOS .....	65
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>67</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	67
<b>4.1.1 Caracterização das empresas.....</b>	<b>67</b>
<b>4.1.2 Caracterização dos respondentes .....</b>	<b>69</b>
4.2 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	70
4.3 ANÁLISE FATORIAL .....	73
4.4 OPERACIONALIZAÇÃO E TESTE DO ARCO DE INTEGRAÇÃO .....	75
<b>4.4.1 Análise de Agrupamentos .....</b>	<b>76</b>
<b>4.4.2 Análise Discriminante .....</b>	<b>78</b>
4.5 ANÁLISE DA RELAÇÃO ARCO DE INTEGRAÇÃO – DESEMPENHO. ...	84
4.6 ANÁLISE DAS HIPÓTESES DE PESQUISA.....	88
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>89</b>
5.1 CONCLUSÕES .....	89
5.2 IMPLICAÇÕES ACADÊMICAS .....	91
5.3 PESQUISAS FUTURAS.....	92

5.4 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS .....	93
5.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	94
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO I – ARCO DE INTEGRAÇÃO .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO II – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....</b>	<b>104</b>

## INTRODUÇÃO

Cada vez mais é aceito que, a realização de esforços de aproximação com clientes e fornecedores é um passo chave para transformar o ideal da cadeia de suprimentos em realidade. Mas, assim como as empresas decidem desenvolver parcerias e fluxos mais efetivos ao longo da rede de suprimentos, se defrontam com a necessidade de uma administração estendida, uma vez que seus processos traspassam as fronteiras organizacionais. Em todos os casos, as empresas que conseguem gerenciar esse processo de forma bem sucedida demonstram que seus esforços são largamente recompensados pelos benefícios obtidos.

Nessa linha, este trabalho através da replicação do modelo de Fröhlich e Westbrook (2001), tenta estabelecer uma associação entre os diferentes níveis de integração na cadeia de suprimentos e os benefícios alcançados por empresas produtoras de bens de consumo. Ao replicar o trabalho nesse setor, tenta-se testar a validade do modelo do *arco de integração-desempenho* em outro contexto.

Nas seções seguintes são introduzidos o tema e o problema de pesquisa, o campo de estudo, acompanhado pela justificativa desta investigação e seus objetivos. No próximo capítulo, se encontra o referencial teórico que aborda cada um dos conceitos-chave da integração. Posteriormente se apresenta o método, que exhibe a forma em que foi conduzida a pesquisa. Nos capítulos finais se encontram os resultados obtidos e as conclusões do trabalho.

### 1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Ao longo do tempo, as empresas foram adotando diferentes estruturas, como resposta ao ambiente no qual estavam inseridas e como forma de se tornarem competitivas (ACHROL, 1997).

A organização funcional, verticalmente integrada, foi a estrutura dominante no começo do século XX. Nessa época, o ambiente era relativamente estável, os mercados se

caracterizavam pelo baixo poder de compra e pela simples seleção de produtos. A chave para o sucesso era a orientação para a produção: grandes volumes, padronização e baixo custo.

Após a primeira Guerra Mundial, começou a tomar relevância a estrutura divisional, permitindo a orientação para o produto e para o mercado. Essa estrutura institucionalizou a diversificação como método de crescimento, favorecendo a adaptação ao mercado afluyente da época, caracterizado pela variedade de gostos e preferências (GOSHAL e BARTLETT, 1995). Mas, assim como as divisões foram multiplicando-se, a dificuldade de seu gerenciamento se fez evidente.

Como reação a esta crescente complexidade, nas décadas de 1960 e 1970 a forma matricial de organização, que combinou elementos das formas funcionais e divisionais, adquiriu preponderância. Essa estrutura com linhas de responsabilidade e autoridade duplas permitiu que o conhecimento especializado de técnicos e profissionais circulasse pela organização. Isso ocorria ao mesmo tempo em que o desenvolvimento de novos produtos e projetos criavam demanda para este conhecimento. Assim, foi possível outro período de rápido crescimento (MILES e SNOW, 1992).

No começo dos anos 1980, tornou-se aparente que, embora as estruturas organizacionais cada vez mais complexas tivessem permitido o crescimento empresarial, esta expansão originou-se com um alto custo. As grandes companhias mostravam dificuldades para inovar, resistência às mudanças e pouca flexibilidade (GOSHAL e BARTLETT, 1995). Desse modo, surgiu a tendência para novas formas organizacionais voltadas à especialização e à administração das relações com fornecedores, distribuidores e clientes, responsáveis agora por cuidar de funções periféricas da empresa (WEBSTER, 1992; CRAVENS *et al.*, 1996). Essa inclinação foi se acentuando ao longo da década de 1990, quando as forças da competição global se fizeram claramente visíveis, até o ponto em que hoje é possível afirmar que o século XXI pertence às organizações em rede.

O nascimento da organização em rede envolve uma profunda mudança estrutural e uma nova missão gerencial. Origina-se um novo paradigma no qual as redes deixam de ser estudadas como uma estrutura social informal e se erigem como um mecanismo de governança, representando uma alternativa legítima à clássica dicotomia econômica *mercado ou hierarquia* (POWELL, 1990; MILES e SNOW, 1992; CRAVENS *et al.* 1996; ACHROL, 1997; ACHROL e KOTLER, 1999)

Compreender a dicotomia *mercado ou hierarquia* exige a busca de referências na teoria dos custos econômicos de transação (WILLIAMSON, 1985). Nessa perspectiva a empresa é concebida como uma estrutura de governança que tem o objetivo de administrar os intercâmbios para minimizar os custos de transação resultantes da racionalidade limitada e do oportunismo inerentes aos indivíduos. Seu propósito é escolher a estrutura de governança que permita o gerenciamento mais eficiente da atividade econômica. Para visualizar as diferentes alternativas, é possível pensar num contínuo em cujos extremos se localizam as transações livres de mercado e as empresas altamente centralizadas (hierarquias) (WILLIAMSON, 1996). Quando as transações são esporádicas e genéricas, ou seja, não requerem investimentos específicos e o nível de incerteza é baixo, as operações acontecem voluntariamente no mercado. Toda a atividade é conduzida como um conjunto discreto de intercâmbios em que o sistema de preço é o mecanismo fundamental de comunicação. Em contrapartida, quando essas condições são invertidas - são requeridos investimentos específicos, os intercâmbios são freqüentes e a incerteza é alta - a estrutura de governança adequada é a hierarquia. As partes são altamente dependentes, compartilham um grande volume de informação e a coordenação das atividades é responsabilidade de uma autoridade administrativa, sendo os resultados consequência das ordens emanadas dela.

Num estágio intermediário do contínuo, localiza-se a organização em rede, que reúne características destas duas formas extremas com uma estrutura de governança híbrida, permitindo enfrentar melhor as exigências atuais (WILLIAMSON, 1985; THORELLI, 1986; WILLIAMSON, 1991; VERWAAL e HESSELMANS, 2004). As constantes mudanças na demanda exigem capacidade de adaptação. A integração de diversos especialistas para a realização de tarefas complexas solicita idoneidade para a coordenação. A proteção das partes nos intercâmbios customizados origina altas salvaguardas. Dessa forma, o uso de transações livres de mercado é inibido pela necessidade de preservar e de coordenar os intercâmbios. Além disso, a necessidade de adaptação não permite o uso de hierarquias, ainda que elas favoreçam a realização de intercâmbios customizados e complexos (JONES *et al.*, 1997).

Contudo, a idéia de categorizar as transações econômicas ao longo de um contínuo tem sido criticada por ser historicamente imprecisa, excessivamente estática e interpretar erroneamente o modelo de desenvolvimento econômico (POWELL, 1990). Segundo Powell (1990), essa concepção impede que se veja o papel que a reciprocidade e colaboração têm como mecanismos alternativos de governança. Nesse enfoque, as organizações em rede



representam um modo separado e diferente de intercâmbio, com uma lógica própria em que hierarquia, poder e contratos perdem significância como elementos de gestão e são suplantados por mecanismos de governança relacionais (POWELL, 1990; ACHROL e KOTLER, 1999). “A maximização da aprendizagem organizacional e da flexibilidade de adaptação, antes da economia nos custos de transação, se transforma no imperativo crítico para a organização das atividades em ambientes turbulentos como os atuais” (ACHROL e KOTLER, 1999, p. 147).

Adotando essa última posição, entende-se que uma organização em rede, denominada daqui para frente como *rede de governança*, envolve um conjunto *seleto, persistente e estruturado* de empresas autônomas comprometidas com o fornecimento de produtos e serviços (JONES *et al.*, 1997, p. 914). Os relacionamentos se baseiam em contratos implícitos e abertos que permitem a adaptação às contingências ambientais, a coordenação dos intercâmbios e sua salvaguarda. Esses contratos vinculam as partes socialmente, não legalmente.

Cabe aqui abordar alguns aspectos dessa definição com maior profundidade. O termo *seleto* foi utilizado para assinalar que a rede é conformada por um conjunto de empresas entre as quais acontecem intercâmbios freqüentes, sendo pouco significantes as interações externas.

A noção de *persistência* indica que as partes trabalham de modo repetido ao longo do tempo. O trabalho conjunto facilitado pela estrutura da rede, por sua vez, cria e fortalece essa estrutura. Neste sentido, pode-se afirmar que é uma governança dinâmica, não estática.

O termo *estruturado* denota que os intercâmbios dentro da rede não são nem aleatórios nem uniformes, mas estruturados, refletindo a divisão de trabalho que acontece entre “empresas autônomas”. Sendo assim, os membros da rede são legalmente independentes, embora não se pretende excluir unidades de negócios de propriedade comum ou que investem diretamente entre si.

A expressão *contratos implícitos e abertos* foi utilizada por Jones *et al.* (1997) para assinalar que as relações se fundamentam em mecanismos sociais de coordenação e controle, sem derivar de estruturas de poder ou contratos legais, apesar de que esses recursos possam ser utilizados. Segundo Powell (1990), a reciprocidade é o princípio-guia das interações nas redes, pois infunde um sentido de obrigação entre as partes que impede comportamentos oportunistas que traíam a confiança estabelecida.

Finalmente, a *adaptação às contingências ambientais* é o principal propósito das redes. Essa estrutura movendo informação eficientemente ao longo do sistema permeia a turbulência ambiental, reduzindo as discontinuidades e permitindo que os membros se adaptem de forma mais ou menos contínua às mudanças (ACHROL e KOTLER, 1999).

Pode-se concluir que o conceito de rede de governança introduzido é muito amplo. O construto abrange uma variedade de estruturas organizacionais que têm em comum a capacidade de adaptação às condições ambientais e se diferenciam em função das peculiaridades funcionais nas quais deve acontecer a adequação. Dentro das formas organizacionais abrangidas pelo conceito, se encontram algumas das seguintes alternativas: *joint ventures*, alianças estratégicas, grupos de negócios, consórcios de pesquisa e desenvolvimento e cadeias de suprimento, sendo este último tipo de rede o foco de estudo desta dissertação.

A cadeia de suprimentos compreende um conjunto de organizações, envolvidas através de relações ascendentes e descendentes, em processos e atividades destinadas a produzir valor na forma de produtos e serviços entregues ao consumidor final (CHRISTOPHER, 2001). É uma rede de governança que compreende estágios sucessivos do processo produtivo, desde as atividades de fornecimento de matéria-prima até a distribuição do produto ao consumidor final. Sua dinâmica de funcionamento reproduz as características típicas desse tipo de instituição.

Usualmente, a cadeia de suprimentos é formada por um conjunto *seleto* de membros. Um subgrupo de todas as empresas envolvidas na criação de um produto ou serviço compõe a rede. Geralmente, estas são as empresas que permitem a melhor resposta às necessidades dos clientes e mostram disposição para o trabalho conjunto e compartilhamento de informação (CHEN e PAULRAJ, 2004a; STADTLER, 2005).

Os vínculos estabelecidos são *persistentes* ao longo do tempo, não se referem a nenhum período em particular e a intenção é que sua duração seja indefinida (CHEN e PAULRAJ, 2004a). Os intercâmbios são *estruturados*, ou seja, cada membro desempenha as tarefas relacionadas a sua competência central, transferindo atividades além de seu escopo para elos mais eficientes. O objetivo é evitar desperdícios e funções duplicadas, facilitando um gerenciamento abrangente para o aproveitamento das sinergias produzidas (PERSSON, 1997).

A coesão entre as partes não depende da existência de *contratos formais*. O elemento que permite a agregação entre os elos é a *orientação para a cadeia de suprimentos*, que, através de um conjunto de valores e crenças compartilhadas, reconhece a complementaridade e dependência das partes (MENTZER *et al.*, 2001; POWELL, 1990; HEIDE, 1994; BOWERSOX e CLOSS, 2001). Conseqüentemente, impulsiona o cultivo de vínculos sólidos para o aperfeiçoamento da eficiência e da competitividade da rede como um todo.

As partes não temem comportamentos oportunistas, pois sabem que tanto benefícios quanto prejuízos serão divididos equitativamente (LA LONDE e MASTER, 1994; BOWERSOX e CLOSS, 2001). Segundo Davis (1993), se pretende desenvolver uma estratégia ganha-ganha, dentro da lógica da teoria dos jogos.

O gerenciamento das atividades na cadeia de suprimentos se desenvolve em torno dos fluxos de informação e de produção. O primeiro parte dos consumidores finais até chegar ao alcance dos fornecedores; o segundo realiza o caminho inverso, partindo dos fornecedores e tentando adequar-se aos requerimentos do mercado.

A efetiva gestão da rede de suprimentos requer a coordenação e a integração desses fluxos dentro e entre as empresas participantes da rede (LEE, 2000; STANK *et al.*, 2001; STADTLER, 2005). Esses processos, embora diferentes, são interdependentes. Segundo Zawislak (2005), quanto maior o nível de integração, maior a necessidade de coordenação, porém menor o custo da mesma.

A coordenação é uma pauta para a tomada de decisão, comunicação e interação entre os participantes da cadeia. Seu objetivo é atingir um curso contínuo e alinhado dos fluxos de informação, materiais e finanças (ROMANO, 2003; LEE, 2000; LAMBERT e COOPER, 2000). Requer a existência de um processo de comunicação abrangente que reflita o verdadeiro estado da rede, para permitir que os diferentes elos façam o que é certo de forma rápida e competente.

Para Lee (2000), a coordenação abrange três fases: a delegação de direitos de decisão para os membros que se encontram numa melhor posição; a redistribuição do trabalho físico, visando melhorar a eficiência global da cadeia; e a re-alocação, divisão ou consolidação dos recursos, que permite aos parceiros ascender a um estágio de desempenho superior, anteriormente inacessível.

A integração, por sua vez, tem a finalidade de quebrar os limites entre as funções da empresa e entre empresas (LEE e NG, 1997). Encontra-se na literatura a visão predominante de que esse processo se desenvolve em estágios sucessivos (CHRISTOPHER, 2001; FAWCETT e MAGNAM, 2001; WEBSTER, 1992; STEVENS 1989 *apud* MENTZER *et al.*, 2001). O nível mais básico é a integração dentro da própria empresa com o objetivo de superar as mentalidades isoladas das diferentes funções para administrá-las como processos inter-ligados (ROMANO, 2003; CLINTON e MORASH, 1998). O estágio seguinte é a integração externa com os distintos elos: fornecedores, distribuidores e clientes. Esta etapa pode adotar diversos níveis de complexidade, dependendo dos membros envolvidos e da extensão com que se realiza a gestão conjunta. O fundamento deste tipo de ação se encontra no reconhecimento de que os processos da empresa se estendem além de suas fronteiras, sendo necessária sua vinculação para aprimorar a oferta ao consumidor final (CLINTON e MORASH, 2001; VICKERY *et al.*, 2003).

Na literatura, a integração é vista como o mecanismo mais apropriado para atingir uma cadeia de suprimentos competitiva, acentuando-se sua importância e seus benefícios em várias contribuições teóricas (p. ex.: DAVIS, 1993; FAWCETT e MAGNAN, 2002), estudos de caso (p. ex.: ROMANO, 2003; VAN DONK e VAN DER VAART, 2005) e trabalhos empíricos (p. ex: CLINTON e MORASH, 2001; NARASIMHAN e KIM, 2002).

Em geral, pareceria que existe uma relação inequívoca entre integração e a conquista de um desempenho superior. Por exemplo, Tan *et al.* (2002) comprovaram que a integração a montante com fornecedores se correlaciona positiva e significativamente com o retorno sobre os ativos, participação de mercado e vendas. Vickery *et al.* (2003) revelaram a existência de uma relação positiva indireta entre integração na cadeia de suprimentos e performance financeira, considerando o serviço ao cliente como mediador dessa ligação. Rosenzweig *et al.* (2003) encontraram que a intensidade de integração leva à consecução de capacidades competitivas superiores que provocam uma melhoria geral na performance do negócio.

Outro estudo interessante dentro dessa perspectiva, a análise da relação integração-desempenho, é o de Frohlich e Westbrook<sup>1</sup> (2001), que desenvolvem uma forma diferente de caracterizar a integração na cadeia de suprimentos. Os autores, apoiando-se na idéia que o desenvolvimento de atividades operacionais em conjunto com clientes e fornecedores é uma

---

<sup>1</sup> Uma explicação detalhada do modelo encontra-se no Capítulo 0, seção 1.7.

necessidade propõem que a integração se resuma a uma decisão estratégica de *direção* e *grau*: em que direção (com fornecedores e/ou com clientes) e com que alcance atividades conjuntas devem ser desenvolvidas? Resumindo a integração a estas duas dimensões chaves, eles representaram graficamente as diferentes posições estratégicas que um fabricante pode adotar através de um *arco*, no qual a direção do segmento indica se a empresa é orientada para os fornecedores, clientes ou ambos, ao passo que o nível de inclinação representa o grau da integração. Após, exploraram qual a relação entre as diferentes práticas de integração e diversos indicadores de desempenho: *operativos* (resultados obtidos da redução de custos de produção e incremento do volume de produção), *não operativos* (relacionados à melhoria da qualidade e redução dos ciclos de tempo) e de *mercado* (ligados à consecução de vantagens competitivas de longo prazo como aumento na participação de mercado e incremento da rentabilidade). Como resultado final, chegaram à conclusão de que, quanto mais amplo o *arco de integração*, maior o percentual de melhoria no desempenho para todos os indicadores utilizados.

Como a maioria dos estudos na área, Frohlich e Westbrook (2001) testaram a validade de seu modelo junto a produtores de bens intermediários. A recorrência do uso desse setor para o estudo da integração tem levado alguns acadêmicos a questionar a aplicabilidade geral do conceito. Esse questionamento é justificável se for considerado que as práticas da cadeia de suprimentos modificam-se entre indústrias e que distintos aspectos da integração devem ser ressaltados sob circunstâncias diferentes (VAN DONK e VAN DER VAART, 2004). Portanto, nesta dissertação decidiu-se dirigir a atenção para essa questão, através da replicação do modelo de Frohlich e Westbrook junto a produtores de bens de consumo. Embora alguns aspectos desse estudo tenham sido retomados anteriormente por alguns autores (ROSENZWEIG *et al.*, 2003; VAN DONK e VAN DER VAART, 2005; ZAILANI e RAJAGOPAL, 2005), este estudo e se propôs sua revalidação em outro contexto. Sendo assim, o problema de pesquisa desta dissertação pode ser resumido na seguinte questão:

*Qual a validade do modelo arco de integração-desempenho para o setor produtor de bens de consumo, representado pela indústria calçadista?*

## 1.2 CAMPO DE ESTUDO

Diante da necessidade de se escolher um campo de estudo relevante para realizar a pesquisa, decidiu-se analisar o setor calçadista, sendo o foco de estudo as empresas produtoras de calçados localizadas no Vale do Rio dos Sinos. Para chegar aos argumentos que justificam essa escolha, adotou-se uma abordagem do geral até o específico. Inicialmente foram descritas as características gerais da indústria calçadista. A seguir, seus aspectos particulares no Brasil e posteriormente no Vale do Rio dos Sinos.

### 1.2.1 A indústria de calçados

A manufatura de calçados é tradicional na história da produção industrial. O setor se caracteriza pela produção de bens de baixa complexidade tecnológica destinados ao consumo final (ORSSATTO, 2002). As pequenas barreiras à entrada e à saída devido à facilidade de acesso à tecnologia e às economias de escala não muito expressivas, permitem que essa indústria seja encontrada em diferentes regiões e países (BARCELOS DA COSTA, 2002).

O processo produtivo do calçado é discreto, sendo subdividido em fases separadas: modelagem, corte, costura, montagem e acabamento. Algumas dessas etapas exigem dezenas de operações e a sua manufatura, embora seja passível de automação, se distingue pela utilização intensiva de força de trabalho (BARCELOS DA COSTA, 2002). Por esse motivo, esta indústria apresenta um elevado potencial de emprego e cumpre um importante papel na incorporação de mão de obra, inclusive a não especializada.

O mercado de calçados é por natureza segmentado. Existem diferentes nichos devido às variadas necessidades de consumo que podem ser identificadas: calçados para uso em eventos sociais, casuais, de segurança, para a prática de esporte, etc. Além do mais, o consumo deste produto é determinado pelas variações na moda, mudanças de estilo e design, preferências por marcas e modelos que enfatizem o conforto (BARCELOS DA COSTA, 2002).

Essas peculiaridades permitem que o setor seja composto por numerosas empresas de porte variado, com diferentes níveis de desempenho e capacidades produtivas. A heterogeneidade competitiva é uma característica básica do setor em todo o mundo. Não só

sobrevivem nas atividades tradicionais empresas com baixos níveis de competitividade, como não há um padrão uniforme de estratégias que levem ao sucesso competitivo (FERRAZ *apud* ORSSATTO, 2002).

No âmbito mundial pode-se identificar claramente a divisão internacional da produção. Os países desenvolvidos destinam sua produção doméstica para o segmento de mercado de maior poder aquisitivo. Sua estratégia está ligada à geração de maior valor agregado. O calçado produzido é de alta qualidade, de design exclusivo e com marcas próprias associadas a griffes (BARCELOS DA COSTA, 2002). Por sua vez, os países em desenvolvimento por contar com mão de obra elástica e de baixo custo, destinam sua produção para os segmentos de mercado de menor poder aquisitivo, que requerem altos volumes de produção e baixo preço (FENSTERSEIFER, 1995).

A produção de calçados para os mercados de massa é denominada como “nômade”, pois com frequência se desloca no espaço geográfico em busca de oferta de mão-de-obra abundante e barata. No fim da década de 1960 países como Brasil, Coréia do Sul e Taiwan ingressaram no mercado mundial. A partir da metade da década de 1980 países como a China, Indonésia e Tailândia adquiriram preponderância (BARCELOS DA COSTA, 2002).

### **1.2.2 O setor calçadista no Brasil**

Na economia brasileira a produção de calçados é um dos ramos fundadores da indústria no país (BARCELOS DA COSTA, 2004). A estrutura produtiva do setor é capaz de atender seu mercado doméstico e realizar uma inserção bem sucedida no mercado internacional. Segundo a Resenha Estatística 2005 da Associação Brasileira de Produtores de Calçados (ABICALÇADOS), o parque calçadista brasileiro contempla hoje mais de 7,2 mil indústrias, que produzem aproximadamente 665 milhões de pares ao ano, dos quais 189 milhões são destinados à exportação. Considerando esses dados na ordem mundial, o Brasil se coloca como terceiro maior produtor e quinto maior exportador de calçados do planeta, servindo consumidores de mais de 130 países. Além do mais, o setor é um dos principais geradores de emprego. Em 2003 cerca de 280 mil trabalhadores atuavam diretamente na indústria.

A produção de calçados desde seus primórdios esteve relativamente concentrada em certas regiões do país. Apesar da maior convergência de empresas estar nos estados de Rio Grande do Sul e São Paulo, gradativamente vem se localizando empresas em outros estados das regiões Sudeste e Nordeste do país, como por exemplo, Minas Gerais, Santa Catarina, Ceará, Bahia e Paraíba (ABICALÇADOS, 2005) (Ver Tabela 1).

**Tabela 1 - Distribuição do emprego e dos estabelecimentos da indústria brasileira de calçados por estado em 2003.**

Estado	Estabelecimentos		Emprego	
	N	%	N	%
Rio Grande do Sul	2970	40,5	129.300	49,1
São Paulo	2329	31,7	48.005	18,3
Minas Gerais	1350	18,4	18.760	7,1
Ceará	199	2,7	41.454	15,7
Bahia	97	1,3	15.418	5,8
Paraíba	97	1,3	6.185	2,3
Santa Catarina	300	4,1	4.387	1,7
Total	7342	100	263.509	100

Fonte: Anuário Estatístico 2005 ABICALÇADOS.

Em cada uma dessas regiões se evidencia a tendência do setor à formação de pólos industriais. Além das empresas produtoras de sapatos se aglomeram organizações vinculadas a diferentes segmentos da cadeia produtiva e ramos auxiliares, como por exemplo, curtumes, produtores de insumos (solados, adesivos, matrizarias) e fornecedores de máquinas e equipamentos (GORINI e SIQUEIRA, 2002).

Os pólos mais consolidados são o do Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul e o de Franca em São Paulo. O primeiro é especializado na produção de calçado feminino. Ao todo é responsável por 40% da produção nacional de sapatos e 70% das exportações totais. O pólo de Franca é o segundo maior arranjo produtivo de calçados do país e o primeiro em importância no segmento de calçados masculinos. Em 2003 foram produzidos 30,5 milhões de pares de sapatos nesta região, dos quais foram exportados 23% (ABICALÇADOS, 2005).



No estado de São Paulo localizam-se dois pólos a mais: Birigui, o maior centro fabricante de calçados infantis, com cerca de 85% de sua produção direcionada a esse segmento, e Jaú, dedicado à produção de calçados femininos de couro, que conta com 200 indústrias e uma capacidade de produção instalada de 100 mil pares/dia (ABICALÇADOS, 2005).

O estado de Minas Gerais concentra quatro pólos produtores: Nova Serrana, Belo Horizonte, Uberaba e Uberlândia. Destes, o pólo de Nova Serrana é o de maior importância, abriga 824 empresas de micro e pequeno porte e emprega diretamente cerca de 23 mil pessoas. Este pólo responde por 55% da produção nacional de calçados esportivos (ABICALÇADOS, 2005).

Nos estados de Ceará, Bahia, Paraíba e Santa Catarina existem pólos calçadistas em desenvolvimento, com claras indicações de formação de conglomerados e boas condições de aproveitamento da mão de obra disponível nessas regiões (GORINI e SIQUEIRA, 2002). Apesar da produção nesses locais ser ainda incipiente, em 2004 eles responderam por 15,6% das exportações do Brasil.

No tocante à estrutura de conformação dos pólos, a heterogeneidade é evidente, repetindo-se desta forma o padrão encontrado no âmbito internacional. As grandes empresas atuam principalmente no mercado interno, com forte presença na produção de tênis, com tecnologias mais sofisticadas e maiores despesas de marketing. As médias empresas especializadas em sapatos de couro, têm atuação voltada especialmente para o mercado externo, no qual atuam sem marcas próprias. Sua produção é subcontratada geralmente por grandes distribuidores estrangeiros, particularmente norte-americanos. As micro e pequenas empresas utilizam preponderantemente processos artesanais e estão mais sujeitas às variações conjunturais da economia (GORINI e SIQUEIRA, 2002).

### **1.2.3 O Vale do Rio dos Sinos**

O Vale do Rio dos Sinos apresenta a maior concentração de empresas produtoras de calçados e organizações relacionadas à atividade do mundo. O pólo abrange 26 municípios, sendo os mais importantes Novo Hamburgo, Campo Bom, Parobé, Igrejinha e Sapiranga. Como já foi mencionado, o complexo se especializa na produção de calçado feminino de couro, geralmente produzidos por empresas de pequeno e médio porte. No entanto, existe

também uma participação importante na produção de calçados de materiais alternativos, como sintéticos e injetados.

Além das quase mil indústrias produtoras de calçados, na região se estabelecem ramos auxiliares a essa ocupação, como curtumes, máquinas e equipamentos para calçados, componentes, prestadores de serviços e instituições de apoio, que conformam um pólo produtivo complexo e integrado (BARCELOS DA COSTA e PASSOS, 2004).

No que se refere aos elos a montante da cadeia de suprimentos deve-se ressaltar que a região concentra em torno de 60% das indústrias fornecedoras de componentes e 80% da indústria brasileira de máquinas para couros e calçados (ABICALÇADOS). Existem mais de uma centena de curtumes na região fornecedoras de couro, principal matéria-prima para a produção. Os fornecedores de componentes abastecem com os mais diversos itens: apliques metálicos, solados, saltos, matrizes, adesivos, fitas de reforço, palmilhas, etc. (BARCELOS DA COSTA e PASSOS, 2004).

O ramo produtor de máquinas é composto principalmente por empresas de micro e pequeno porte que produzem equipamento para quase todas as atividades e etapas da fabricação. Deve-se destacar a eficiência das atividades deste setor, que destina uma parte significativa de sua produção para outros pólos produtores, inclusive o mercado externo. Existe também um amplo mercado de segunda-mão, formado por um conjunto de empresas que reformam e recuperam máquinas e equipamentos usados. Esta atividade é de muita importância para os produtores menores, que conseguem desta forma, ter acesso aos instrumentos necessários para a fabricação (GARCIA, 2004).

Verifica-se também a presença de um conjunto de empresas destinadas a dar apoio à produção. O trabalho em domicílio e os ateliês – microempresas que normalmente fazem parte da economia informal – são utilizados em algumas etapas da produção, principalmente pesponto, trançamento e costura manual. A subcontratação de atividades produtivas permite estabilizar o número de empregados na empresa, bem como ter a flexibilidade necessária que permita adaptação às demandas sazonais (FENSTERSEIFER, 1995). É importante destacar que a terceirização da produção é, em sua maioria, encontrada nas empresas produtoras de calçados femininos, como conseqüência da quantidade de detalhes que esse tipo de produto tem.

Os elos a jusante da cadeia de suprimentos referem-se à distribuição e comercialização, incluindo a exportação (NORONHA e TURCHI, 2002). As atividades relacionadas à distribuição de calçados são realizadas em forma diferenciada, considerando os mercados atendidos: interno e externo. Para a distribuição dentro do país encontram-se três alternativas: distribuição própria através da rede de lojas do produtor; venda direta, no caso da negociação sem mediação com o varejo; e representantes comerciais, que realizam o vínculo entre produtor e lojista. A maior parte da distribuição é realizada por meio das duas últimas opções. Para o mercado externo surgem novamente três modalidades: a venda direta, quando acontece a negociação entre fabricante e distribuidores estrangeiros ou cadeias de lojas; representantes de grandes lojas, que realizam a intermediação sem receber comissão; e agentes de exportação de capital nacional, que ligam produtor e cliente, obtendo o diferencial dos preços combinados pelas partes (FENSTERSEIFER, 1995). Deve-se enfatizar, que os agentes exportadores em sua ação, são capazes de apropriar-se de elevadas parcelas do valor gerado pelas empresas, impondo quase todos os atributos do produto, inclusive o preço (GARCIA, 2004).

Uma outra característica do Vale do Rio dos Sinos, que não pode ser desconsiderada, é a existência de um aparato institucional de apoio e representação da cadeia coureiro-calçadista (GARCIA, 2004). Entidades de ensino técnico voltadas para a formação de mão de obra especializada, criam uma força de trabalho dotada de capacitações específicas para a região. O Centro de Tecnologia de Couro, Calçados e Afins (CTCCA) e o Centro Nacional de Tecnologia de Calçados (CNTC) facilitam o acesso a serviços especializados de teste de produtos e componentes, assessoria, emissão de laudos técnicos e certificados de qualidade por um custo reduzido. Os interesses dos diferentes elos da rede são representados por diversos organismos de associação, por exemplo: Associação Comercial e Industrial de Novo Hamburgo (ACINH), Associação Brasileira dos Exportadores de Calçados e Afins (ABAEX), Associação das Indústrias de Curtumes do Rio Grande do Sul (AICSUL), Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (ABICALÇADOS), entre outras.

Para finalizar, deve ser mencionada a difícil situação que atravessa atualmente a região, resultado da política cambial do governo. A elevada taxa de câmbio tem um forte impacto nas atividades do pólo, que por ser o principal exportador de calçados brasileiro, destina uma parcela significativa de sua produção para o mercado externo. Segundo dados de ABICALÇADOS (2005), de janeiro a dezembro de 2004 foram embarcados 119, 7 milhões

de pares, enquanto que para o mesmo período de 2005, o volume foi de 98,7 milhões. Em contrapartida à queda das exportações, várias empresas tiveram que diminuir o número de pessoal, ao todo aconteceram 17,5 mil demissões.

#### **1.2.4 Porque estudar o Vale do Rio dos Sinos?**

A escolha do pólo calçadista do Vale do Rio dos Sinos como campo de estudo, justifica-se por uma série de motivos. O Vale do Rio dos Sinos representa um setor de relevância dentro da economia brasileira (por seu papel tanto no volume de exportação como na geração de postos de trabalho) e seu estudo é de interesse no nível internacional, por ser a maior aglomeração de indústrias relacionadas à área calçadista.

Outro fator determinante foi a heterogeneidade distintiva do setor, que consente uma diversidade de estratégias empresariais e a coexistência de empresas de porte e competitividade diferente. Essas características do setor transformam-no num âmbito de especial relevância para a replicação do modelo *arco de integração*, dado que essa peculiaridade aumenta a probabilidade de comprovar a existência de todas as alternativas de integração possíveis.

Outro fator importante, foi encontrar um relevante precedente deste estudo no trabalho de Schmitz (1998) para o Institute of Development Studies. O autor ressalta que nos últimos anos percebe-se a intensificação da interação entre as empresas, especialmente entre fabricantes de calçados e seus fornecedores por um lado, e entre estas e os prestadores de serviço por outro. O levantamento de dados apresentado no estudo mostra que há uma forte correlação entre a integração das empresas e seu desempenho produtivo. As organizações que experimentaram avanços nas suas relações com outras empresas apresentaram uma melhor performance do que aquelas que não o fizeram (SCHMITZ, 1998, p. 21).

Para aprofundar esses resultados, Schmitz apresenta dois estudos de caso, referente a duas empresas de calçados femininos. Trata-se de uma empresa de grande porte com cerca de 1000 funcionários, que opera basicamente no mercado externo, e uma empresa pequena com 40 funcionários que atua fundamentalmente no mercado doméstico. Em ambos os casos, as empresas realizaram esforços na tentativa de estreitar as relações com seus fornecedores e subcontratados. Entre as principais ações adotadas para a aproximação das relações

destacaram-se: programação conjunta da produção, colaboração em problemas técnicos, promessa de continuidade da relação, maior intercâmbio de informação e conhecimento do negócio da outra parte. A partir da integração das atividades importantes ganhos foram obtidos: maior frequência e rapidez das entregas, aumento da qualidade, melhoras nos processos de produção e cooperação. É importante notar que nesses dois casos a necessidade de aproximação com fornecedores e subcontratados foi reflexo, em parte, da mudança nas relações com os clientes das empresas, que se tornaram mais demandantes em termos de qualidade, rapidez das entregas e preço. A solução a esses temas foi procurada em forma conjunta por produtores e clientes, antes do que, através de ameaças de abandono da relação. Por fim, o autor indica que embora as relações próximas sejam mais comum atualmente, elas ainda não podem denominar-se como típicas.

Finalmente, não se pode deixar de salientar que uma causa importante para a eleição do pólo foi sua proximidade, que permite o fácil acesso a um vasto conjunto de empresas.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

*“O resultado de um único estudo deve representar o começo de uma investigação dentro de uma área e não o fim” (Hubbard e Lindsay, 2002, p. 386).*

Existe um número relevante de pesquisas relacionadas à integração na cadeia de suprimentos. Esses trabalhos fornecem alguma evidência sobre a necessidade de ligar os processos com clientes e fornecedores como pré-requisito para o sucesso. Além disso, mostram que o processo de integração não apresenta um padrão uniforme. Indústrias diferentes entendem integração de forma distinta, ressaltando aspectos específicos. Exemplificando essa situação, Van der Vaart e Van Donk (2004) indicam que na cadeia de suprimentos da indústria alimentícia, integração é sinônimo de transparência de informação, sendo a maioria dos esforços dirigidos para seu compartilhamento e sua comunicação. Um caso diferente é o da indústria automotiva, em que o foco está na ligação dos distintos estágios de produção através de baixos níveis de estoque e do encurtamento dos processos.

Desse modo, pode-se encontrar na literatura diversos enfoques para o estudo da integração (e.g.: FROHLICH e WESTBROOK, 2001; ROMANO, 2003; VICKERY *et al.*,

2003; CHILDERHOUSE e TOWILL, 2003; ZAWISLAK, 2005). Nenhum, no entanto, pode ser considerado superior, devido à variedade de situações existentes.

Por esse motivo, nesta dissertação, decidiu-se realizar a replicação de um desses estudos. O objetivo é avançar no caminho para a identificação de *generalizações empíricas*<sup>2</sup> que permitam a construção de teorias válidas para diferentes contextos industriais e subsidiem a tomada de decisões gerenciais. Segundo Hubbard e Lindsay (2002), para se obter generalizações empíricas são necessárias replicações, pois estudos únicos, não corroborados, são de validade, confiabilidade e generalidade questionável, sem importar a sofisticação de suas análises ou significância estatística de seus resultados.

O estudo aqui replicado é o modelo *arco de integração- desempenho* de Frohlich e Westbrook (2001). Essa pesquisa define que a integração é composta de duas dimensões - direção e grau - podendo alcançar diferentes estágios de desenvolvimento. Cada um desses estágios relaciona-se com um patamar de desempenho da empresa.

Por tratar de dimensões que incorporam diversos aspectos do processo de integração, o estudo propõe uma perspectiva abrangente, podendo ser válido além do contexto original de aplicação. Essa suposição é reforçada pelos resultados do modelo, que comprovaram sua validade estatística no nível mundial, compreendendo empresas de 23 países da América, Ásia e Europa. Através de *um processo de retorno ao trabalho original*<sup>3</sup>, tentou-se avaliar a estabilidade de seus resultados e, ainda mais importante, sua aplicabilidade em outro setor industrial.

O modelo foi testado junto a produtores brasileiros de bens de consumo, mais especificamente fabricantes da indústria calçadista do Vale do Rio dos Sinos. A decisão de replicar o trabalho nesse setor fundamenta-se na existência de opiniões conflitantes sobre a validade da relação integração-desempenho nessa conjuntura. O estudo de referência foi desenvolvido junto a produtores de bens intermediários (produtos metálicos, equipamentos e maquinarias), sendo alertado pelos pesquisadores que seus resultados não poderiam ser generalizados para outros setores. Frohlich e Westbrook (2001) estimam que, devido à consideração conjunta que fazem de fornecedores e clientes, seu modelo dificilmente possa

---

<sup>2</sup> Uma regularidade empírica é um enunciado que resume uniformidades observadas ou relações entre dois ou mais conceitos ou variáveis (Hunt *apud* Hubbard e Lindsay, 2002).

<sup>3</sup> Definição de Berthon *et al.* (2002) para o conceito de replicação.

ser estendido aos fabricantes de produtos de consumo. A principal causa desta limitação residiria na dificuldade que a maioria de empresas desse setor têm para a integração a jusante, pois o número elevado de clientes acaba complicando o processo, especialmente quando considerados produtores que realizam vendas diretas aos consumidores finais. Contestando essa opinião, Rosenzweig *et al.* (2003) encontraram em sua análise da relação integração-desempenho (testada por outro modelo inspirado no trabalho que guia esta dissertação), indícios de que os produtores de bens de consumo também se beneficiam desse tipo de prática. Esses resultados podem ser equiparados com os anteriores, pois também foi considerada uma base de dados internacional. Dados esses antecedentes, acredita-se que seja relevante explorar a validade do modelo *arco de integração-desempenho*.

Finalmente, apesar de que as replicações não são muito comuns na área das ciências sociais, especialmente nas ciências ligadas à administração, com este trabalho também se pretende responder à convocação de diversos autores para que os acadêmicos se responsabilizem por questionar se os resultados dos estudos de seus colegas são plausíveis, reproduzíveis ou generalizáveis (HUBBARD e ARMSTRONG, 1994; BERTHON *et al.*, 2002; HUNTER, 2001; SINGH *et al.*, 2003).

## 1.4 OBJETIVOS DO ESTUDO

Levando em consideração os diferentes aspectos abordados na delimitação do tema, enunciação do problema e justificativa, apresenta-se, a seguir, os objetivos do estudo.

### 1.4.1 Objetivo geral

Avaliar a validade do modelo *arco de integração-desempenho* para o setor produtor de bens de consumo.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- ✓ Reproduzir as técnicas utilizadas no modelo original, guardadas as discrepâncias de tempo e de lugar.
- ✓ Identificar o padrão de melhoria no desempenho associado a cada nível de integração na cadeia de suprimentos de bens de consumo.
- ✓ Analisar se existem equivalências entre os padrões de melhoria obtidos no desempenho do setor produtor de bens de consumo e de bens intermediários.



## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para melhor compreender a essência deste trabalho se apresenta à continuação o referencial teórico que lhe dá sustento. Primeiramente é abordado o conceito de integração na perspectiva de diferentes autores para ilustrar a diversidade ligada ao conceito. A seguir, é abordado o processo de integração explicando-se em detalhe cada uma de suas fases e qual a relação do processo com o desempenho da empresa. Finalmente, é apresentada uma explicação em detalhe do trabalho de Frohlich e Westbrook, assim como, as hipóteses de pesquisa.

### 1.5 O CONCEITO DE INTEGRAÇÃO

Apesar da importância estratégica da integração na cadeia de suprimentos ser largamente reconhecida por distintos autores, não existe consenso sobre uma definição geral do conceito (FROHLICH e WESTBROOK, 2001; TAN, 2001; VAN DER VAART e VAN DONK, 2004; BAGCHI e SKJOETT-LARSEN, 2005). Contudo, pode-se concluir que a integração tem a finalidade de quebrar os limites entre as funções da empresa e entre empresas, sendo um estímulo para a remoção das barreiras que fragmentam esforços e isolam os processos organizacionais (LEE e NG, 1997; BELZOWSKI, 2003; VAN DER VAART e VAN DONK, 2004; POWER, 2005).

Quando o objetivo é a ligação das diferentes funções da empresa (por ex., logística, produção e marketing) está-se diante da integração interna, associada a uma visão intra-organizacional. Quando a meta é mais ambiciosa e abrange as distintas organizações que fazem parte da cadeia de suprimentos (por ex., fornecedor, produtor, distribuidor e cliente) tem-se uma integração externa, caracterizada por um escopo inter-organizacional.

A partir dessa diferenciação, pode-se concluir que a integração pode apresentar diferentes graus de abrangência, dependendo das funções organizacionais ou empresas envolvidas no esforço. Sendo assim, não pode caracterizar-se como uma ação uniforme.

Refletindo essa realidade, encontram-se na literatura diversas estruturas que definem distintos níveis de integração.

Clinton e Morash (1998) consideram que a integração pode adotar três formas. O estágio mais simples, denominado integração de processos intra-organizacional, envolve a mudança do gerenciamento de funções para a administração holística dos processos da empresa. Os diferentes departamentos e áreas funcionais abandonam sua atuação isolada e passam a agir como um processo integrado e coordenado. O estágio seguinte, a proximidade colaborativa, compreende relacionamentos de longo prazo, próximos e interativos, com clientes e fornecedores da empresa. A ênfase é colocada em aspectos comportamentais e comunicativos da cadeia de suprimentos. O estágio mais avançado, denominado excelência operacional, abrange a otimização do fluxo de materiais. Nesse caso, o foco é na natureza física, espacial, temporal e econômica da integração. As empresas nesse nível procuram incansavelmente formas de minimizar custos, eliminar estágios intermediários de produção, reduzir a fricção, assim como otimizar os processos de negócios através dos limites funcionais e organizacionais.

Fawcett e Magnan (2002) identificaram a existência de três tipos de integração externa associados com a cadeia de suprimentos na mente dos gerentes, através de uma pesquisa multi-método realizada junto a gerentes de compra, produção e logística nos Estados Unidos. O primeiro tipo, mais usual, é a integração com os fornecedores imediatos, sendo uma extensão natural desta integração os esforços envolvendo fornecedores de segundo nível (fornecedor do fornecedor). O segundo tipo é a integração para frente – com clientes – considerando-se esta modalidade um pouco mais rara do que a anterior. Finalmente, a terceira categoria foi associada com a integração a jusante e a montante, desde “o fornecedor do fornecedor até o cliente do cliente”. Porém, essa concepção foi percebida como sendo mais um ideal teórico do que uma realidade. Posteriormente, os gerentes foram questionados a respeito do estágio de integração em que suas organizações estavam envolvidas. De acordo com suas respostas, a maioria das organizações encontrava-se nos primeiros estágios de colaboração com outras empresas, devido às importantes mudanças organizacionais que esse tipo de processo envolve.

Uma abordagem diferente para a descrição da integração foi introduzida por Frohlich e Westbrook (2001)<sup>4</sup>. Essa perspectiva caracteriza-se pela definição de vetores-chave como direção (fornecedores e clientes), escopo (áreas envolvidas) e intensidade, em função dos quais são definidos os níveis de integração.

Van Donk e Van der Vaart (2005) descrevem a integração na cadeia de suprimentos como sendo composta de duas dimensões. *Escopo*, em referência às áreas em que atividades de cooperação são desenvolvidas, e *nível*, com relação à intensidade com que estas atividades são realizadas dentro de cada uma das áreas. Para determinar a tipologia de integração, os autores consideram ainda que existe incerteza na demanda e que o produtor tem recursos limitados. A incerteza na demanda compreende dois aspectos: o volume de produção, que precisa ser alocado a um comprador particular, e a especificidade dos produtos pedidos. A limitação dos recursos implica que a capacidade restrita de produção deve ser alocada entre os principais compradores. Considerando que essas variáveis determinam situações peculiares, são estabelecidas quatro práticas de integração adequadas para cada uma delas (ver Tabela 2).

No primeiro caso, de baixa incerteza pois existe baixo volume de pedido e pouca especificidade, os membros da cadeia de suprimentos devem desenvolver procedimentos de pedido simples, trabalhando em conjunto para otimizar o fluxo de produtos e o controle de estoque. A segunda situação, caracterizada por grandes volumes de pedido de baixa especificidade, dificulta a alocação de capacidade. Por esse motivo requer a manutenção de estoques que permitam estabilizar o planejamento da produção e o suprimento do comprador. Nesse caso, as práticas de integração serão restritas ao fluxo de produtos, harmonização dos tamanhos de entrega e customização da embalagem. Na terceira situação, o volume de pedidos é previsível, restringindo-se a incerteza à especificidade dos produtos. Sendo assim, as partes podem realizar acordos para reservar capacidade de produção. Na última situação, de profunda incerteza, a única alternativa possível são altos níveis de integração, incluindo o sistema de planejamento e controle.

---

<sup>4</sup> A explicação da proposta dos autores é abordada no apartado 2.3, dedicado especificamente à explicação de seu estudo.

**Tabela 2 - Estrutura de integração no caso de compartilhamento de recursos e diferentes níveis de incerteza.**

Situação cadeia de suprimentos	Impacto	Prática de Integração
Baixo volume / Baixa especificidade	A necessidade de integrar é ausente	Restringidas ao fluxo produtos, simples procedimentos de operação.
Alto volume/ Baixa especificidade	Os fornecedores têm dificuldades na alocação de capacidade. Os compradores evitam comprometimento futuro.	Práticas dirigidas a melhorar o fluxo de produtos.
Baixo volume/ Alta especificidade	Altos riscos de obsolescência, requerimentos de capacidade estáveis, escopo abrangente e necessidade de altos níveis de integração.	Alocação de capacidade ou operações focadas no comprador permitem o escopo abrangente e altos níveis de integração.
Alto volume/ Alta especificidade	Alocação de capacidade e estoque não é uma opção possível, compartilhamento recursos aparece como barreira.	Intercâmbio de informação essencial, o fornecedor orquestra os diferentes laços com os compradores

Fonte: Van Donk e Van der Vaart, 2005, p. 101.

Afinal, os autores concluem que, quando duas partes num contexto B2B consideram a relação estrategicamente importante e a incerteza na cadeia de suprimentos é alta, níveis de integração maiores são apropriados.

No Brasil, Zawislak (2005) estabeleceu uma tipologia de relações de fornecimento integrado utilizando dois vetores-chave: grau de integração e capacidade de agregação de valor. O grau de integração indica quão entrelaçadas estão as atividades complementares no que se refere ao eixo-central da cadeia de suprimentos, sendo possível identificar três tipos de integração: circunstancial, operacional e estratégica. A integração circunstancial envolve relacionamentos freqüentes em função de uma história comum e geralmente é utilizada para produtos não ligados diretamente ao processo central da rede de suprimentos. A integração operacional implica numa maior dependência das partes devido à especificidade tecnológica dos itens comercializados. Finalmente, a integração estratégica pressupõe a vontade das partes de colaborar para conseguir relações de fornecimento integradas, devido à consciência dos maiores níveis de eficiência que podem ser alcançados.

A capacidade de agregação de valor dos fornecedores, por sua vez, depende da detenção de certos elementos-chave: complementaridade, confiança e comprometimento. Em

função da presença ou ausência desses valores o relacionamento é caracterizado como pró-ativo ou reativo.

Considerando esses vetores, Zawislak estabelece uma tipologia (ver Tabela 3). O suprimento genérico envolve fornecedores de bens e serviços não produtivos através de uma relação eventual. É um relacionamento que naturalmente se distancia do eixo central da cadeia de agregação de valor. O suprimento especialista só se diferencia do caso anterior porque os fornecedores, ao dominar algum tipo de conhecimento específico, possuem uma maior capacidade de agregação de valor e pró-atividade que lhes permite criar certa dependência de seus clientes.

**Tabela 3 - Tipo de Relações Integradas**

	Agregação de Valor	
Integração	Reativa	Pró-Ativa
Circunstancial	Suprimento Genérico	Suprimento Especialista
Operacional	Cadeia de suprimentos	Rede de Fornecedores
Estratégica	Relação Usuário-Produtor	Aliança para Fornecimento

Fonte: Zawislak (2005).

O nível seguinte de relações se aproxima do eixo-central da cadeia de valor pela necessidade de integração operacional. Abrange relações que tendem a ser mais envolvidas com os fluxos de informação e materiais da rede e que se distinguem pelo tipo de coordenação adotado pela empresa-mãe. A cadeia de suprimentos se baseia num padrão de relacionamento vertical, em que os fornecedores são dependentes das decisões das empresas clientes. Diferentemente das redes de fornecedores, que estabelecem relações horizontais de coordenação e exibem a tendência à responsabilização mútua.

Finalmente, o estágio mais avançado, o de integração estratégica, depende necessariamente do envolvimento de clientes e fornecedores. Na relação usuário-produtor, o fornecedor, por ter uma grande capacidade tecnológica, é peça fundamental na estratégia competitiva da empresa-cliente. Já na aliança para fornecimento, se constituem parcerias para o desenvolvimento e elaboração de produtos na busca de sinergias mútuas. Nesse caso não

existe hierarquização entre as empresas, a não ser a decorrente da própria lógica técnico-operacional da cadeia de suprimentos.

A partir dessa classificação, é possível constatar que as relações tendem a ser tanto mais complexas quanto mais integradas e quanto mais sejam fontes de novos valores. Inversamente, quanto menos envolvidos estiverem os agentes, maior será a tendência à fragilidade da relação (ZAWISLAK, 2005, p.7).

As abordagens apresentadas anteriormente são de igual valor, posto que cada uma delas traz a tona uma perspectiva singular. Além do mais, todas as classificações reforçam a idéia introduzida no início, da não uniformidade da integração. Apesar da idéia de diversidade estar atrelada à integração, encontram-se na literatura diversas descrições dos processos necessários para alcançar cada etapa (por ex.: LEE, 2000; SIMATUPANG *et al.*, 2002; POWER, 2005). Na próxima seção é relatado o caminho “ideal” para atingir um processo de integração profundo. Deve-se ressaltar que foi realizado um esforço para ligar as distintas opiniões existentes, resultando disso uma estrutura que não pretende ser conclusiva e sim meramente ilustrativa.

## 1.6 O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO

A integração externa pressupõe o entrelaçamento das diferentes empresas que fazem parte da cadeia de suprimentos. É um processo que visa remover as barreiras à comunicação e eliminar redundâncias, assim como criar a visibilidade necessária que permita a otimização do sistema em forma integral (KAUFMAN, 1997; TAN *et al.*, 2002; ROMANO, 2003).

A ligação dos distintos participantes acontece através da conexão de seus processos de negócios. Funções antes controladas por uma única empresa se transformam em um sistema de atividades integrado, conformando os processos da cadeia de suprimentos. Esses processos, que requerem integração dos fluxos de informação e produtos, são executados em forma conjunta pelos distintos elos, originando uma “verdadeira sobreposição de empresas” (ZAWISLAK, 2005, p. 3), que demanda uma mudança na tônica dos relacionamentos da rivalidade para a cooperação (VAN DONK e VAN DER VAART, 2005).

Portanto, podem caracterizar-se como elementos centrais da integração na rede de suprimentos a administração dos fluxos de informação e produtos, bem como a gestão das relações entre as partes (YEO e NING, 2002; POWER, 2005). A integração do fluxo de informação compreende a coordenação das informações desde o cliente até o fornecedor. Essas atividades são facilitadas pelo uso das tecnologias da informação. A disponibilidade de dados acurados na hora certa permite a rápida resposta às necessidades dos clientes (COUSINS e MENGUC, 2005; FROHLICH e WESTBROOK, 2001). A integração do fluxo de produtos envolve a ligação das atividades desde o fornecedor até o cliente. Tradicionalmente, essa abordagem é ligada a técnicas como *just in time*, produção enxuta, customização em massa e *postponement*. O objetivo é eliminar desperdícios, comprimir os ciclos de tempo e conseguir a flexibilidade na produção (VAN DER VAART e VAN DONK, 2004; ZAILANI e RAJAGOPAL, 2005). Contudo, para que a integração dos fluxos se transforme em realidade, é necessário que existam relações de longo prazo colaborativas entre as partes (LI *et al.*, 2006). Esses laços favorecem a adoção de decisões e a resolução de problemas de forma conjunta, acrescentando o processo de criação de valor para o cliente final (COUSINS e MENGUC, 2005; VAN DER VAART e VAN DONK, 2004).

A dinâmica da integração prevê a interação constante desses elementos. A maior disponibilidade de informação permite a redução da incerteza, estreitando os relacionamentos e, na medida que os vínculos são mais sólidos, podem articular-se as atividades para conseguir um fluxo de produtos mais contínuo. No próximo item é abordada cada uma das etapas do processo, sendo ilustrado cada passo com estudos empíricos que permitem dar sustentação às relações teóricas apresentadas.

### **1.6.1 Os diferentes passos da integração**

O início de todo processo de integração é o reconhecimento da complementaridade entre as partes da cadeia de suprimentos (SHOONHONG *et al.*, 2005; DUBOIS *et al.*, 2005). A complementaridade se refere à administração coletiva da interdependência das atividades, que é o grau em que uma tarefa está sujeita a outra para concluir o processo de criação de valor (SIMATUPANG *et al.*, 2002).

A consciência da complementaridade cria nexos que dificultam o surgimento de comportamentos oportunistas no relacionamento. Atuar em função do interesse próprio

requereria quebrar as ligações estabelecidas com os diferentes elos, resultando numa situação “todos contra um”, em que o resultado final necessariamente envolveria a exclusão do oportunista (ZAWISLAK, 2004). Por outro lado, a complementaridade também permite o estabelecimento de relações de troca de ativos, tangíveis e intangíveis. Esses ativos, se devidamente acoplados, geram novas competências que possibilitam às partes ascender a um estágio de desempenho superior, anteriormente inacessível (ZAWISLAK, 2005, p. 5).

A primeira relação de troca que se estabelece envolve um ativo intangível, a informação. O estreitamento do relacionamento começa pelo compartilhamento de dados de demanda, que fornecem uma perspectiva sobre o estado da rede e determinam as ações de todos os participantes, produzindo pedidos mais acurados e a alocação certa do estoque (LEE, 2000, YU *et al.*, 2001).

O compartilhamento desse tipo de dados é a melhor forma de contrabalançar o conhecido *bullwhip effect* (LEE, 2000; POWER, 2005). Esse fenômeno acontece quando “as ordens ao fornecedor têm uma variância maior que as vendas ao comprador, sendo que a distorção se propaga a montante numa forma amplificada” (LEE *et al.*, 1997, p. 546). Em decorrência da falta de informação acurada, surge a incerteza, originando uma série de medidas de resguardo que provocam a utilização ineficiente de recursos e de custos de estoque, armazenamento e distribuição adicionais (LEE *et al.*, 1997).

Os benefícios obtidos do compartilhamento de dados de demanda são bem documentados no estudo de YU *et al.* (2001). Os autores desenvolveram um modelo que permite comprovar como muda a política de estoque de produtor e varejista a partir da circulação de dados do ponto de venda. Além disso, esse modelo avalia qual é o impacto que essa mudança tem no nível de estoque médio e nos custos de estoque esperados.

Os resultados mostraram que, desde o momento em que o varejista, junto com a colocação de seu pedido, informa ao fornecedor qual a demanda real do cliente, este experimenta uma redução da incerteza, podendo diminuir o tamanho da ordem de produção, o nível de estoque médio e conseqüentemente, os custos de estoque esperados. Se acontecer uma maior integração, existindo troca eletrônica de dados que disponibilize a informação em tempo real para ambos os elos, os benefícios são maiores. O ciclo de pedido do varejista é reduzido em função das melhorias na capacidade de fornecimento do produtor que, por sua vez, experimenta novamente uma redução no nível e custos de estoque.



O próximo passo do processo de integração envolve o compartilhamento de informação mais sensível, de tipo estratégico, como planos futuros, novos produtos e conhecimentos (LEE, 2000). Porém, para que aconteça a efetiva troca dessa classe de dados, há necessidade de um aprofundamento no relacionamento, no qual fatores como confiança e comprometimento possuem relevância fundamental (KWON e SUH, 2005).

A confiança existe quando uma parte acredita na integridade de seus parceiros de negócios e espera deles ações que lhe reportem resultados positivos (MORGAN e HUNT, 1994). É a crença de que a outra parte atuará em concordância com suas intenções e expectativas (SPEKMAN *et al.*, 1998). Junto à confiança, nasce o comprometimento, que se relaciona com a expectativa da duração indefinida das relações e a compreensão de sua importância, justificando a realização do máximo esforço para sua manutenção (MORGAN e HUNT, 1994).

Empiricamente, foi comprovado pelo estudo de Kwon e Suh (2004) a existência de uma relação significativa e positiva entre ambos os construtos. A confiança é um elemento crítico na estimulação do comprometimento com a relação. Moberg *et al.* (2002) também demonstraram, através de uma pesquisa numa amostra representativa de empresas, que o comprometimento no relacionamento é um antecedente fundamental para o compartilhamento de informação estratégica.

Como resultado do compartilhamento de informação sensível e do cultivo de valores que permitem estreitar os vínculos entre as partes, acontece a transferência de responsabilidades operacionais. Essa etapa pressupõe um maior envolvimento na busca de soluções, bem como a idoneidade para gerar novas capacidades (ZAWISLAK, 2005). Cada decisão deve ser tomada pelo elo na melhor posição para determinar a solução mais eficiente, ainda que isso implique na delegação de direitos de decisão de uma parte a outra (LEE, 2000; STANK, *et al.*, 2001). Dessa forma o desempenho geral da rede é aprimorado.

Mohr e Spekman (1994) estudaram como a tomada de decisões participativa e as técnicas de resolução conjunta de problemas relacionam-se com o sucesso no relacionamento entre produtor e varejista, dentro do contexto da cadeia de suprimentos. Os autores propuseram que, quando as ações de uma parte influenciam a capacidade de competir do outro elo, aumenta a necessidade de participação para a especificação dos papéis, responsabilidades e expectativas. Por outro lado, a resolução de problemas em forma conjunta

permitirá conseguir resultados integrados que respondam às distintas necessidades dos elos, reforçando o sucesso do relacionamento.

As relações propostas foram confirmadas pelos resultados do estudo. Quando nas díades produtor-varejista se comprovava a participação no planejamento e no estabelecimento de objetivos, assim como a resolução conjunta de problemas, as partes exibiam maiores níveis de satisfação com o relacionamento e crescentes volumes de vendas.

Reforçando as idéias apresentadas anteriormente, Dyer e Singh (1998) propõem que o compartilhamento de informação e a colaboração na rede propiciam a aprendizagem inter-organizacional, reforçando o desempenho e gerando inovações. Os autores ilustram sua proposição através do caso da empresa automotiva Toyota, que por meio de suas rotinas de compartilhamento de conhecimentos, obtém vantagens competitivas. A empresa, através de sua divisão de consultoria em administração de operações, envia funcionários para as instalações de seus fornecedores, de forma temporária ou permanente. Sua tarefa é estudar como a transferência de conhecimentos toma lugar e como incrementar a capacidade do fornecedor de assimilar e aplicar essas informações. Deste modo, os funcionários da Toyota sabem exatamente que conhecimento será útil, quem devem contatar e onde reside a capacidade de absorção de conhecimentos no fornecedor.

No próximo estágio, em decorrência da relação de confiança estabelecida, surge a cooperação e, junto com ela, o aprofundamento da integração. Segundo Anderson e Narus (1990), a cooperação envolve ações coordenadas, similares ou complementares, adotadas pelas empresas em relações de interdependência para atingir resultados conjuntos ou particulares (desde que exista a reciprocidade ao longo do tempo).

A partir da idéia de ação conjunta ligada à cooperação, acontece o realinhamento do trabalho, último passo do processo de integração. As atividades são distribuídas entre os elos, incluindo desde ações de planejamento estratégico, desenvolvimento de novos produtos, controle de qualidade e entregas, até mecanismos que permitam avaliar tanto o desempenho individual de cada agente quanto o da cadeia de suprimentos de forma geral (MENTZER, *et al.*, 2001).

Lummus *et al.* (1998) através de uma série de entrevistas em grandes empresas de diferentes setores industriais, identificaram quais as práticas utilizadas no planejamento estratégico conjunto. Com essa base propuseram um modelo que sugere a realização do

planejamento em cascata, estabelecendo-se primeiro os objetivos gerais da cadeia de suprimentos e, a seguir, metas para cada um dos elos e processos.

O planejamento começa pela análise da situação, dando resposta a três perguntas básicas: “onde estamos?”, “onde necessitamos estar?” e “como fazemos para chegar lá?”. A partir dessa análise, começa o processo que compreende sete etapas. O primeiro passo é determinar a estratégia geral, que deve estar em sintonia com os objetivos de todas as organizações. Na seqüência, deve-se avaliar quais são as capacidades da rede, como elas se correspondem com a estratégia pretendida e, em função dessa análise, estabelecer os pontos de melhoria. Uma vez determinadas as áreas que apresentam deficiências, os requerimentos de melhoria devem ser validados contra os parâmetros trabalhados em outros setores, a partir dos quais são estabelecidos objetivos de desempenho tangíveis e mensuráveis para cada área. A próxima etapa consiste no desenvolvimento de planos de trabalho detalhados, incluindo uma linha de tempo específica para a realização de cada tarefa. Logo, o plano geral deve ser traduzido em objetivos e tarefas para cada unidade da rede, sendo necessária a sincronização dos diferentes planos. A seguir, começa a fase de execução, que pode implicar na revisão de processos, estruturas, sistemas de liderança e programas de avaliação. Finalmente, na medida em que o plano é levado à prática, deve-se monitorar o progresso e, se for necessário, realizar os ajustes que permitam atingir os resultados.

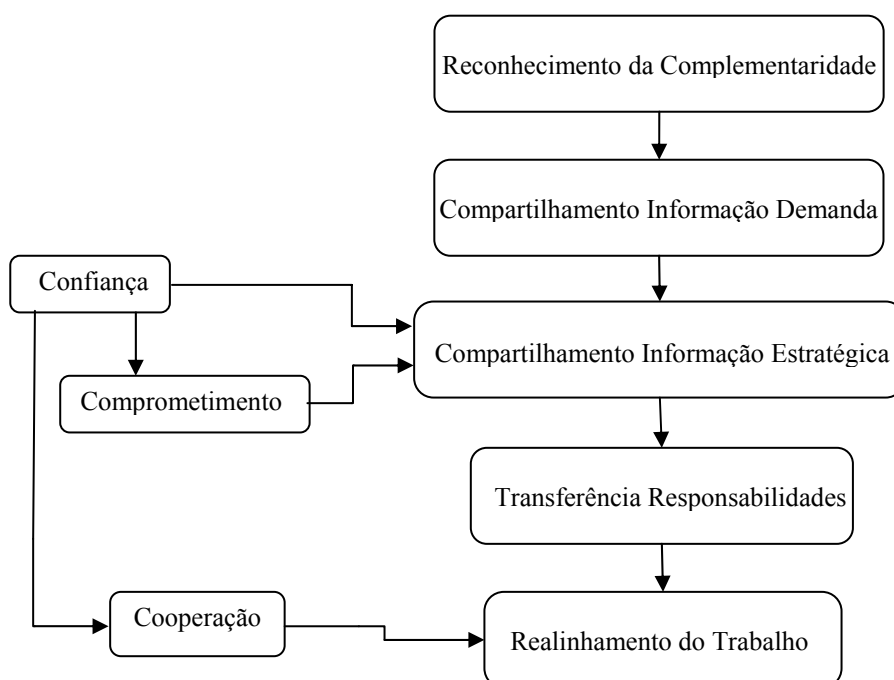
No que se refere ao desenvolvimento de produtos em forma conjunta, é interessante referir-se ao estudo de Petersen *et al.* (2005). Os autores estudaram como a efetividade da equipe de desenvolvimento de produtos se vê afetada pelas práticas utilizadas para envolver os fornecedores. Foi avaliado como essa relação é moderada pela responsabilidade atribuída ao fornecedor, no momento em que ele é incluído no processo.

Os resultados indicaram que a análise cuidadosa dos fornecedores potenciais é associada positivamente com a efetividade da equipe de desenvolvimento. Essa relação foi válida independentemente do estágio do processo em que o fornecedor foi integrado e do nível de responsabilidade atribuída. A efetividade da equipe também foi associada positivamente ao envolvimento do fornecedor na definição de objetivos técnicos de desempenho, tais como qualidade, confiabilidade e funcionalidade. Essa relação se manteve para qualquer momento de integração do fornecedor. No entanto, quando considerado o grau de responsabilidade conferida, a relação só foi válida nos casos em que o fornecedor foi responsável pelo desenvolvimento completo de uma parte do projeto. O estudo comprovou

ainda que, quanto maior a efetividade da equipe de desenvolvimento, melhor o desenho e desempenho financeiro do novo produto.

No tocante à avaliação de desempenho, Gunasekaran *et al.* (2004) apresentam uma estrutura que integra diferentes perspectivas teóricas e os resultados de um estudo empírico referente aos indicadores de desempenho mais utilizados pelas empresas. O sistema de medição de desempenho proposto combina indicadores financeiros e não-financeiros para cada um dos processos-chave da cadeia de suprimentos integrada: planejamento, abastecimento, produção e entrega. Em cada uma dessas áreas, as medidas são classificadas nos níveis estratégico, tático e operativo para esclarecer o nível de autoridade gerencial e a responsabilidade pelo controle do desempenho.

A partir da descrição realizada, pode-se compreender que a integração não é uma tarefa fácil de ser implementada, pois requer o envolvimento de todos os elos da cadeia de suprimentos (Ver Figura 1). O processo acontece em etapas, começando pelo compartilhamento de informação e culminando na gestão conjunta do fluxo de produtos, uma vez que as partes solidificam seu relacionamento pelo cultivo de valores como confiança, comprometimento e cooperação (COUSINS e MENGUC, 2005).



**Figura 1: Etapas do Processo de Integração.**

Quando a integração é implementada em toda sua extensão, os resultados podem ser admiráveis: redução dos ciclos (abastecimento, produção e distribuição), diminuição do nível de estoque, serviço ao cliente aprimorado, incremento das margens de lucro, entre outros (LEE, 2000). A seguir, oferece-se uma descrição mais detalhada da relação entre integração e desempenho.

### **1.6.2 A relação entre integração e desempenho**

Um consistente conjunto de estudos sugere que quanto maior o nível de integração com fornecedores e clientes, maiores os benefícios potenciais (ARMISTEAD e MAPES, 1993; CLINTON e MORASH, 2001; JHONSON *et al.*, 1999; MENTZER *et al.*, 2001; TAN, 2001; ELMUTI, 2002; AL- MUDIMIGH *et al.*, 2004).

Narasimhan e Kim (2002) comprovaram que a integração interna na cadeia de suprimentos modera a relação que existe entre a estratégia de diversificação de produtos e o desempenho da empresa em termos de volume de vendas, participação de mercado e rentabilidade. Seus resultados também mostraram que a integração externa com fornecedores e clientes atua como moderador entre a estratégia de diversificação de mercado e o desempenho, amplificando os benefícios obtidos no volume de vendas, participação de mercado e rentabilidade.

Rosenzweig *et al.* (2003) constataram que a maior intensidade de integração leva à consecução de capacidades competitivas superiores: qualidade de produto, confiabilidade na entrega, flexibilidade de processo e liderança em custos. Essas competências provocam uma melhora geral na performance do negócio, através do incremento de benefícios obtidos dos novos produtos, do volume de vendas, da satisfação do cliente e do retorno sobre os ativos. Admitiram, também, a existência de uma relação direta entre intensidade de integração e certas medidas de performance financeira (retorno sobre ativos e percentagem de ingressos provenientes de novos produtos).

Bagchi e Skoejtt-Larsen (2005) realizaram um estudo junto a empresas européias para investigar como a integração afeta o desempenho operacional. Os resultados permitiram inferir que após a implementação do processo de integração, a maioria das empresas experimentou melhorias em vários indicadores: ciclo de pedido, flexibilidade de produção,

redução dos custos logísticos, entregas dentro do prazo e rotação de estoque. É interessante destacar que os autores testaram a existência de diferenças nas melhorias logradas em empresas de tamanhos diversos (pequenas, médias e grandes). Não foram encontradas diferenças significativas, permitindo deduzir que os benefícios alcançados não dependem do tamanho da empresa.

Ettlie e Reza (1992) investigaram a relação entre processos de integração e a capacidade de inovação. Os autores propõem que uma organização que pretende adotar um processo de inovação baseado em tecnologias de informação utilizará mecanismos de integração. Esses mecanismos lhe permitiriam estabelecer formas originais para o resguardo da inovação. De acordo com os resultados encontrados, a integração favorece a flexibilidade no processo de manufatura, a redução do tempo de desenvolvimento do produto e a diminuição de desperdícios e re-trabalhos, facilitando assim o processo de inovação.

Droge *et al.* (2004) examinaram a relação entre integração interna e externa com resultados de desempenho intermediários e a performance geral da empresa. Os pesquisadores descobriram que a integração relaciona-se positivamente com três medidas de desempenho intermediário: tempo de desenvolvimento de produtos, tempo de introdução de produtos e capacidade de resposta ao cliente. Esses resultados intermediários influenciam a performance geral da empresa. Especificamente, o tempo de desenvolvimento de produtos apresentou uma relação significativa com a participação de mercado, enquanto a capacidade de resposta às necessidades do cliente reforçou a performance financeira medida em termos de retorno sobre o investimento, inversão e vendas. Além do mais, encontraram que a interação das integrações interna e externa produz sinergias que se relacionam significativamente com a participação de mercado e a performance financeira da empresa de forma direta.

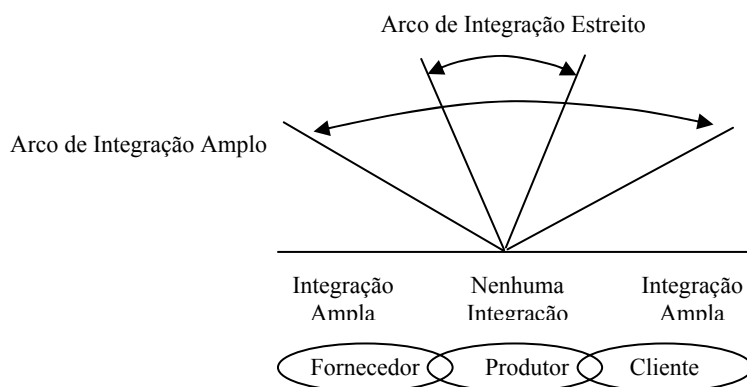
Os diferentes estudos apresentados permitiram ilustrar os benefícios resultantes das práticas de integração. Segundo LI *et al.* (2006), a integração não só impacta na performance organizacional, mas também influencia a obtenção de vantagens competitivas, pois possibilita a obtenção de melhorias em aspectos como custos, qualidade, consistência de entrega, ciclos de tempo e capacidade de inovação.

## 1.7 O MODELO DE FROHLICH E WESTBROOK

Da mesma forma que os trabalhos apresentados anteriormente, Frohlich e Westbrook (2001) dedicaram-se a explorar a relação entre as diferentes estratégias de integração adotadas pelas empresas e seu desempenho. Por ser esta dissertação uma replicação dessa pesquisa, realiza-se uma descrição detalhada do modelo que permite compreender sua essência.

Como mencionado anteriormente, Frohlich e Westbrook (2001) desenvolveram uma forma diferente de caracterizar a integração na cadeia de suprimentos. Os autores, apoiando-se na idéia de que o desenvolvimento de atividades operacionais em conjunto com clientes e fornecedores é uma necessidade, propõem que a integração se resume a uma decisão estratégica de *direção* e *grau*: em que direção (com fornecedores e/ou com clientes) e com que alcance atividades conjuntas devem ser desenvolvidas?

Resumindo a integração a esses dois vetores chave, eles representaram graficamente as diferentes posições estratégicas que um fabricante pode adotar através de um *arco*. A direção do segmento indica se a empresa é orientada para os fornecedores, para os clientes ou ambos, ao passo que o nível de inclinação do arco representa o grau da integração (Ver Figura 2).



**Figura 2: O Arco de integração**

Fonte: Frohlich e Westbrook, 2001, p. 187.

Assim, a posição estratégica de cada empresa é analisada em função do arco de integração. Se a empresa exibe um baixo nível envolvimento com seus fornecedores e clientes, seu arco de integração será estreito. Se, em contraposição, são realizados esforços de

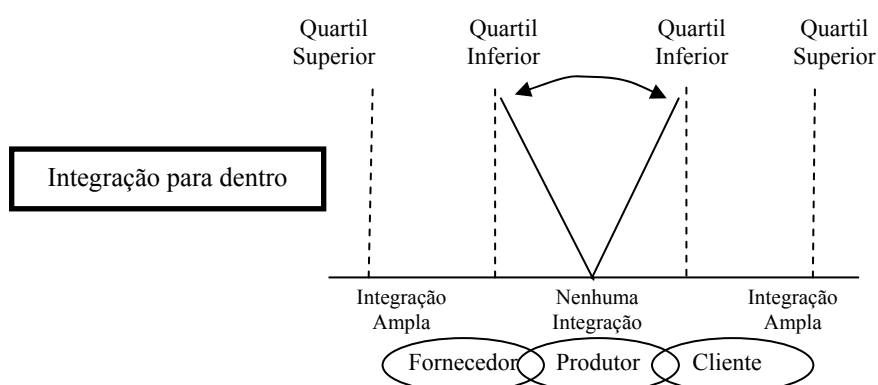
integração abrangentes a montante e a jusante, o arco de integração da empresa será mais amplo.

### 1.7.1 Estratégias de integração

Para operacionalizar o arco de integração, os autores desenvolveram uma escala composta por oito itens, abrangendo as práticas de integração mais significativas. Essa escala foi aplicada para fornecedores e clientes, mensurando deste modo a direção da integração da empresa. Já a determinação do grau de integração considerou a intensidade com que essas atividades estavam sendo desenvolvidas, numa escala de cinco pontos. Em cada metade do arco foram estabelecidos pontos de corte, coincidentes com o primer e tercer quartil, para determinar a inclinação do arco.

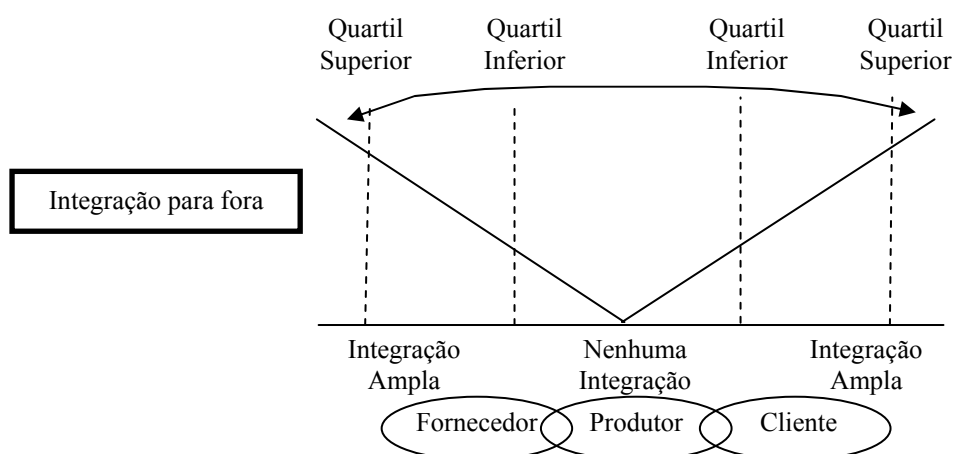
A partir desse processo foram definidos cinco grupos, conceitualmente consistentes e mutuamente excludentes, representando as principais práticas de integração desenvolvidas pelos produtores com seus fornecedores e clientes. A empresa que se posicionou dentro do quartil inferior, tanto para os fornecedores quanto para os clientes, foi classificada como “*integrada para dentro*”. Se a empresa reportou níveis de integração acima do quartil inferior em uma direção (fornecedores ou clientes), porém dentro do primeiro quartil na direção contrária, foi caracterizada como “*integrada perifericamente*”. Quando a empresa apresentou uma integração extensiva com seu fornecedor (acima do quartil superior), mas uma integração com o cliente abaixo desse quartil, foi qualificada de “*integrada com o fornecedor*”. Da mesma forma, quando a empresa indicou uma profunda integração com o cliente (acima do quartil superior), mas uma integração com o fornecedor abaixo do quartil superior, foi denominada “*integrada com o cliente*”. Finalmente, quando a empresa exibiu altos níveis de integração com fornecedores e clientes (acima do quartil superior) foi considerada “*integrada para fora*” (Ver Figura 3 e Figura 4 para exemplificação das classificações extremas. As figuras restantes encontram-se no Anexo 1).





**Figura 3: Operacionalização da Integração para dentro.**

Fonte: Frohlich e Westbrook, 2001, p. 191.



**Figura 4: Operacionalização da Integração para fora.**

Fonte: Frohlich e Westbrook, 2001, p. 191.

### 1.7.2 A relação arco de integração-desempenho

Uma vez definidas as diferentes estratégias de integração, os autores se propuseram explorar qual sua relação com as melhorias obtidas no desempenho. Com esse objetivo, e considerando estudos anteriores que corroboram a existência de uma relação positiva entre ambos construtos, elaboraram uma hipótese de estudo: “As empresas com o arco de integração mais amplo obterão as maiores taxas de melhoria no desempenho”.

Com o intuito de realizar uma extensa avaliação do desempenho, foram considerados três tipos de indicadores:

- ✓ *operativos*, resultantes da redução de custos de produção e incremento do volume de produção;
- ✓ *não operativos*, relacionados à melhoria da qualidade e redução dos ciclos de tempo;
- ✓ de *mercado*, ligados à consecução de vantagens competitivas de longo prazo, como aumento na participação de mercado e incremento da rentabilidade.

Através de uma análise de ANOVA foi avaliada a existência de diferenças significativas no nível médio de melhorias no desempenho entre as distintas estratégias de integração adotadas pelas empresas. Os resultados obtidos suportaram a hipótese do estudo. O grupo de empresas “*integradas para fora*” superou consistentemente as taxas de aprimoramento das empresas que atuavam com as estratégias restantes.

As empresas “*integradas para dentro*” obtiveram as menores taxas de melhoria. É interessante ressaltar que essas taxas de aprimoramento foram similares às obtidas pelas empresas integradas intensamente em uma direção, com o fornecedor ou o cliente. Esses resultados indicam que as empresas que realizam esforços assimétricos de integração não conseguem realizar todo o potencial do processo, a menos que realizem o passo final para evoluir à estratégia de “*integração para fora*”.

Desta forma, os resultados do estudo fornecem evidências adicionais que permitem reforçar a opinião existente na literatura sobre a diferenciação no desempenho originada a partir da integração a jusante e montante na cadeia de suprimentos.

## 1.8 HIPÓTESES DE ESTUDO

A teoria abordada ao longo do capítulo demonstrou que existem diferentes níveis de integração que um produtor pode adotar na cadeia de suprimentos (CLINTON e MORASH, 1998; FAWCETT e MAGNAN, 2002; VAN DONK e VAN DER VAART, 2005; ZAWISLAK, 2005). Particularmente, Frohlich e Westbrook (2001, p. 195) propuseram que

“ao redor do mundo, as diferentes estratégias existentes podem classificar-se empiricamente em cinco tipos válidos, definidos pela direção e grau de integração”.

Os autores apontam que a classificação resultante é de potencial valor para pesquisas futuras, dado que os resultados obtidos apresentam apelo intuitivo e validade estatística numa base de dados internacional. Essa opinião é reforçada se considerado que a abordagem do estudo tem sido replicada, ainda que parcialmente, por outros autores (ROSENZWEIG *et al.*, 2003; VAN DONK e VAN DER VAART, 2005; ZAILANI e RAJAGOPAL, 2005) e que, em todos os casos, os resultados encontrados forneceram evidências adicionais sobre a validade do modelo. Por esse motivo espera-se que:

H1: *O modelo arco de integração seja válido para a análise das estratégias de integração adotadas por produtores de bens de consumo.*

De acordo com Frohlich e Westbrook (2001), quanto maior o arco de integração, melhores as taxas de aprimoramento conseguidas no desempenho. No entanto, os autores observam que essa relação, validada em sua pesquisa para os produtores de bens intermediários, pode ser contenciosa em outros setores industriais. Especificamente, eles exemplificam que os produtores de bens de consumo podem não alcançar todos os benefícios das práticas de integração, devido à dificuldade apresentada para atingir níveis de integração profundos com seus clientes. Não obstante, Rosenzweig *et al.* (2003), trabalhando numa base de dados exclusivamente proveniente de produtores de bens de consumo, demonstraram que esse setor também se beneficia das práticas de integração. Dessa forma, propõe-se a segunda hipótese de estudo:

H2: *Quanto mais extenso o arco de integração com fornecedores e clientes, maiores as taxas de melhoria no desempenho obtidas pelos produtores de bens de consumo.*

Deve-se observar que as hipóteses apresentadas estão diretamente relacionadas com a replicação e validação do estudo em outro contexto. No capítulo seguinte, é descrito o método utilizado para a reprodução do estudo e teste das hipóteses apresentadas.

## MÉTODOS

Este capítulo tem como objetivo explicar os passos seguidos para a realização do estudo. Primeiramente são realizadas algumas considerações a respeito das replicações. Em seguida, se avança sobre o campo de estudo, desde uma perspectiva geral até chegar as peculiaridades dos fabricantes de calçados da região do Vale do Rio dos Sinos. Na sequência, são abordados aspectos metodológicos como o instrumento de coleta de dados, escalas, população e amostra do estudo. A seção final trata da preparação dos dados e sua forma de análise.

### 1.9 REPLICAÇÕES

Uma replicação é a duplicação de um estudo empírico publicado anteriormente, que tem como propósito determinar se os resultados encontrados podem ser reproduzidos (HUBBARD e VETTER, 1996; SINGH *et al.*, 2003). Encontram-se na literatura várias classificações para esse tipo de trabalho. A mais utilizada faz distinção entre duas categorias: *replicação* e *replicação com extensão* (HUNTER, 2001; EASLEY *et al.* 2000; HUBBARD e ARMSTRONG, 1994; HUBBARD e VETTER, 1996; LINDSAY e EHRENBURG, 1993).

Uma simples *replicação* reproduz tão fielmente quanto possível as condições da pesquisa original, utilizando a mesma definição de variáveis, cenário, sujeitos, instrumentos de medição, método de amostragem e técnicas analíticas. Já uma *replicação com extensão* repete aproximadamente um estudo anterior. Essas pesquisas não procuram modificar as relações conceituais do trabalho original, mas testá-las de forma diferente pela modificação de alguns aspectos. Por exemplo, podem mudar as variáveis ou medidas, pesquisar a influência de variáveis adicionais, usar uma população, contexto ou área geográfica diferente ou ainda combinar alguns desses aspectos (HUBBARD e VETTER, 1996).

Uma outra classificação interessante a ser considerada é a elaborada por Tsang e Kwan (1999). Os autores propuseram uma categorização mais detalhada e abrangente que a anterior, baseada na consideração de duas dimensões chave:

- ✓ as diferenças no método de análise e na mensuração dos construtos;
- ✓ as alterações nas fontes de dados.

Foram obtidas seis categorias como resultado (ver Tabela 4). A primeira delas é a *análise de controle*, em que o pesquisador utiliza os mesmos procedimentos para analisar o mesmo conjunto de dados do estudo original. A segunda categoria, a *re-análise dos dados*, também se vale da informação original, no entanto, muda os procedimentos de análise para determinar se os resultados foram afetados por eles. A terceira categoria, a *replicação exata*, envolve a reprodução do mesmo estudo, da forma mais próxima possível utilizando uma nova amostra extraída da mesma população e contexto. A quarta categoria, a *extensão conceitual*, utiliza procedimentos diferentes do trabalho original para examinar uma nova amostra obtida da população original. Não obstante as diferenças, a pesquisa baseia-se na mesma teoria que a anterior. A quinta categoria, a *generalização empírica*, repete um estudo passado numa população diferente, testando até onde os resultados originais são generalizáveis a outro contexto. Por fim, a sexta categoria, a *generalização e extensão*, emprega diferentes métodos de medição e análise, assim como uma nova população.

**Tabela 4 – Tipos de replicação**

	Mesmo Instrumento de Medição e análise	Diferente Instrumento de Medição e Análise
Mesmo conjunto de dados	Análise de controle	Re-análise dos dados
Mesma população	Replicação exata	Extensão conceitual
Diferente População	Generalização empírica	Generalizações e extensões

Fonte: Tsang e Kwan, 1999, p. 766.

Conforme as classificações apresentadas, este estudo pode ser considerado uma *replicação com extensão* e uma *generalização empírica* da pesquisa de Frohlich e Westbrook (2001). Apesar de utilizar-se o mesmo instrumento de medição e as mesmas técnicas de análise dos dados, a população e o contexto da pesquisa mudaram. Como já foi mencionado, a

replicação foi realizada num setor produtor de bens de consumo no Brasil. Além do mais, deve-se destacar que se realizou uma modificação operativa. No estudo original, o respondente da pesquisa era o responsável de manufatura de cada organização. Já nesta pesquisa, as respostas foram dadas pelo funcionário encarregado do setor comercial. Essa variação foi realizada com base na sugestão dos autores, que recomendam a modificação do informante chave para incorporar uma visão diferente do processo de integração.

### 1.9.1 Importância das Replicações

De forma geral, a estrutura da academia favorece as pesquisas originais em detrimento das replicações. Apesar disso, a reprodução de estudos cumpre uma função muito importante no desenvolvimento de uma disciplina, pois assegura a integridade de seus resultados empíricos (HUBBARD e ARMSTRONG, 1994; TSANG e KWAN, 1999; SINGH *et al.*, 2003).

Segundo Hubbard e Vetter (1996), as replicações servem como proteção contra a rejeição errônea da hipótese nula e resultados questionáveis. Ao mesmo tempo, permitem avaliar a solidez e generalidade dos resultados, contribuindo para o crescimento do conhecimento. Quando a replicação do estudo envolve modificações que permitem caracterizá-lo como uma extensão, seus resultados determinarão o escopo e limite da teoria estudada, clarificando seu âmbito de aplicação e admitindo o refinamento dos modelos que sustenta (LINDSAY e EHRENBERG, 1993; HUBBARD e ARMSTRONG, 1994; HUBBARD e LINDSAY, 2002).

Nos principais periódicos, verifica-se a tendência para a publicação de pesquisas inéditas. Entretanto, quando se trata de replicações, a modalidade preferida é a que compreende a extensão de estudos anteriores. Neste ponto, é interessante trazer à tona um comentário dos editores de uma edição ainda não publicada do *Journal of Operations Management* sobre replicações. Markham T. Frohlich<sup>5</sup> e Robb Dixon refletem: “simplesmente confirmar um conceito, sem ir além para testar a generalidade ou validade do estudo usando métodos diferentes, parece ser uma contribuição marginal, não adequada para publicação em periódicos de primeira linha”. Essa opinião também é compartilhada em outras áreas. Por

---

<sup>5</sup> N. do Autor: Casualmente é o autor do estudo que está sendo aqui replicado.

exemplo, as prioridades de pesquisa do Marketing Science Institute (MSI) para o período 2004-2006 estabelecem: “são bem-vindas pesquisas em áreas onde o MSI já tem realizado contribuições significativas, desde que a pesquisa estenda os limites do trabalho passado. Por outro lado, replicações de estudos em áreas maduras são de menor interesse” ([www.msi.org](http://www.msi.org)).

A não-valorização das replicações deriva da crença de que um estudo pode ser reproduzido com exatidão, até nos mínimos detalhes. Deve-se entender que não existem replicações idênticas, pois necessariamente acontecem modificações nas condições de estudo (LINDSAY e EHRENBORG, 1993). Ainda que o mesmo pesquisador reproduza seu estudo utilizando o mesmo conjunto de dados e técnicas de análise idênticas, as condições terão sido modificadas em função da diferença temporal e do conhecimento dos resultados prévios.

As replicações, em sua essência, envolvem diferenças. Nas ciências sociais essas diferenças são mais evidentes ainda, considerando a variedade de fatores não controláveis que afetam o comportamento organizacional e humano (EASLEY *et al.*, 2000). Por esse motivo, Singh *et al.* (2003) propõem que a replicação dos fenômenos sociais deve ser guiada pelo princípio da “aproximação suficiente”, que tolera variações no desenho original. Advertem também que as diferenças devem ser esperadas e planejadas.

Uma replicação suficientemente boa acompanha, tão próximo quanto possível, a metodologia do estudo original, no que concerne ao desenho, aos procedimentos, à coleta de dados, às análises e à apresentação dos resultados. Se modificações são realizadas, devem ser claramente documentadas, fornecendo argumentos teóricos e metodológicos legítimos, que justifiquem tais variações e explicitem seu impacto nos resultados finais (SINGH, *et al.*, 2003).

Concluindo, o sucesso do estudo não está necessariamente ligado à obtenção de resultados idênticos, mas sim à interpretação destes. A obtenção dos mesmos resultados fornece evidência adicional à validade da teoria. Por outro lado, sua não obtenção pode significar que a pesquisa original era inadequada, a replicação não foi capaz de reproduzir o estudo de forma eficaz ou que o tema é mais complexo do que inicialmente avaliado. Em qualquer caso, a maior tarefa é analisar o porquê dos resultados. A partir daí é que se cria o espaço suficiente para gerar a originalidade do estudo.

## 1.10 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo de replicação foi classificado conforme a tipologia de Tsang e Kwan (1999) como uma *generalização empírica*, pois reproduz uma pesquisa anterior em um novo contexto com o propósito de avaliar a generalidade dos resultados. Por esse motivo, considerou-se desnecessária a realização de uma etapa exploratória para isolar variáveis, identificar relações-chave e desenvolver hipóteses, uma vez que todos esses aspectos foram definidos conforme o estudo original.

Desde um ponto de vista metodológico, a pesquisa desenvolvida nesta dissertação pode ser categorizada como conclusiva, de caráter descritivo (Malhotra, 2001), visto que foram examinadas relações específicas entre variáveis e descreveram-se as características do processo de integração, assim como sua relação com a performance da empresa.

Para testar a validade das hipóteses propostas, utilizou-se um método quantitativo como o *survey*. Segundo Malhotra (2001), pode-se definir como um exame estruturado direto, que inclui a aplicação de um questionário formal para a obtenção de informação dos participantes. Desta forma, facilita e padroniza o processo de coleta de dados. A seguir, são detalhados cada um dos passos desenvolvidos para a realização do survey, desde a elaboração do instrumento de coleta de dados até sua aplicação junto aos produtores de calçados.

### 1.10.1 O instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta (Ver Anexo 2) de dados utilizado foi um questionário semelhante ao aplicado na pesquisa original. A reprodução do instrumento foi possível devido à existência de todas as informações necessárias para sua elaboração no artigo de referência.

O questionário compunha-se de três grandes blocos: os dois primeiros conjuntos de perguntas (8 itens cada) aludiam às atividades de integração com o fornecedor e o distribuidor, respectivamente. O terceiro grupo de questões referia-se às melhorias no desempenho obtidas nos dois últimos anos, expressadas em percentagem, considerando os esforços de integração realizados (19 itens).

Para garantir a adequada tradução do questionário se utilizou o procedimento de retrotradução (*back translation*). Uma pessoa com conhecimentos na área e na língua inglesa



realizou uma primeira versão do instrumento em português. Essa versão foi posteriormente traduzida por uma segunda pessoa para o inglês, assegurando dessa forma a equivalência entre as duas versões.

A partir da análise do questionário, foram realizadas algumas modificações que enriqueceram e facilitaram a análise, sem afetar as relações estabelecidas. Foram incorporadas duas perguntas de classificação para caracterizar os respondentes: número de funcionários e volume de produção diário em pares de sapatos. Também, foi modificada a forma em que os respondentes avaliaram os benefícios atingidos no desempenho. A medida original previa a indicação da percentagem de melhoria da empresa numa base anual. Para facilitar e tornar mais objetiva a obtenção das respostas, decidiu-se utilizar uma escala de tipo Likert de cinco pontos, na qual os entrevistados indicaram as melhorias que aconteceram, considerando que 1 era equivalente a “piojou” e 5 a “melhorou”.

Para examinar a adequação do questionário ao novo contexto, foi realizado um pré-teste quantitativo. O objetivo foi identificar se existia a necessidade de se realizar modificações semânticas adequadas às peculiaridades do setor e, pela exploração dos dados obtidos, garantir que as modificações realizadas não afetariam a compreensão do questionário. Uma entrevistadora experiente aplicou 30 questionários via telefone, junto a uma amostra extraída da população de interesse. Apesar de os resultados terem sido satisfatórios, duas modificações tiveram de ser feitas. Foram alterados os extremos da escala tipo Likert utilizada nos blocos referentes ao processo de integração. Os vocábulos “nenhuma” e “intensiva” foram substituídos por “pouco” e “muito”. Ainda, o item “conhecimento da composição/ níveis de estoque” foi modificado, pois os entrevistados entendiam essas atividades em forma diferenciada. O item foi dividido em duas questões correspondentes a cada uma dessas ações, desta forma, os blocos de integração passaram a compor-se de 9 variáveis.

### **1.10.2 As escalas**

A escala de integração utilizada por Frohlich e Westbrook (2001) compreende oito tipos de atividades diferentes. A escolha dessas questões foi realizada com base tanto nas experiências profissionais dos autores quanto na literatura existente. As tarefas incorporadas foram as mais comumente utilizadas pelos produtores para estreitar suas relações com clientes e fornecedores (Ver Figura 5). A mensuração dos itens da escala foi realizada através de uma

escala de cinco pontos do tipo Likert, na qual 1 era indicativo de “nenhuma integração” e 5 de “integração intensiva”. Esse procedimento é comumente utilizado por diferentes autores para medir o construto *integração* (por ex.: PYKE *et al.*, 2000; TAN *et al.*, 2002; ROSENZWEIG *et al.*, 2003; COUSINS e MENGUC, 2005).

O exame dos estudos relacionados ao tema permitiu comprovar que a escala não foi testada novamente. Porém, os diferentes itens que a compõem já foram utilizados em variados estudos (por ex.: TAN *et al.*, 2002; COUSINS e MENGUC, 2005; GIMENEZ e VENTURA, 2005; PYKE *et al.*, 2004; WU *et al.*, 2004; BAGCHI e SKJOETT-LARSETN, 2005; LI *et al.*, 2006).

- *Acesso ao sistema de planejamento.*
- *Compartilhamento de planos de produção.*
- *Troca eletrônica de dados.*
- *Composição de estoque do fornecedor.*
- *Níveis de estoque do fornecedor.*
- *Customização da embalagem.*
- *Frequência de entregas.*
- *Uso de equipamento logístico em forma conjunta.*
- *Uso de serviços logísticos terceirizados.*

**Figura 5: Medidas de Integração.**

Fonte: Frohlich e Westbrook, 2001.

É interessante destacar que aqueles estudos mencionados como continuação do trabalho de Frohlich e Westbrook não aproveitaram a mesma escala para medir integração. Rosenzweig *et al.* (2003) utilizaram três indicadores abrangentes para avaliar o grau de integração, que apontam a quão próxima a empresa está integrada com seus fornecedores de matéria-prima, distribuidores-varejistas e clientes finais. Os outros pesquisadores que também retornaram ao estudo se valeram de outras técnicas de análise, invalidando dessa forma a possibilidade de usar a escala. Van Donk e Van der Vaart (2005) tomaram o construto *grau de integração* para criar um modelo que validaram através de um estudo de caso. Zailani e Rajagopal (2005) testaram o modelo do arco de integração em condições particularmente

questionáveis. O método utilizado pelos autores foi uma pesquisa bibliográfica de 30 artigos publicados em periódicos acadêmicos de primeira linha.

Para determinar as melhorias potenciais no desempenho decorrentes da integração, Frohlich e Westbrook (2001) utilizaram a escala construída e validada por Voss (1988). Essa escala, conformada por 19 medidas diversas, permite captar a natureza multidimensional do desempenho da cadeia de suprimentos (ver Figura 6).

- *Participação de mercado*
- *Rentabilidade*
- *Retorno sobre investimento.*
- *Custo unitário médio de produção.*
- *Custos totais médios, que não os de produção*
- *Tempo de substituição de equipamentos.*
- *Ciclo de produção.*
- *Ciclo de suprimento.*
- *Ciclo distribuição.*
- *Giro de estoque.*
- *Produtividade mão de obra direta.*
- *Serviço ao cliente.*
- *Nível satisfação cliente.*
- *Conformidade com a qualidade.*
- *Variedade de produtos.*
- *Tempo desenvolvimento de novos produtos.*
- *Número de produtos desenvolvidos.*
- *Entregas a tempo.*
- *Qualidade dos fornecedores.*

**Figura 6: Medidas de desempenho.**

Fonte: Frohlich e Westbrook, 2001.

As medidas incluídas podem ser divididas em três categorias: mercado, incrementos na produtividade e benefícios não produtivos. A maioria dos itens componentes de cada bloco é utilizada normalmente em pesquisas destinadas a avaliar o desempenho da cadeia de suprimentos. Por exemplo, a categoria mercado compreende itens relacionados à participação

de mercado, rentabilidade e retorno sobre o investimento. Pyke *et al.* (2000), Narasiman e Kim (2002), Tan *et al.* (2002), Li *et al.* (2006) utilizaram esses itens em suas pesquisas. O segundo grupo de medidas abrange fatores relacionados à produtividade: custo unitário de produção, ciclo de produção e ciclo de abastecimento, entre outros. As medidas dessa categoria podem encontrar-se nos estudos de Rosenzweig *et al.* (2003), Pyke *et al.* (2000), Scanell *et al.* (2000), Cousins e Menguc (2005), Bagchi e Skjoett-Larsen (2005), Gimenez e Ventura (2005), Bhatnagar e Sohal (2005). O último grupo de variáveis, relacionadas à obtenção de benefícios não produtivos avalia aspectos como: giro de estoque, nível de satisfação do cliente, conformidade com a qualidade, tempo de desenvolvimento de produtos e entregas a tempo. Essas medidas foram utilizadas nos trabalhos de Pyke *et al.* (2000), Stank *et al.* (2001), Tan *et al.* (2002), Rosenzweig *et al.* (2003), Vickery *et al.* (2003) e Das *et al.* (2005).

### **1.10.3 População e amostra**

Como população deste estudo, foram considerados todos os fabricantes de calçados localizados na região do Vale do Rio dos Sinos, aproximadamente 977, segundo dados da Associação de Comércio e Indústria de Novo Hamburgo. Desta população, foi extraída uma amostra não probabilística por conveniência. Este método de amostragem foi escolhido por ser menos dispendioso e consumir menos tempo.

Considerando a recomendação efetuada por Hair *et al.* (2005), de que, para cada variável pesquisada devem existir aproximadamente 5 casos, e dado que o questionário constava de 39 variáveis, o tamanho de amostra mínimo foi determinado em 195 respondentes.

Para selecionar as unidades amostrais, o critério foi que na empresa contatada devia acontecer o processo completo de produção de calçados, e não só uma etapa. O objetivo foi excluir a possibilidade de entrevistar ateliês de produção, que possuem características diferenciadas.

A informação para contato dos entrevistados foi obtida através da relação de indústrias calçadistas comercializada pela ACINH (Associação de Comércio e Indústria de Novo Hamburgo), que contém registros de aproximadamente 592 empresas produtoras de calçados.

#### 1.10.4 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada através de entrevistas telefônicas devido à facilidade e velocidade com que podem obter-se as respostas. Além disso, este método de levantamento, ao permitir certo nível de interação entre entrevistador e entrevistado, permite o esclarecimento de dúvidas ou interpretações errôneas do instrumento no momento de aplicação (MALHOTRA, 2001).

A aplicação do questionário foi realizada entre os dias 30 de novembro e 1º de dezembro de 2005. Oito entrevistadoras integrantes do *staff* do Centro de Pesquisa em Administração (CEPA) foram contratadas para realizar a pesquisa no *call center* pertencente à instituição. As pesquisadoras foram devidamente treinadas, recebendo a instrução de realizar o primeiro contato com a pessoa responsável pelo departamento comercial. Caso elas percebessem que essa pessoa não tinha o conhecimento suficiente para responder o questionário, foi sugerido que pedissem indicação sobre pessoa melhor preparada para responder as questões. Esse procedimento foi estabelecido devido à amplitude de questões tratadas no questionário, que podiam exceder, especialmente no caso das empresas maiores, a competência da pessoa da área comercial. Como resultado, foram entrevistados 237 produtores de calçados, correspondendo a 24% da população total.

#### 1.11 PREPARAÇÃO DOS DADOS

Antes de iniciar-se a análise dos dados propriamente dita é necessária sua preparação. Este passo permite identificar problemas resultantes do planejamento da pesquisa e da coleta de dados, assim como ter uma melhor compreensão dos dados e das relações entre variáveis (HAIR *et al.*, 2005). Desta forma, realizou-se a identificação de dados perdidos, observações atípicas e teste das suposições subjacentes às técnicas multivariadas que se utilizaram. Também, pela inspeção visual da base de dados foram identificados e corrigidos erros de codificação e digitação dos questionários. Nas próximas seções são descritos cada um dos passos mencionados anteriormente.

### 1.11.1 Dados Perdidos

Um processo de dados perdidos é qualquer evento sistemático, como problemas na coleta de dados ou recusa do entrevistado a responder, que conduz a valores faltantes. Nas pesquisas empíricas, especialmente nos *survey*, os dados omissos são um problema muito comum, já que envolvem a resposta a um número considerável de questões por um grande grupo de entrevistados (TSIKRIKTSIS, 2005). Qualquer resultado estatístico baseado nesses dados seria tendencioso, uma vez que as variáveis incluídas na análise são influenciadas pelo processo de dados perdidos (HAIR *et al.*, 2005). Por esse motivo, é importante identificar a frequência e padrão de dados perdidos na pesquisa para poder tomar ações corretivas, quando necessário.

Segundo TSIKRIKTSIS (2005), não existem linhas claras sobre que percentagem de dados omissos é excessiva. Em geral é considerado que proporções de omissão maiores a 10% do total de respostas de uma variável são preocupantes e devem receber tratamento. Da mesma forma, é importante avaliar a percentagem de respostas omissas por respondente. Segundo Evrard (2005) a não resposta a mais de 10% das perguntas do questionário demanda a eliminação do caso.

Sendo assim, procedeu-se à realização de uma matriz transposta da base de dados para verificar a existência de casos com um índice de não respostas superior a 10% (4 questões). Como resultado foram eliminados 14 casos, representando 5,9 % da amostra original.

O próximo passo foi analisar a frequência de omissão por variável. Considerando 223 casos válidos, constatou-se que a maioria das variáveis apresentou um percentual de dados perdidos variando entre 0% e 2,2%. Foram a exceção quatro variáveis, duas no bloco de integração com o fornecedor e duas no bloco do distribuidor (uso de equipamento logístico em forma conjunta e uso de equipamento logístico terceirizado, em ambos os blocos), que apresentaram percentagem de dados perdidos superiores a 10%.

Para decidir que tipo de atitude corretiva adotar, foi necessário verificar o grau de aleatoriedade presente nos dados perdidos. Com esse objetivo foi utilizado o tratamento de correlações dicotômicas que permite avaliar o grau de associação entre os dados perdidos de cada par de variáveis (considerando 0 para dados perdidos e 1 para valores válidos). Os resultados indicaram a existência de algumas correlações significativas ( $r$  de Pearson  $> 0,7$ )

fazendo que o padrão dos dados seja denominado como *perdidos ao acaso* (MAR, *missing at random*).

Segundo Hair *et al.* (2005) quando o processo de dados perdidos verificado é classificado como MAR, o pesquisador tem apenas uma ação corretiva possível, o tratamento de *modelagem especificamente planejado* ou método EM. Essa solução envolve técnicas de estimação de máxima verossimilhança, que tentam modelar os processos inerentes aos dados perdidos e fazer as estimativas mais precisas e razoáveis possíveis. Esse procedimento foi aplicado através do comando EM do programa SPSS, apenas para as quatro variáveis com níveis de omissão maiores que o permitido.

### 1.11.2 Outliers

Observações atípicas são casos com uma combinação de características notavelmente diferentes das outras observações (HAIR *et al.*, 2001). Essa classe de dado não pode ser categoricamente caracterizada como sendo benéfico ou problemático, mas deve ser visto no contexto da análise e avaliado pelos tipos de informações que possa fornecer.

Para a identificação de observações atípicas, utilizou-se um teste univariado como a representação gráfica de *caixa de bigode*<sup>6</sup>. Segundo Pestana e Gageiro (2000), os outliers podem ser considerados moderados quando se encontram entre 1,5 e 3 amplitudes interquartis de distância do primeiro ou terceiro quartil. Quando excedem esses valores podem classificar-se como severos. Ao todo foram identificados 11 casos moderados e 4 casos severos.

De acordo com Hair *et al.* (2005) os casos atípicos devem ser mantidos, a menos que exista prova demonstrável de que estão verdadeiramente fora do normal e que não são representativos de quaisquer observações na população. Por esse motivo, dos 11 casos atípicos moderados foram eliminados somente dois. Através da análise de frequência desses casos se fez evidente um padrão de respostas diferenciado, concentrado numa única categoria de resposta. Segundo Evrard (2005), a concentração das respostas numa categoria é um indicativo da resposta negligente ao questionário.

---

<sup>6</sup> N. do autor: as *caixas de bigode* também são conhecidas como *boxplots*.

Quanto aos casos severos (aqueles casos localizados acima de 3 amplitudes interquartis na *caixa de bigode*), não foi considerada necessária a eliminação de nenhum deles, pois na análise particular dos respondentes seu padrão de respostas pareceu adequado. Sendo assim, a base de dados ficou composta por 221 observações.

### **1.11.3 Teste das suposições da análise multivariada**

A necessidade de testar as suposições estatísticas aumenta em aplicações multivariadas, uma vez que a utilização de um grande número de variáveis torna as distorções e vieses mais significativos quando as suposições são violadas (HAIR *et al.*, 2005). Além do mais, a complexidade das análises e dos resultados podem mascarar os sinais de violação das suposições. Por esse motivo foram realizados os testes de normalidade, linearidade e homocedasticidade.

Para testar a normalidade das variáveis foram realizados os testes de assimetria e curtose. Em todos os casos as variáveis apresentaram um pequeno índice de assimetria negativa, com valores entre -0,1 e -0,7. Todas as variáveis estavam dentro dos padrões aceitos, pois o valor absoluto de nenhuma delas excedeu 3. Com relação à curtose, todas as variáveis apresentaram valores dentro do limite permitido, sendo seu valor absoluto menor que 10. Sendo assim, foi corroborada a suposição de normalidade para todas as variáveis.

A suposição de linearidade foi examinada por meio da realização de análises de regressão linear simples para examinar os resíduos, os quais refletem a parte inexplicada da variável dependente, sendo que qualquer parte não-linear da relação desponta nos resíduos (HAIR *et al.*, 2005). Segundo Pestana e Gageiro (2000) a linearidade pode ser estudada através dos gráficos dos resíduos padronizados ( $Y=Z_{resid}$ ) versus a variável dependente padronizada ( $X=Z_{pred}$ ), ou com a variável dependente padronizada ( $Y=Z_{pred}$ ) versus a variável dependente não padronizada ( $X=Dependent$ ), sendo esta última opção a escolhida. Para confirmar a existência de uma relação linear, os resíduos devem-se distribuir em forma aleatória ao longo de uma reta ascendente. Todas as relações entre as variáveis dependentes (performance) e independentes (integração) confirmaram essa distribuição dos dados, assegurando a linearidade das relações.



Para verificar a homocedasticidade, ou seja, a suposição de que as variáveis dependentes exibem níveis iguais de variância ao longo do domínio das variáveis preditoras, utilizou-se novamente a análise de regressão linear para o exame dos resíduos. Desta vez foram avaliados os resíduos studentizados ( $Y=S_{resid}$ ) versus os valores dependentes previstos ( $X=Z_{pred}$ ). Segundo Hair *et al.* (2005) padrões representativos da desigualdade das variâncias adotam a forma triangular em qualquer direção ou a forma de diamante. Nenhum desses padrões dos resíduos foi verificado para as relações avaliadas, pressupondo-se portanto, a existência de homocedasticidade.

## 1.12 ANÁLISE DOS DADOS

Para a realização da análise dos dados utilizou-se o software SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) 13.0. Deve-se destacar que foram seguidos fielmente todos os passos realizados por Frohlich e Westbrook (2001) no estudo original. Inicialmente, realizou-se uma análise descritiva compreendendo tabelas de frequência, medidas de tendência central e dispersão, para conhecer as características mais marcantes da amostra.

Em seguida, efetuou-se uma Análise Fatorial Confirmatória para testar as relações pré-especificadas nas escalas de integração. Foi escolhido o procedimento de componentes principais para checar se as medidas de integração eram unidimensionais. A seguir, para cada fator encontrado foi realizada uma análise de consistência interna através do teste de confiabilidade do SPSS.

Para testar a primeira hipótese de pesquisa, a validade do modelo no setor calçadista, utilizaram-se três passos. Primeiramente, foi operacionalizado o *arco de integração*. Conforme a descrição já realizada, foram definidos cinco grupos (*integrado para dentro, perifericamente, com o fornecedor, com o cliente e para fora*) que representavam conceitualmente as principais diferenças nas estratégias adotadas pelos fabricantes. Em cada metade do arco de integração foram definidos pontos de corte coincidentes com o primeiro e terceiro quartil (18 e 36). Para cada respondente foi calculado seu nível de integração com o fornecedor, através da soma de todas suas respostas nessa escala. Assim, foi determinada sua posição na metade esquerda do arco. A seguir, foi efetuados o mesmo cálculo na escala de

integração com o cliente, definindo-se sua localização na metade direita do arco. Logo, considerando as duas localizações, foi efetuada a classificação do respondente em um dos grupos especificados. Por exemplo, se o total de respostas de um fabricante foi de 37 pontos na escala de integração com o fornecedor (localizou-se acima do terceiro quartil) e de 24 pontos na escala de integração com o cliente (localizou-se acima do primeiro quartil), ele foi classificado como integrado *com o fornecedor*. Esse procedimento foi repetido para cada entrevistado.

Os próximos passos serviram para conferir o ajuste do método de classificação utilizado. A análise *K-means Cluster* do SPSS foi usada para classificar cada um dos 221 casos em cinco grupos baseados em todas as medidas de integração do estudo. A composição de cada um dos grupos obtidos foi comparada com a classificação realizada inicialmente, tentando identificar as disparidades resultantes. Com o mesmo objetivo confirmatório, foi realizada uma análise discriminante. As 18 medidas de integração foram consideradas variáveis independentes, enquanto que a variável originada da classificação dos membros pelo primeiro procedimento, foi empregada como a variável dependente. Novamente, foram analisadas as diferenças resultantes e suas possíveis causas.

Frohlich e Westbrook (2001) destacam que a seleção de um procedimento de classificação baseado em pontos de corte como os quartis pode ser considerado um tanto arbitrário. Porém, esse método permite que futuros pesquisadores utilizando os mesmos pontos de corte consigam replicar o método sem problemas. Essa opinião é corroborada neste estudo, em que o procedimento de classificação foi duplicado sem inconvenientes.

O teste da segunda hipótese, quanto mais extenso o arco de integração, maior a melhoria obtida no desempenho, envolveu a realização de uma análise de *ANOVA*. Esse teste foi realizado para explorar que diferenças significantes existiam nos níveis de melhoria obtidos nas 19 medidas de desempenho, para cada um dos grupos estratégicos. No próximo capítulo são apresentadas todas as análises anteriormente mencionadas.

## **RESULTADOS**

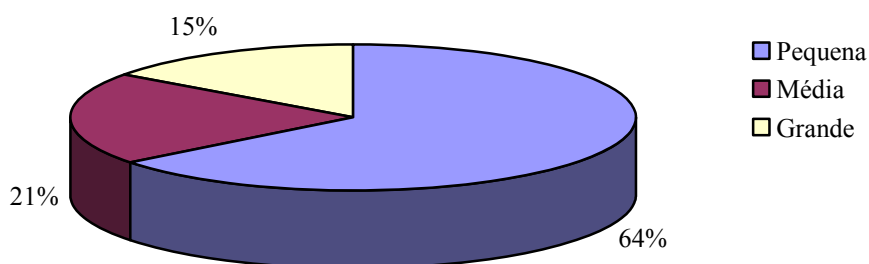
Este capítulo apresenta os resultados obtidos a partir do tratamento dos dados. Inicialmente é caracterizada a amostra de estudo e o tipo de respondente da pesquisa. A seguir, são exibidos os dados da Análise Fatorial Confirmatória realizada para validar a escala de integração utilizada no estudo. As duas seções subseqüentes são destinadas a descrever os resultados das análises efetuadas para responder cada uma das hipóteses de pesquisa, realizando-se um breve comentário a respeito na seção final do capítulo.

### **1.13 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA**

#### **1.13.1 Caracterização das empresas**

Para a caracterização da amostra foram utilizadas duas perguntas no questionário: o número de funcionários da empresa e o volume de produção diário em pares de sapatos. Em ambos os casos, as respostas refletiram a heterogeneidade característica do setor.

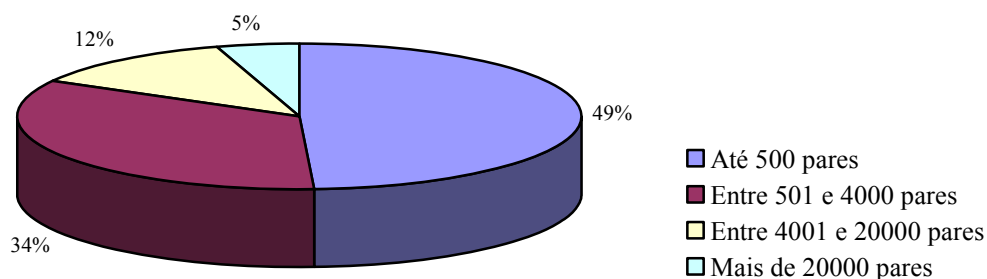
A pergunta relativa ao número de funcionários da empresa foi elaborada de forma aberta. As respostas variaram entre 1 e 10000 trabalhadores. Devido à amplitude do intervalo de respostas, essa variável foi codificada em três categorias de acordo com o critério sugerido por Fensterseifer (1995). Empresas pequenas até 100 funcionários, empresas médias entre 101 e 500 funcionários, empresas grandes mais de 500 funcionários. Segundo este critério, mais da metade da amostra foi integrada por pequenas empresas (ver Gráfico 1).



**Gráfico 1: Composição amostra por tamanho de empresa.**

Fonte: Dados da pesquisa.

Também foram registrados dados muito díspares referentes ao volume de produção diário em pares de sapatos. A menor produção encontrada foi de 5 pares por dia, enquanto que a maior foi de 90.000 pares diários. Da mesma forma que no caso anterior, esta variável foi codificada em quatro categorias identificadas a partir do cruzamento da variável com o tamanho das empresas. Até 500 pares, entre 501 e 4000 pares, entre 4001 e 20000 pares e mais de 20000. Cerca de 50% da amostra produz até 500 pares de sapatos diários. Dos 50 % restante, 34% produz até 4000 pares de sapatos diários (ver Gráfico 2).



**Gráfico 2: Composição da amostra volume de produção das empresas.**

Fonte: Dados da pesquisa

Do cruzamento das variáveis anteriormente apresentadas surge a Tabela 5. Nela pode-se ver como cada uma das categorias de produção relaciona-se com um determinado tamanho de empresa. A maioria das pequenas empresas produz até 500 pares de sapatos diariamente. Cerca de 83% das empresas médias produz entre 501 e 4000 pares de sapatos diários. Já, as grandes empresas concentram sua produção nas duas categorias superiores, produzindo mais de 4000 pares de sapatos diários.

**Tabela 5 - Volume de produção - tamanho das empresas**

Produção/ Tamanho	Até 500	Entre 501 e 4000	Entre 4000 e 20000	Mais de 20000
Pequenas	75,35	24,65	-	-
Médias	-	83,36	13,64	-
Grandes	-	3,13	65,63	31,25

Fonte: Dados da pesquisa.

### 1.13.2 Caracterização dos respondentes

A seguir apresenta-se uma caracterização dos respondentes da pesquisa, já que essa foi uma característica diferenciadora deste estudo com relação ao original. Como mencionado no método, a pessoa com quem se devia realizar o contato inicial era o funcionário responsável pela área comercial. Assim, 36% dos questionários foram respondidos pela pessoa indicada; os 64% dos questionários restantes foram respondidos por sócios, proprietários, diretores/gerentes, funcionários responsáveis da administração e outros.

Quando analisada a função do respondente por tamanhos de empresas, encontra-se uma possível explicação para a heterogeneidade dos informantes (ver Tabela 6). Mais da metade das empresas pesquisadas foram pequenas. Nessa categoria, 61% das respostas foi fornecida pelo proprietário ou diretor/gerente da organização, uma vez que, nesse nível empresarial as atividades comerciais são geralmente concentradas nessas pessoas. Além do mais, tanto proprietários quanto diretores/gerentes possuem uma visão abrangente do que acontece na organização sendo, por esse motivo, considerados aptos para responder todas as perguntas do questionário. No caso das empresas médias e grandes, o principal respondente foi o responsável da área comercial, 64% e 85% respectivamente.

Deve-se ressaltar também que, nos casos em que a pessoa contatada não tinha conhecimentos suficientes para responder a pesquisa de forma integral, foi contatada uma segunda pessoa que fosse capaz de fazê-lo.

**Tabela 6 – Respondente - tamanho da empresa.**

Respondente/ Tamanho	Comercial	Proprietário	Sócio	Diretor/ Gerente	Administra- ção	Outros
Pequenas	15,60	43,26	4,96	17,73	13,48	4,96
Médias	64,44	2,22	2,22	17,78	4,44	8,89
Grandes	84,85	-	-	9,09	-	6,06

Fonte: Dados da pesquisa

Para avaliar a existência de alguma relação entre o respondente da pesquisa e as respostas dadas às perguntas no questionário, foram realizados testes de associação entre essa variável nominal e os restantes blocos. Não foi encontrada nenhuma associação relevante, concluindo-se então, pela não interferência da categoria do respondente nos resultados da investigação.

#### 1.14 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Com o objetivo de descrever as principais características da amostra foram utilizadas as estatísticas descritivas. Utilizou-se a média e mediana como medidas de tendência central e o desvio padrão como medida de dispersão. A Tabela 7 mostra que a maioria das medidas de integração com o fornecedor obtiveram uma média com valor em torno de 3, indicando a existência, em geral, de um nível de integração intermediário com o fornecedor. A exceção foi a variável “frequência de entregas do fornecedor” que apresentou uma média 4, sugerindo desta forma a existência de uma maior ingerência dos fabricantes nesse aspecto. Os desvios padrão variaram entre 0,81 e 1,26 revelando que as respostas foram bastantes concentradas em torno da categoria central.

**Tabela 7 - Estatísticas descritivas medidas integração com o fornecedor.**

	Média	Mediana	Desvio Padrão
Acesso sistema planejamento do fornecedor	3,15	3	1,20
Compartilhamento de planos de produção com o fornecedor	3,40	3	1,08
Troca eletrônica de dados com o fornecedor	3,19	3	1,26
Composição de estoque do fornecedor	3,01	3	1,20
Níveis de estoque do fornecedor	2,99	3	1,13
Customização da embalagem do fornecedor.	3,36	3	1,13
Frequência de entregas do fornecedor.	4,04	4	0,81
Uso de equipamento logístico em forma conjunta com o fornecedor.	3,17	3	1,19
Uso de serviços logísticos terceirizados em forma conjunta com o fornecedor.	3	3	1,16

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às medidas de integração com o cliente pode-se concluir a partir da Tabela 8 que o padrão de respostas é muito similar ao anterior. As médias variaram entre 3,07 e 3,90, mostrando uma tendência à integração intermediária com o cliente. Os desvios padrão ficaram novamente em torno de 1 apontando uma certa concentração das respostas.

**Tabela 8 - Estatísticas descritivas medidas integração com o cliente.**

	Média	Mediana	Desvio Padrão
Acesso sistema planejamento do cliente	3,26	3	1,23
Compartilhamento de planos de produção com o cliente	3,47	4	1,17
Troca eletrônica de dados com o cliente	3,25	3	1,31
Composição de estoque do cliente	3,07	3	1,21
Níveis de estoque do cliente	3,04	3	1,21
Customização da embalagem do cliente	3,40	4	1,18
Frequência de entregas do cliente	3,90	4	0,91

(Continua)

(Continuação)

	Média	Mediana	Desvio Padrão
Uso de equipamento logístico em forma conjunta com o cliente	3,17	3	1,20
Uso de serviços logísticos terceirizados em forma conjunta com o cliente	3,17	3	1,19

Fonte: Dados da pesquisa

A escala de desempenho foi dividida em suas três partes componentes. Da análise das medidas de tendência central pode-se concluir que, em geral, os fabricantes obtiveram maiores benefícios não produtivos do processo de integração. Todas as medidas componentes desse bloco exibiram as maiores médias, muito próximas do valor 4 (Tabela 9). Já, as medidas relativas ao mercado e à produtividade estiveram por volta do valor central, pois variaram entre 2,9 e 3,48. Em todos os casos os desvios padrão foram próximos de 1, indicando a pouca variabilidade das respostas.

**Tabela 9 – Estatísticas descritivas escala de desempenho.**

		Média	Mediana	Desvio Padrão
Não Produtivas	Qualidade dos fornecedores	3,70	4	0,73
	Conformidade com a qualidade	3,80	4	0,71
	Serviço ao cliente	3,72	4	0,73
	Nível de satisfação do cliente	3,90	4	0,68
	Variedade de produtos	3,93	4	0,86
	Tempo de desenvolvimento de novos produtos	3,67	4	0,92
	Número de produtos desenvolvidos	3,82	4	0,92
	Entregas a tempo	3,91	4	0,8
Mercado	Participação de mercado	3,44	4	0,95
	Rentabilidade	2,99	3	1,1
	Retorno sobre o investimento	2,90	3	1

(Continua)



(Continuação)

		Média	Mediana	Desvio Padrão
Produtivas	Tempo de substituição do equipamento	3,48	4	1,01
	Custo unitário médio de produção	3,11	3	1,01
	Custos totais médios, que não os de produção	3,01	3	0,96
	Ciclo de produção	3,38	3	0,95
	Ciclo de suprimento	3,48	4	0,84
	Ciclo de distribuição	3,34	3	0,86
	Produtividade	3,65	4	0,87
	Giro de estoque	3,15	3	1

Fonte: Dados da pesquisa

### 1.15 ANÁLISE FATORIAL

Com o objetivo de testar a confiabilidade das escalas de integração foi realizada uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Para determinar a adequação da análise fatorial foi realizado o teste de esfericidade de Bartlett para cada uma das escalas. Para a escala de integração com o fornecedor o valor foi de 621,77 e para a escala do cliente foi de 1048,85 com um nível de significância  $p < 0,0000$ , em ambos os casos. Similarmente, foi realizado o teste de Kaiser-Meyer-Olkin de adequação da amostra. Foi obtido para a escala do fornecedor o valor de 0,788 e para a escala do cliente de 0,859. De acordo aos parâmetros de interpretação fornecidos por Hair *et al.* (2005) o primeiro valor pode considerar-se mediano, enquanto que o segundo, muito bom.

A análise fatorial foi realizada segundo o procedimento de componentes principais que permite determinar o número mínimo de fatores que respondem pela máxima variância nos dados (MALHOTRA, 2001). A interpretação das cargas fatoriais foi realizada segundo o critério sugerido por Hair *et al.* (2005) para amostras com mais de 200 casos, considerando-se significantes as cargas fatoriais superiores a 0,4.

Com o objetivo de avaliar a unidimensionalidade de cada escala foram analisados em separado cada um dos blocos de integração. Os resultados obtidos confirmaram essa hipótese nos dois casos. Com relação à escala de integração com o fornecedor, para atingir a unidimensionalidade foi preciso realizar a exclusão da variável “frequência de entregas do fornecedor”, já que sua carga fatorial rotada não alcançou o nível de significância exigido (0,297). Ao retirar essa variável o fator ficou coeso, com todas as variáveis exibindo cargas fatoriais significantes entre 0,473 e 0,791. Uma explicação tentativa para a exclusão dessa variável pode ser que a especificação da frequência de entregas do fornecedor não seja avaliada pelos fabricantes de calçados um componente do processo de integração, e sim, um direito que eles possuem como compradores, a determinação da data de entrega.

A próxima etapa envolveu o teste da unidimensionalidade da escala de integração com o cliente. Esta hipótese foi confirmada, tal como exhibe a Tabela 10. Todas as medidas ficaram naturalmente abrangidas num único fator, com cargas fatoriais entre 0,647 e 0,810.

**Tabela 10- Matriz de componentes da Análise Fatorial.**

Carga Fatorial Fornecedor		Carga Fatorial Distribuidor
0,687	Acesso ao sistema de planejamento	0,810
0,738	Compartilhamento de planos de produção	0,753
0,473	Troca eletrônica de dados	0,696
0,769	Composição de estoque do fornecedor	0,810
0,791	Níveis de estoque do fornecedor	0,800
0,670	Customização da embalagem	0,710
-----	Frequência de entregas	0,647
0,501	Uso de equipamento logístico em forma conjunta	0,764
0,683	Uso de serviços logísticos terceirizados	0,710

Fonte: Dados da pesquisa.

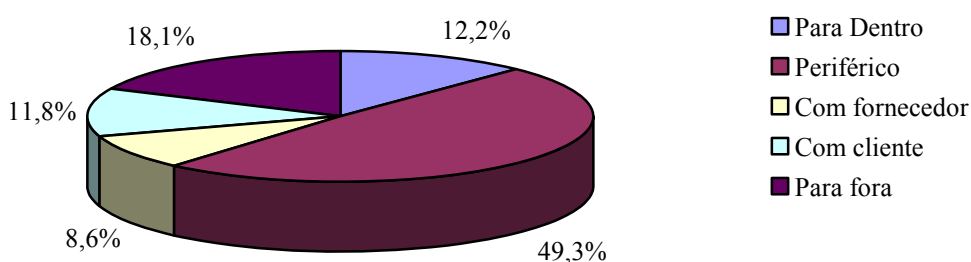
A consistência dos fatores foi avaliada através do coeficiente de confiabilidade *Alpha de Cronbach*. Para a escala de integração com o fornecedor o valor foi de 0,8237, enquanto que, para escala de integração com o cliente o valor foi de 0,9030. Ambos os valores são

satisfatórios, visto que o nível mínimo para a aceitação é de 0,7, segundo literatura especializada (HAIR *et al.*, 2005).

### 1.16 OPERACIONALIZAÇÃO E TESTE DO ARCO DE INTEGRAÇÃO

A operacionalização do arco de integração foi realizada através da soma dos escores de cada caso para cada uma das escalas de integração, conforme o método usado por Frohlich e Westbrook no estudo original. Deve-se esclarecer que se achou pertinente, nesse procedimento, utilizar todas as variáveis relacionadas com a integração. As escalas validadas a partir da Análise Fatorial Confirmatória foram usadas para a realização dos testes estatísticos que avaliaram a pertinência da classificação obtida através dos escores somados.

Para iniciar a classificação foram somados os valores das respostas de cada respondente nas escalas, separadamente, ou seja, o escore obtido na integração com o fornecedor e na integração com o cliente. Para cada caso, esses valores foram contrastados com os pontos de corte fixados em cada metade do arco de integração, correspondentes com o primeiro e terceiro quartil. Dessa forma, conseguiu-se identificar a categoria em que cada respondente estava inserido. A classificação resultante desse procedimento exhibe-se no Gráfico 3

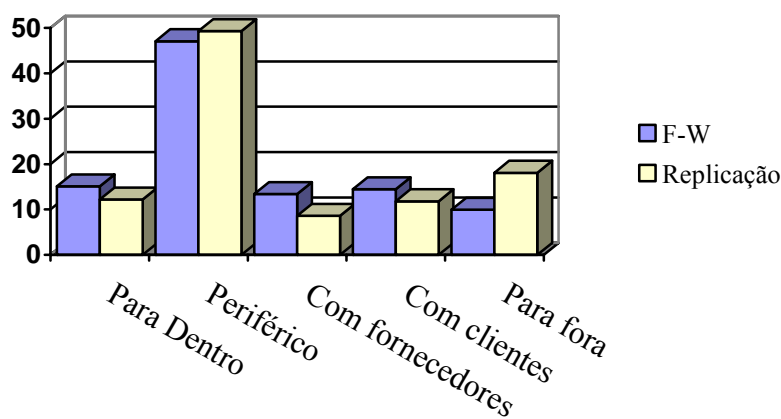


**Gráfico 3: Composição da amostra por grupos de integração.**

Fonte: Dados da pesquisa.

O grupo com maior participação foi o integrado *periféricamente*, que abrangeu 109 respondentes representativos de 49,3% da amostra. O grupo integrado *com o fornecedor* foi o menos representativos, abrangendo 19 casos somente. As categorias de integração *para dentro* e *com o cliente* obtiveram uma representatividade semelhante, aproximadamente 12%, contabilizando 26 e 27 casos respectivamente. A integração *para fora* esteve presente em 18,1% dos casos pesquisados.

Os resultados obtidos são semelhantes, em termos relativos, aos obtidos por Frohlich e Westbrook. No seu estudo o grupo mais representativo também foi o periférico, que representou 47,1% das observações. As percentagens das categorias de integração *para dentro*, *com o fornecedor* e *com o cliente* foram maiores em alguns pontos percentuais que no caso da replicação (15,10%, 13,4% e 14,45%, respectivamente). Deve-se destacar que uma diferença significativa foi encontrada na categoria integração *para fora* cujo valor foi duplicado. Na replicação essa categoria alcançou 18,1% dos casos, enquanto que no estudo original foi de 9,95% (ver Gráfico 4).



**Gráfico 4: Comparação composição de amostras estudo original e replicação.**

Fonte: Dados da pesquisa, Frohlich e Westbrook (2001).

### 1.16.1 Análise de Agrupamentos

O primeiro procedimento estatístico utilizado para avaliar a pertinência do método de classificação dos casos pela operacionalização do *arco de integração*, foi a análise de agrupamento não hierárquico. Esse teste foi realizado através da opção *K-Means Cluster* do

SPSS. As dezessete variáveis integrantes das escalas de integração com fornecedor e distribuidor, validadas pela AFC, foram usadas para caracterizar os casos em cinco grupos.

A partir da análise da tabela dos centros finais foram claramente identificáveis os grupos de integração *para fora*, *para dentro*, e *com o cliente*. Os dois grupos restantes foram mais difíceis de identificar. No caso da integração com o fornecedor a dificuldade pode ser decorrência da pouca representatividade que esse grupo teve na base de dados. Já a distinção do grupo periférico foi difícil em função de sua semelhança com o grupo orientado *para dentro*.

Os resultados do agrupamento foram salvos em uma nova variável da base de dados. Posteriormente, a categorização obtida pela análise de agrupamento foi comparada por meio de uma tabela cruzada com a categorização inicial (realizada através da soma dos escores). A classificação de 61,89% dos casos foi confirmada. Como pode-se ver na Tabela 11, os grupos que apareceram claramente definidos no cluster como o integrado *para dentro* e *para fora*, obtiveram uma percentagem de acertos maior, em torno de 90%. A categoria de integração *com o fornecedor* obteve o menor número de acertos. Esse resultado pode ser consequência de sua baixa representatividade dentro da amostra, que não permitiu identificar um claro padrão de respostas. Os grupos restantes obtiveram um número de acertos semelhantes, 50% dos casos aproximadamente.

**Tabela 11- Comparação classificação pela soma de escores e classificação resultante do agrupamento.**

Classificação Somada	N	Agrupamento				
		Para dentro	Periférica	Com fornecedor	Com cliente	Para fora
Para dentro	27	25 (92,6%)	----	2 (7,4%)	----	----
Periférica	109	9 (8,3%)	59 (54,1%)	31 (28,4%)	9 (8,3)	1 (0,9%)
Com fornecedor	19	6 (31,6%)	7 (36,8%)	4 (21,4%)	----	2 (10,5%)
Com cliente	26	----	4 (15,4%)	----	14 (53,8%)	8 (30,8%)
Para fora	40	----	4 (10%)	----	----	36 (90%)

Fonte: Dados da pesquisa

Foi efetuada uma correlação de Pearson entre as duas classificações para medir seu grau de associação linear. O resultado foi 0,771 com um nível de significância  $p < 0,000$  indicando, desta forma, que os resultados do cluster e do procedimento baseado nos escores somados é altamente relacionado.

No trabalho original não aparecem dados com a percentagem de classificações efetuadas corretamente a partir do procedimento anteriormente explicado. Sendo assim não é possível efetuar uma comparação com os resultados aqui obtidos. O único dado fornecido por Frohlich e Westbrook é o valor da correlação de Pearson. No caso deles esse coeficiente foi de 0,2919 ( $p < 0,000$ ) representativo de uma baixa associação entre ambas classificações. Na replicação, o coeficiente de correlação é superior; 0,771, indicativo de uma alta associação entre ambas classificações, podendo-se considerar estes resultados mais satisfatório do que os do estudo original.

### **1.16.2 Análise Discriminante**

O segundo procedimento para corroborar a classificação envolveu a realização de uma análise discriminante. Segundo Hair *et al.* (2005) essa técnica é muito útil quando o pesquisador está interessado em compreender diferenças de grupos ou classificar objetos corretamente em grupos de classes.

A realização da análise discriminante requer consideração a várias questões. Primeiro, a seleção das variáveis dependentes e independentes. A medida dependente usada foi a classificação efetuada com base nos escores somados. Como variáveis independentes foram utilizadas as 17 medidas das escalas de integração, validadas pela AFC. Um segundo ponto que deve ser observado é a suficiência do tamanho da amostra para a estimação das funções discriminantes. O tamanho mínimo recomendado é de cinco observações por cada variável independente (HAIR *et al.*, 2005). Neste caso considerando 221 casos válidos a proporção é de 13 observações por cada variável preditora. A última consideração diz respeito ao tamanho de cada grupo. Quanto ao tamanho absoluto dos grupos se estabelece que deve exceder o número de variáveis independentes. Como orientação prática, cada grupo deve ter no mínimo 20 observações (HAIR *et al.*, 2005). O grupo “integrado com o fornecedor” apresentou-se como um grupo crítico, ainda que seu número de integrantes tenha superado o número de

variáveis independentes. Com relação ao tamanho relativo dos grupos é indicado por Pestana e Gageiro (2000) que a existência de diferenças consideráveis impacta a estimação da função discriminante e a classificação das observações. Como as diferenças significativas no tamanho dos grupos foram evidentes, procedeu-se à realização da análise ciente de seu possível impacto nos resultados.

Este teste exige também que sejam respeitadas as condições de homocedasticidade e normalidade das variáveis. Dado que essas análises já foram apresentadas no capítulo do Método, não serão abordadas nesta ocasião. Mesmo assim, deve-se lembrar que essas condições foram atendidas pelas variáveis.

Para a realização da análise foi utilizado o método de simulação simultânea, que estima a função discriminante de modo que todos os prognosticadores sejam considerados de forma conjunta. Esse método foi escolhido, pois se pretendia que a discriminação fosse realizada em função de todas as variáveis do modelo teórico.

Inicialmente foi avaliada a tabela dos *eigenvalues* do output elaborado pelo SPSS. A partir dessa análise conclui-se que é pertinente reter só as duas primeiras funções discriminantes, pois em conjunto elas explicam 96,4% das diferenças entre os grupos. A primeira função contribui com 62,4% para o total de variância entre os grupos, sendo efetivamente a que tem maior poder de explicação. A segunda função explica 33,9% da variância inter-grupal, permitindo conjuntamente com a primeira função diferenciar os grupos de forma substancial. As duas funções restantes explicam um percentual marginal de diferenças, apenas de 3,7%.

A decisão de reter as duas primeiras funções foi reforçada pela análise dos resultados do teste Lambda de Wilks, que examina a hipótese das médias das funções discriminantes serem iguais nos grupos analisados (PESTANA; GAGEIRO, 2000). Essa hipótese é rejeitada para as duas primeiras funções pois o nível de significância é  $p = 0,0000$  (ver Tabela 12).

Uma vez determinadas as funções discriminantes de interesse, o objetivo passa a ser o de estabelecer a contribuição de cada variável para a discriminação. Essa informação pode ser obtida através da matriz de estrutura, que apresenta os coeficientes de correlação entre as variáveis independentes e as funções discriminantes (ver Tabela 13).

**Tabela 12 – Teste Lambda de Wiks**

Teste das Funções	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 até 4	0,094	463,598	64	0,000
2 até 4	0,349	206,807	45	0,000
3 até 4	0,860	29,677	28	0,379
4	0,940	12,067	13	0,522

Fonte: Dados da pesquisa

**Tabela 13: Matriz de Estrutura.**

Variável	Função			
	1	2	3	4
Comp. Estoq. Cliente	0,552(*)	-0,273	0,037	-0,053
Níveis Estoq. Cliente	0,495(*)	-0,277	0,057	0,022
Custom. Emb. Cliente	0,494(*)	-0,135	-0,299	-0,014
Acesso Sis.Pla. Cliente	0,493(*)	-0,277	0,182	0,088
Equip. Log. c/ Cliente	0,475(*)	-0,175	0,462	-0,132
Troca e-dados Cliente	0,473(*)	-0,161	0,031	-0,109
Plan. Prod. Cliente	0,443(*)	-0,250	0,039	-0,336
Equip. Log. c/Forn.	0,432(*)	-0,106	0,010	-0,020
Serv. Log c/ Cliente	0,432(*)	-0,106	0,010	-0,020
Níveis Estoq. Forn.	0,420(*)	0,370	0,154	-0,160
Serv. Log. c/Forn.	0,390(*)	0,169	-0,330	-0,216
Plan. Prod. c/Forn.	0,362(*)	0,337	-0,233	0,097
Troca e-dados Forn.	0,333(*)	0,156	0,191	-0,219
Acesso Sis. Pla. Forn.	0,332(*)	0,305	0,269	0,123
Custom. Emb. Forn.	0,319(*)	0,294	-0,073	-0,171
Comp. Estoq Forn.	0,396	0,410(*)	0,109	0,314
Freq. Ent. Cliente	0,379	-0,259	-0,118	0,564(*)

Fonte: Dados da pesquisa.



Na matriz de estrutura pode-se observar que a primeira função incorpora a maioria das variáveis. Já a segunda função, com um poder discriminante menor, obteve a maior correlação com a variável *conhecimento da composição de estoque do fornecedor*. Deve-se esclarecer que a variável *frequência de entregas do cliente* embora apareça com um coeficiente de correlação moderado na última função discriminante, está contribuindo para a discriminação na primeira função. A fundamentação dessa interpretação se encontra ao analisar-se a matriz de correlação das variáveis independentes. Nela se observa que a variável *frequência de entregas do cliente* é altamente correlacionada com todas as medidas do bloco de integração com o cliente, não fazendo sentido sua interpretação de forma separada na matriz de estrutura, conforme as recomendações de Pestana e Gageiro (2000).

Na Tabela 14, exibem-se os centróides dos grupos nas funções. Os centróides representam as médias do escore da função discriminante em cada grupo, permitindo assim determinar suas diferenças.

**Tabela 14: Centróides dos grupos nas funções.**

Nova Classificação	Função			
	1	2	3	4
Para dentro	-3,295	-0,182	0,152	0,474
Periférico	-0,379	-0,014	0,128	-0,220
Com o fornecedor	-0,245	2,673	-0,671	0,019
Com o cliente	0,666	-2,597	-0,533	0,051
Para fora	2,603	0,364	0,207	0,256

Fonte: Dados da pesquisa.

O grupo integrado *para dentro* exibe uma pontuação negativa alta para a primeira função e mais baixa para a segunda. Sendo isso coerente, uma vez que é o grupo que menor pontuação recebe em cada uma das atividades de integração. O grupo *periférico* exibe pontuações negativas baixas em cada uma das funções, representando o conteúdo moderado de suas atividades de integração. O grupo integrado *com o fornecedor* recebe um escore negativo na primeira função discriminante, dado que esta contém todas as variáveis relativas ao cliente, enquanto que exibe uma pontuação alta na segunda função discriminante que se

compõe de dados exclusivos do fornecedor. O contrário acontece com o grupo integrado *com o cliente* que exibe uma pontuação positiva na primeira função e um escore negativo na segunda função para a atividade de integração com o fornecedor. Finalmente, o grupo integrado *para fora* recebe escores positivos em ambas as funções, dado que representa o conjunto de empresas com o maior grau de integração tanto a jusante quanto a montante.

Por fim, o último passo consiste em determinar o sucesso da classificação de casos da análise discriminante, sendo esta etapa de vital relevância para o modelo, pois permitiu testar a procedência do método de classificação da soma dos escores. A Tabela 15 mostra que 87,5% dos casos foi corretamente classificados e o procedimento de *cross validation* informa que no total 79,8% dos casos foram classificados corretamente (Tabela 16).

**Tabela 15 - Comparação classificação pela soma de escores e classificação resultante do agrupamento.**

Classificação		Grupo de pertencimento predecido					Total
		Para dentro	Periférico	Com fornecedor	Com cliente	Para fora	
Original <sup>1</sup>	Para dentro	18	5	0	0	0	23
	Periférico	2	99	0	2	0	103
	Com Fornecedor	1	3	12	0	3	19
	Com Cliente	0	4	0	14	5	23
	Para fora	0	1	0	0	39	40
	Para dentro	78,3	21,7	0	0	0	100
	Periférico	1,9	96,1	0	1,9	0	100
	Com Fornecedor	5,3	15,8	63,2	0	15,8	100
	Com Cliente	0	17,4	0	60,9	21,7	100
	Para fora	0	2,5	0	0	97,5	100

<sup>1</sup> 87,5% dos casos agrupados originalmente classificados corretamente.

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 16 - Comparação classificação pela soma de escores e classificação resultante da *Cross-Validation*.**

Classificação		Grupo de pertencimento predecido					
		Para dentro	Periférico	Com fornecedor	Com cliente	Para fora	Total
Cross-Validation <sup>2</sup>	Para dentro	15	7	0	1	0	23
	Periférico	3	94	2	2	2	103
	Com Fornecedor	2	3	10	0	4	19
	Com Cliente	0	8	0	10	5	23
	Para fora	0	3	0	0	37	40
	Para dentro	65,2	30,4	0	4,3	0	100
	Periférico	2,9	91,3	1,9	1,9	1,9	100
	Com Fornecedor	10,5	15,8	52,6	0	21,1	100
	Com Cliente	0	34,8	0	43,5	21,7	100
	Para fora	0	7,5	0	0	92,5	100

<sup>1</sup> 79,8% dos casos classificados corretamente pela *cross-validation*

Fonte: Dados da pesquisa.

Para interpretar se essa percentagem é relevante, devem-se comparar as classificações corretas com os resultados de uma possível classificação obtida ao acaso. De acordo com o procedimento sugerido por Pestana e Gageiro (2000) deve-se calcular para cada grupo a probabilidade a priori ( $n_1/N$ ) e a percentagem de casos classificados corretamente pelo acaso (produto da probabilidade a priori com o número de elementos de cada grupo). A soma dessas classificações deve ser dividida pelo total dos elementos para calcular a percentagem de classificações corretas que seriam obtidas se fosse utilizado o acaso. Neste caso, esse cálculo permitiu verificar que 31,2% de classificações seria correta se utilizado o acaso (ver Tabela 17). Comparando essa percentagem com o valor obtido pela análise discriminante, 87,5%, pode concluir-se pela pertinência da classificação resultante desse método.

Novamente, ao comparar-se os resultados das duas pesquisas pode comprovar-se que os resultados da replicação são satisfatórios. Na pesquisa original 81,8% dos dados foi corretamente classificado, esse valor foi excedido em 5,7% na replicação do trabalho, sendo isso um indicativo da pertinência da classificação para o novo contexto.

**Tabela 17 – Cálculo percentagem de classificações corretas utilizando o acaso**

	Para dentro	Periférico	Com fornecedor	Com cliente	Para fora	Total
N	27	109	19	26	40	221
Probabilidade à priori	0,122	0,493	0,086	0,118	0,181	1
Classificações corretas	3,294	53,737	1,634	3,068	7,24	68,973

Fonte: Dados da pesquisa.

### 1.17 ANÁLISE DA RELAÇÃO ARCO DE INTEGRAÇÃO – DESEMPENHO.

Realizou-se uma análise de variância (ANOVA) com o propósito de procurar diferenças significativas nas melhorias obtidas no desempenho entre os diferentes grupos estratégicos. Como *fator* foi utilizada a variável Classificação de natureza ordinal, composta pelos cinco grupos de integração obtidos a partir da categorização pela soma dos escores de cada respondente. As variáveis dependentes foram as dezenove medidas de desempenho.

Com o objetivo de conhecer se as mudanças observadas no desempenho dos cinco grupos eram significativamente diferentes analisou-se a estatística F. Com base na tabela da distribuição F foi definido o valor crítico dessa estatística para 4 e 216 graus de liberdade em 2,37. Todos os valores acima desse ponto indicam que se deve rejeitar a hipótese nula, de igualdade das médias dos grupos.

Como se exibe na Tabela 18 encontraram-se diferenças significativas em todas as medidas do bloco mercado. No conjunto de medidas relacionadas à produtividade não houve distinção entre as médias das variáveis: *custo unitário de produção*, *custos totais médios*, *ciclo de suprimento* e *giro de estoque*. No bloco de medidas relacionadas a benefícios não produtivos não houve diferenças nas variáveis: *variedade de produtos*, *número de novos produtos desenvolvidos* e *entregas a tempo*.

Como foram considerados conjuntamente cinco grupos na análise, a estatística F só indica a existência de diferenças significativas nas médias dos grupos para algumas variáveis. Mas para conhecer a tendência dessas diferenças deve ser realizada a fase dois da análise, que envolve descobrir como os grupos são diferentes através da realização de um teste *post hoc*.

**Tabela 18 – Teste *Post Hoc* pelo método *Scheffe* <sup>7</sup>.**

	Variável	Para dentro <sup>(1)</sup>	Periférico <sup>(2)</sup>	Com fornecedor <sup>(3)</sup>	Com cliente <sup>(4)</sup>	Para fora <sup>(5)</sup>	F	Sig.
Mercado	Participação mercado	2,63 <sup>(2,4,5)</sup>	3,48 <sup>(1)</sup>	3,22	3,65 <sup>(1)</sup>	3,83 <sup>(1)</sup>	8,066	0,000
	Rentabilidade	2,22 <sup>(4,5)</sup>	3,02	2,89	3,12 <sup>(1)</sup>	3,37 <sup>(1)</sup>	5,035	0,001
	ROI	2,18 <sup>(2,5)</sup>	2,97 <sup>(1)</sup>	2,58	3,04	3,27 <sup>(1)</sup>	6,136	0,000
Produtivos	Custo unit. produção	2,74	3,13	3	3,07	3,38	1,734	0,144
	Custos totais médios	2,44	3,06	3	3,04	3,26	3,187	0,14
	Tempo sub. equipam.	2,92 <sup>(5)</sup>	3,41	3,68	3,54	3,92 <sup>(1)</sup>	4,491	0,002
	Ciclo produção	2,88 <sup>(5)</sup>	3,38	3,37	3,46	3,65 <sup>(1)</sup>	2,725	0,030
	Ciclo suprimento	3,11	3,49	3,37	3,57	3,69	2,134	0,078
	Ciclo distribuição	2,63 <sup>(2,3,4,5)</sup>	3,31 <sup>(1)</sup>	3,58 <sup>(1)</sup>	3,57 <sup>(1)</sup>	3,62 <sup>(1)</sup>	7,312	0,000
	Giro estoque	2,88	3,14	3,10	3,35	3,25	0,824	0,511
	Produtividade MOD	3 <sup>(3,4,5)</sup>	3,76	3,61 <sup>(1)</sup>	3,84 <sup>(1)</sup>	3,67 <sup>(1)</sup>	4,942	0,001
Não Produtivos	Serviço ao cliente	2,88 <sup>(2,3,4,5)</sup>	3,74 <sup>(1)</sup>	3,74 <sup>(1)</sup>	4,04 <sup>(1)</sup>	4 <sup>(1)</sup>	14,242	0,000
	Nível satisfação cliente	3,44 <sup>(4,5)</sup>	3,83	3,84	4,24 <sup>(1)</sup>	4,17 <sup>(1)</sup>	7,146	0,000
	Conformidade qualidade	3,33 <sup>(3,4,5)</sup>	3,70 <sup>(5)</sup>	4,10 <sup>(1)</sup>	4,11 <sup>(1)</sup>	4,05 <sup>(1,2)</sup>	7,703	0,000
	Variedade de produtos	3,66	3,87	4	4,11	4,10	1,495	0,205
	Tempo desenv. prod.	3,37	3,63	3,95	3,38	4	3,246	0,013
	Nro. prod. desenvol.	3,44	3,86	3,79	3,88	3,95	1,419	0,229
	Entregas a tempo	3,63	3,88	4	3,96	4,12	1,688	0,154
	Qualidade fornecedores	3,55	3,60 <sup>(5)</sup>	4,05	3,54	3,97 <sup>(2)</sup>	3,762	0,006

Fonte: Dados da pesquisa.

<sup>7</sup> Os subíndices em cada uma das categorias foram utilizadas para indicar as diferenças significativas apresentadas entre os diferentes grupos. Por ex.: para a variável participação de mercado, o grupo integrado para dentro obteve diferenças significativas com o grupo integrado periféricamente (2), com o cliente (4) e para fora (5).

Como ocorreu na pesquisa original, utilizou-se o método *Scheffe*. Isso foi possível devido à comprovação da homocedasticidade em todas as variáveis pelo teste de Levene. De acordo com os resultados do teste *post hoc* foram encontradas diferenças significantes ao nível de 0,05 em vários casos, sendo relatadas na continuação.

Para a variável *participação de mercado*, existem diferenças relevantes entre o grupo orientado *para dentro* com os grupos orientados *periféricamente, com o cliente e para fora*. O grupo mais fechado exibiu uma tendência negativa. Os grupos restantes obtiveram níveis de melhoria com inclinação positiva, dado que as médias excedem a posição neutra de 3. Quanto à *rentabilidade*, foi encontrada distinção entre o grupo integrado *para dentro* com os grupos orientados *com o cliente e para fora*. Como era de se esperar, foram encontrados níveis de melhoria positivos na rentabilidade para os dois últimos grupos. Um comportamento similar ficou evidente na variável *retorno sobre o investimento*. O grupo de empresas integradas *para dentro* não obteve melhorias, já os grupos *periférico* e orientado *para fora* se localizaram numa posição central, mais neutra. Para as variáveis *tempo de substituição do equipamento e ciclo de produção* foi encontrada novamente, significância nos extremos. Os integrados *para dentro* estiveram numa posição neutra, próxima de 3. Enquanto que, o grupo integrado *para fora* exibiu uma posição positiva perto do valor 4. O *ciclo de distribuição* e o *serviço ao cliente* exibiram distinção entre o grupo integrado *para dentro* e as restantes estratégias, que obtiveram melhorias mais expressivas.

Esse padrão de comportamento reproduziu-se para os demais casos onde ocorreram diferenças significativas. O grupo integrado *para dentro* exibiu para todos os casos os valores que indicaram uma posição mais próxima ao extremo negativo. No extremo oposto, o grupo integrado *para fora* exibiu os maiores níveis de melhoria, passando em todos os casos a posição neutra e indicando um saldo positivo. Os grupos intermediários (integração *periférica, com o fornecedor e com o cliente*) exibiram, na maioria dos casos, uma posição média entre os extremos.

Ao estabelecer-se uma comparação com os resultados encontrados por este procedimento no estudo original, pode-se ver que foram coincidentes a maioria das variáveis nas que se encontraram diferenças significativas no desempenho. Porém, na replicação foram encontradas diferenças relevantes para as variáveis: *retorno sobre o investimento e tempo de substituição de equipamentos*, mas que não exibiram distinção no estudo original. Inversamente, no estudo original encontraram-se diferenças nas médias do grupo nas medidas

*ciclo de suprimento, variedade de produtos, entregas a tempo e tempo de desenvolvimento de novos produtos*, não sendo relevantes nesta replicação.

Quando analisado o padrão de desempenho para cada grupo estratégico em termos gerais, se encontram comportamentos equivalentes em ambos os setores. As maiores taxas de melhoria estão presentes no grupo orientado *para fora*, enquanto que as menores no grupo integrado *para dentro*. Os grupos com integração *periférica, com o fornecedor e com o cliente* exibem da mesma forma uma melhoria na performance intermediária, localizando-se entre os dois extremos. Ainda que, não pode desconhecer-se que em alguns casos, para este estudo de replicação, os grupos de integração a jusante e montante exibiram níveis de melhoria similares ao grupo integrado *para fora* (por ex., nos casos da *conformidade com a qualidade, produtividade da mão de obra direta e nível de satisfação do cliente*).

**Tabela 19 – Cuadro resumo dos resultados do Cluster.**

	Variável	Para dentro <sup>(1)</sup>	Periférico <sup>(2)</sup>	Com fornecedor <sup>(3)</sup>	Com cliente <sup>(4)</sup>	Para fora <sup>(5)</sup>
Mercado	Participação mercado	×	✓		✓	✓
	Rentabilidade	×			✓	✓
	ROI	×	✓			✓
Produtivos	Tempo sub. equipam.	×				✓
	Ciclo produção	×				✓
	Ciclo distribuição	×	✓	✓	✓	✓
	Produtividade MOD	×		✓	✓	✓
Não Produtivos	Serviço ao cliente	×	✓	✓	✓	✓
	Nível satisfação cliente	×			✓	✓
	Conformidade qual.	×	×	✓	✓	✓
	Qual. fornecedores	×	×		✓	

Fonte: Dados da pesquisa.

Em forma de resumo, a Tabela 19 apresenta as diferenças no desempenho encontradas entre os grupos. Com um ✕ são representados os grupos que apresentaram diferenças estatisticamente significativas dos grupos representados com um ✓.

## 1.18 ANÁLISE DAS HIPÓTESES DE PESQUISA

Pelos resultados anteriormente apresentados constata-se que as duas hipóteses de pesquisa propostas foram aceitas. Foi comprovado que, o modelo do *arco de integração*, oferece uma estrutura válida para descrever as estratégias de integração adotadas pelos produtores de bens de consumo. As técnicas estatísticas utilizadas para validar a classificação obtida da operacionalização do modelo (pela soma dos escores dos respondentes nas escalas de integração), análise de agrupamento e discriminante, exibiram uma maior percentagem de classificações corretamente efetuadas que no modelo original, reforçando desta forma a aceitação da hipótese.

A segunda hipótese do estudo também foi confirmada. A análise de variância permitiu confirmar que quanto mais extenso o arco de integração, maior as melhorias obtidas no desempenho. Um dado relevante é que a maioria das variáveis em que se encontraram diferenças significativas no desempenho dos grupos no estudo original, foram reproduzidas no mesmo sentido na replicação. No próximo capítulo se encontram as conclusões do estudo.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo de pesquisa testar a validade do modelo *arco de integração-desempenho* para o setor produtor de bens de consumo. A seguir são apresentadas as principais conclusões obtidas do trabalho. Além do mais, são realizadas sugestões para pesquisas futuras e indicadas suas implicações gerenciais. Finalmente são ressaltadas as limitações do estudo.

### 1.19 CONCLUSÕES

As duas hipóteses de pesquisa trabalhadas foram confirmadas, podendo-se concluir, que o modelo do *arco de integração-desempenho* é válido para o setor calçadista, um representante do setor de bens de consumo.

Através de um processo de retorno ao trabalho original, tentou-se reproduzir tão fielmente quanto possível as técnicas utilizadas no estudo original com o objetivo de não introduzir vieses que pudessem afetar os resultados.

Com referência à descrição realizada sobre os níveis de integração encontrados na indústria calçadista pela operacionalização do *arco de integração*, deve-se realizar algumas considerações importantes. Primeiro, as duas escalas de integração utilizadas foram validadas pela Análise Fatorial Confirmatória, com base no que constata-se que o instrumento de medição é confiável e que pode ser utilizado em pesquisas futuras.

Deve-se destacar, também, que foi encontrada uma distribuição de frequência dos grupos de integração similar à da pesquisa original. Quase 50% da amostra em ambas pesquisas foi abrangida pelo grupo *integrado periféricamente*. Esse resultado similar suscita duas possíveis explicações. Por um lado, deve-se retomar a observação realizada por Frohlich e Westbrook, que opinam que talvez seja esse o ponto de equilíbrio natural em termos de integração para a cadeia de suprimentos. Esse ponto de vista faz sentido quando lembrados os resultados da pesquisa de Fawcett e Magnan (2002) que indicavam que, na mente dos

gerentes a integração “desde o fornecedor do fornecedor até o cliente do cliente” parece mais um ideal teórico do que uma realidade e que, na maioria dos casos, suas empresas se encontravam nos primeiros estágios do processo de integração. Também a pesquisa de Zawislak (2005) sobre a indústria petroquímica brasileira demonstrou que existe predominantemente, um nível de integração operativo nela. Esse estágio poderia caracterizar-se como intermediário, semelhante em certo sentido à integração denominada periférica neste estudo.

Porém, deve-se ressaltar que, apesar de apoiar-se à idéia de que níveis de integração mais expressivos são raros, acredita-se que esses resultados são consequência, em parte, da forma de operacionalização do *arco de integração*. Ao considerar-se só o primeiro e terceiro quartil para realizar a classificação são misturados, dentro do grupo periférico, casos às vezes distantes. Por exemplo, uma empresa que obteve 19 pontos para a integração com o fornecedor e 21 com o cliente é equiparada a uma que obteve 34 pontos com o fornecedor e 33 pontos com o cliente, sendo que a última demonstra um nível de integração evidentemente maior.

É interessante considerar ainda, que a percentagem de casos integrados *com o cliente* encontrados na amostra é maior em alguns pontos percentuais do que os casos integrados *com o fornecedor*. Esses dados são ressaltados, porque contrastam claramente com a opinião expressa pelos pesquisadores originais sobre a possível não aplicação do modelo como consequência da dificuldade de integração a jusante no caso dos produtores de bens de consumo.

Em referência à relação *arco de integração-desempenho*, foi encontrado o mesmo padrão de associação entre os grupos que no estudo original. O grupo integrado *para dentro* exibiu os menores níveis de benefícios, enquanto o grupo integrado *para fora* ostentou os maiores níveis de aprimoramento.

Os grupos integrados *periféricamente*, *com o fornecedor* e *com o cliente*, obtiveram um desempenho intermediário semelhante. Esses resultados poderiam estar indicando que a realização de esforços de integração assimétricos em uma direção trazem poucos benefícios adicionais para as empresas, gerando taxas de melhorias similares às obtidas pelas empresas integradas periféricamente. Esse resultado aparece em sintonia com a opinião de Lee e Billington (1992, p. 71) para quem “a consideração de fornecedores e clientes freqüentemente

expõe novas oportunidades para a melhoria das operações internas. ... Os fabricantes que não consideram suas cadeias de suprimentos de forma global estarão expostos a ineficiências operacionais”. Ou seja, a realização de esforços em uma direção não permite a realização de todos os benefícios potenciais.

Apesar de que, como é reconhecido por Frohlich e Westbrook (2001), o modelo não permite estabelecer uma relação causal entre o *arco de integração* e a performance da empresa. Os resultados fornecem evidência adicional para o crescente consenso de que níveis crescentes de integração a jusante e a montante são elementos diferenciadores do desempenho. Mais importante ainda, este estudo indica que essa relação seria independente do setor industrial, uma vez que a relação se mostrou válida tanto para produtores de bens intermediários como produtores de bens de consumo.

## 1.20 IMPLICAÇÕES ACADÊMICAS

Segundo Easley *et al.*(2000) quando os resultados de uma replicação suportam os da pesquisa original, como neste caso, o leitor é motivado a dizer “e daí?” Em outras palavras, o que significa ter reproduzido os resultados do estudo original? Qual a contribuição para a academia da reprodução dos resultados de um estudo?

Esta pesquisa se propôs a testar a validade do modelo *arco de integração-desempenho* em outro contexto, analisando sua generalidade empírica. Sendo assim, significa um passo a mais no caminho para a produção de conhecimento. Como Berthon *et al.* (2002, p. 417) adequadamente exprimem, “sem verificação, a informação produzida por meio da indução e observação cresce rapidamente, mas nunca se pode dizer se é *doxa* ou *episteme* – opinião ou conhecimento”.

Os resultados obtidos permitem concluir que o modelo é robusto, uma vez que todos os testes realizados exibiram um desempenho superior aos realizados na pesquisa original. Esse fato é relevante e permite que este trabalho faça parte do pequeno número de estudos que conseguem reproduzir os resultados de estudos anteriores.

Avaliando aspectos mais concretos, a pesquisa fornece validade externa para o modelo, conseqüência da generalidade dos resultados em outro contexto bem delimitado,

como a indústria calçadista. Confirma a validade e confiabilidade da escala de integração com fornecedores e clientes criada por Frohlich e Westbrook (2001), fornecendo um instrumento de medição confiável para pesquisas futuras. Corrobora a utilidade do procedimento do *arco de integração* para descrever o nível de integração de uma empresa na cadeia de suprimentos. Essa classificação foi fortemente sustentada pelos resultados obtidos das análises estatísticas realizadas para confirmar sua pertinência. Finalmente, gera evidência adicional sobre a existência de uma relação inequívoca entre integração na cadeia de suprimentos e desempenho. Essa relação parece ser independente do setor industrial em análise, consequência da comparação dos resultados de ambos estudos.

Nesta dissertação, apesar de que foram realizadas três tentativas de contato com os autores originais, não se obteve sucesso na obtenção do instrumento de pesquisa original. Roy Westbrook, apesar de mostrar-se receptivo à idéia da replicação, não contava com o material necessário para oferecer suporte para a investigação. Não obstante, o autor encaminhou um pedido de informação para Markham Frohlich, o qual não se manifestou a respeito. Mesmo assim, apesar de não se contar nem com o instrumento de pesquisa original, nem com indicações dos autores, foi possível seguir passo a passo cada uma das atividades realizadas no estudo original, em função da clareza de suas explicações. Esta condição é, portanto, essencial e deveria ser levada em consideração pela academia, para que mais estudos sejam publicados de modo a favorecer as replicações.

## 1.21 PESQUISAS FUTURAS

Uma vez confirmada a validade do modelo *arco de integração-desempenho*, cabe-se perguntar “qual o próximo passo?” Esta seção propõe uma série de temas que sugerem novas avenidas para a construção de conhecimentos.

Primeiramente é pertinente sugerir um refinamento para o *arco de integração*. Um possível caminho é incorporar um terceiro divisor (segundo quartil) dentro do arco para poder discriminar melhor os casos de *integração periférica*.

Também é interessante propor a caracterização com mais detalhe de cada um dos níveis de integração identificados. Qual a intensidade com que estão presentes as atividades

consideradas na escala de integração para cada grupo estratégico? A realização de essa análise permitirá descobrir quais atividades são mais relevantes em cada estágio e identificar um possível caminho de ação para as empresas.

Outro possível passo é estudar a relação de causa e efeito entre os arcos de integração e o desempenho das empresas. O objetivo seria verificar se existe alguma correspondência particular entre as melhorias específicas atingidas no desempenho com os diferentes níveis de integração.

Outro caminho é aplicar o modelo ao longo da cadeia de suprimentos, incluindo fornecedores e clientes. Será que a estratégia ao longo do canal é consistente? Se existem variações entre as estratégias dos distintos elos, como isso impacta no desempenho final da rede?

Essas perguntas são algumas das possíveis alternativas de pesquisas futuras consideradas mais relevantes. Não obstante, esses temas pretendem ser simplesmente exemplos do campo de pesquisa que se abre por trás do modelo testado.

## 1.22 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

Dos resultados da pesquisa, pode-se concluir que as empresas devem ser conscientes da importância dos relacionamentos, tanto a montante quanto a jusante na cadeia de suprimentos, pois essas práticas são fonte comprovada de melhorias no desempenho. Além do mais, parece que os benefícios decorrentes da integração independem do setor no qual a empresa opera, podendo beneficiar-se organizações tanto de setores produtores de bens intermediários como de bens de consumo.

Particularmente, as empresas classificadas como integradas *para fora* devem manter seus esforços de integração para seguir aproveitando os benefícios dessa posição superior. Aquelas organizações integradas em forma assimétrica, com fornecedores ou com clientes, já percorreram uma parte do caminho. A recomendação para elas é aprofundar as atividades de integração na direção oposta para atingir os benefícios superiores que podem ser conseguidos de uma integração profunda em ambos sentidos. Já as empresas integradas *para dentro* ou

*periféricamente* têm um caminho mais longo para trilhar, porém os resultados parecem indicar que o esforço vale a pena.

### 1.23 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como todo estudo, esta pesquisa tem limitações, sendo elas tratadas nesta seção. De acordo com o explicado no método, optou-se pela não realização de uma pesquisa exploratória, uma vez que todos os aspectos do trabalho foram definidos conforme o estudo original. Não obstante, na fase de interpretação dos resultados, sentiu-se a falta de uma fase exploratória que permitisse a aproximação do setor em estudo para poder compreender melhor o comportamento das variáveis em função do contexto de replicação.

Um outro ponto que merece destaque foi a grande diferença nas características das empresas respondentes. A amostra foi composta por empreendimentos artesanais que produziam 5 pares de sapatos diários e tinham um funcionário, até grandes empresas com uma produção diária de 90000 pares de sapatos e 10000 funcionários. Sem dúvidas, essa grande disparidade teria afetado os resultados. Sobretudo, pode-se questionar a compreensão de alguns dos conceitos pesquisados nas empresas de cunho mais artesanal.

Por outro lado, deve-se reconhecer que um dos fatores que pode explicar a replicação dos resultados do estudo original são as peculiaridades da indústria calçadista. As empresas do Vale do Rio dos Sinos, por serem dirigidas essencialmente ao mercado externo, se comportam mais como produtoras de bens intermediários do que bens de consumo, uma vez que toda a parte de comercialização é realizada pelo comprador no exterior. Por esse motivo, poderia colocar-se em dúvida a validade dos resultados para o setor produtor de bens de consumo.

Finalmente, a modificação da escala de desempenho teria introduzido um viés na replicação. Apesar disso, acredita-se que a mudança na forma de medição, da indicação da porcentagem de melhoria para a escala de cinco pontos, gerou respostas mais objetivas uma vez que considerou a possibilidade de um desempenho inferior ao anterior, aspecto que não foi considerado no estudo original.

## REFERÊNCIAS

- ACHROL, R. S. Changes in the Theory of Interorganizational Relations in Marketing: Toward a Network Paradigm. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 25, n. 1, p. 56-71, 1997.
- ACHROL, R. S.; KOTLER, Philip. Marketing in the Network Economy. *Journal of Marketing*, v. 63, p. 146 – 163, Special Issue, 1999.
- AL-MUDIMIGH, A. S.; ZAIRI, M.; AHMED, A.I M. Extending the concept of Supply Chain: The effective management of value chains. *International Journal of Production Economics*, v. 87, n. 3, p. 309 – 321, 2004.
- ARMISTEAD, C.G., MAPES, J. The impact of supply chain integration on operating performance. *Logistics Information Management*, v. 6, n. 4, p. 9-14, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS. *Informativo*, n. 175, ano XVI, jan 2006. Disponível em: <<http://www.abicalcados.com.br>>. Acesso em 1 Fevereiro de 2006.
- BAGCHI, P. K.; SKJOETT-LARSEN, T. Supply chain integration: a European Survey. *International Journal of Logistics Management*, v. 16, n. 2, p. 275- , 2005.
- BARCELOS DA COSTA, A. A trajetória competitiva da indústria de calçados do Vale do Rio dos Sinos. In: BARCELOS da COSTA, A.; PASSOS, M. C. *A indústria calçadista no Rio Grande do Sul*. São Leopoldo: Editora Unisinos. 2004, 114 p.
- BARCELOS DA COSTA, A. *Estudo da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil: Impacto das zonas de livre comércio*. Nota Técnica Final. Instituto de Economia. Universidade Estadual de Campinas. Dezembro de 2002.
- BELZOWSKI, B.M.; FLYNN, M.S. & SIMS, M.K. Destroying Boundaries: integration and collaboration in the automotive value chain. Office for the Study of Automotive Transportation, University of Michigan, Ann Arbor. July 2003.
- BERTHON, P.; PITT, L.; EWING, M.I; CARR, C. L. Potential Research Space in MIS: A Framework for Envisioning and Evaluating Research Replication, Extension, and Generation. *Information Systems Research*, v. 13, n. 4, p. 416-427, December 2002.
- BHATNAGAR, R.; SOHAL, A. S. Supply chain competitiveness: measuring the impact of location factors, uncertainty and manufacturing practices. *Technovation*, n. 25, p. 443-456, 2005.
- BIEMANS, W.G. Organizational Networks Toward Fertilization between Practice and Theory. *Journal of Business Research*, v. 35, p. 29 – 39, 1996.
- BORGATTI, S. P.; FOSTER, P. C. The Network Paradigm in Organizational Research: A Review and Typology. *Journal of Management*, n. 29, v. 6, p. 991–1013, 2003.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de suprimentos*. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2001.

- BOWERSOX, D. J.; DAUGHERTY, P. J. Logistics Paradigms: The Impact of Information Technology. *Journal of Business Logistics*, v. 16, n. 1, p. 65 - 80, 1995.
- BRANDENBURGER, A. M.; NALEBUFF, B. J. The Right Game: Use Game Theory to Shape Strategy. *Harvard Business Review*, v. 73, n. 4, p. Jul/Aug95.
- CASTRO GARCIA, R. Vantagens Competitivas de Empresas em Aglomerações Industriais: Um estudo aplicado à indústria brasileira de calçados e sua inserção nas cadeias produtivas globais. Instituto de Economia, UNICAMP, Junho 2001.
- CHANDRA, C.; KUMAR, S. Supply chain management in theory and practice: a passing fad or a fundamental change? *Industrial Management & Data Systems*, v. 100, n. 3, p. 100-113, 2000.
- CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Understanding supply chain management: critical research and a theoretical framework. *International Journal of Production Research*, v. 42, n. 1, p. 131–163, 2004a.
- 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, 2004b.
- CHILDERHOUSE, P.; TOWILL, D. R. Simplified material flow holds the key to supply chain integration. *Omega*, v. 31, p. 17 – 27, 2003.
- CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 240 p., 2001.
- CLINTON, S. R.; MORASH, E. A. Supply Chain Integration: Customer Value Through Collaborative Closeness Versus Operational Excellence. *Journal of Marketing Theory and Practice*, p. 104 – 120, Special Issue, 2001.
- COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J.D. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *International Journal of Logistics Management*, v. 8, n. 1, p 1 – 13, 1997.
- COUSINS, P. D.; MENGUC, B. The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of Operations Management*, 2005. Article in press.
- CRAVENS, D.W.; PIERCY, N. F.; SHIPP, Shannon H. New Organizational Forms for Competing in Highly Dynamic Environments: the Network Paradigm. *British Journal of Management*, v. 7, p. 203 – 218, 1996.
- DAS, A.; NARASIMHAN, R.; TALLURI, S. Supplier integration – Finding an optimal configuration. *Journal of Operations Management*, 2005. Article in Press.
- DAVIS, T. Effective Supply Chain Management. *Sloan Management Review*, v. 34, n. 4, p. 35 - 46, 1993.
- 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, p. 557-573, 2004.
- DUBOIS, A.; HULTHÉN, K.; PEDERSEN, A.C. Supply chains and interdependence: a theoretical analysis. *Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 10, n. , p. 3-9, 2004.



- 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.
- EASLEY, R. W.; MADDEN, C. S. Replications and Extensions in Marketing and Management Research. *Journal of Business Research*, v. 48, p. 1-3, 2000.
- EASLEY, R. W.; MADDEN, C. S.; DUNN, M. G. Dunn. Conducting Marketing Science: The Role of Replication in the Research Process. *Journal of Business Research*, v.48, p.83-92. 2000.
- ELMUTI, D. The perceived impact of supply chain management on organizational effectiveness. *Journal of Supply Chain Management*, v. 38, n. 3, p. 49-57, Summer 2002.
- ETTLIE, J. E.; REZA, E. M. Organizational Integration and Process Innovation. *Academy of Management Journal*, v. 35, n. 4, p. 795 - 827, 1992.
- EVRRARD, Y. Instrumentos de Pesquisa: Coleta e Análise de Dados. Material de aula. Janeiro 2005.
- FAWCETT, S. E; MAGNAN, G. M. The rhetoric and reality of supply chain integration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*; v. 32, n. 5, p. 339-361, 2002.
- FENSTERSEIFER, J.; GOMES, J. Análise da cadeia produtiva do calçados de couro. Em: FENSTERSEIFER, J. (org.). *O complexo calçadista em perspectiva: tecnologia e competitividade*. Porto Alegre: Ortiz. 1995.
- FRANCISCHINI, A. S.; AZEVEDO, P. F. Estratégias das empresas do setor calçadista diante do novo ambiente competitivo: análise de três casos. *Gestão e Produção*, v. 10, n. 3, p. 251-265, 2003.
- FROHLICH, M. T.; WESTBROOK, R. Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, v. 19, p. 185 – 200, 2001.
- FROHLICH, M.; DIXON, J. R. Reflections on replication in OM research and this special issue. *Journal of Operations Management*, Article in press, mar. 2006.
- GALVÃO, C. A. Sistemas industriais localizados: o Vale do Paranhama – complexo calçadista do Rio Grande do Sul. Texto para discussão *IPEA*, n. 617, Brasília, IPEA, jan. 1999.
- GARCIA, R.; MOTTA, F. G.; AMATO NETO, J. Uma análise das características da estrutura de governança em sistemas locais de produção e suas relações com a cadeia global. *Gestão e Produção*, v. 11, n. 3, p. 343-354, 2004.
- GHOSHAL, S.; BARTLETT, C. A. Changing the Role of Top Management: Beyond Structure to Processes. *Harvard Business Review*, v. 73, n. 1, p. 86 – 96, January-February 1995.
- GIMENEZ, C.; VENTURA, E. Logistics-Production, Logistics-Marketing and External Integration: Their Impact on Performance. *International Journal of Operatins & Production Management*, v. 25, n.1, p. 20-38, 2005.
- GORINI, A.P.; SIQUEIRA, S. Complexo coureiro-calçadista. *BNDES Relato Setorial*, jan. 2002.

- GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; MCGAUGHEY, Ronald E. A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, v. 87, p. 333–347, 2004.
- HAIR, Jr. J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise Multivariada de Dados*. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HEIDE, J. B. Interorganizational Governance in Marketing Channels. *Journal of Marketing*, v. 58, p. 71 – 85, January 1994.
- HUBBARD, R.; ARMSTRONG, S. J. Replications and Extensions in Marketing –Rarely Published But Quite Contrary. *International Journal of Research in Marketing*, v. 11, p. 233-248, 1994.
- HUBBARD, R.; LINDSAY, M. R. How the emphasis on ‘original’ empirical marketing research impedes knowledge development. *Marketing Theory*, v. 2, n. 4, p. 381-402, 2002.
- HUBBARD, R.; VETTER, D. E. An Empirical Comparison of Published Replication Research in Accounting, Economics, Finance, Management, and Marketing. *Journal of Business Research*, v. 35, p. 153-164, 1996.
- HUNTER, J. E. The desperate need for replications. *Journal of consumer Research*, v. 28, June 2001.
- JHONSON, J. L. Strategic Integrating in Industrial Distribution Channels: Managing the Interfirm Relationship as a Strategic Asset. *Academy of Marketing Science*, v. 27, n. 1, p. 4-18, 1999.
- JONES, C.; HESTERLY, W. S.; BORGATTI, Stephen P. A general Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms. *Academy of Management Review*, v. 22, n. 4, p. 911 – 945, 1997.
- KWON, I.; SUH, T. Factors Affecting the Level of Trust and Commitment in Supply Chain Relationships. *Journal of Supply Chain Management*, v. 40, n. 2, p. 4-14, Spring 2004.
- LA LONDE, B.; MASTERS, J.. Emerging Logistics Strategies: Blueprints for the next century. *International Journal of Physical Distribution & Logistisc Management*, v. 24, n. 7, p. 35 – 48, 1994.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, v. 29, p. 65-83, 2000.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, Martha C. Issues n Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, v. 29, p. 65 – 83, 2000.
- LEE, H. L. Creating Value Through Supply Chain Integration. *Supply Chain Management Review*, v. 4, n. 4, p. 30-36, September-October 2000.
- LEE, H. L.; BILLINGTON, Corey. Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities. *Sloan Management Review*; v. 33, n. 3, p. 65 – 73, Spring 1992.
- LEE, H. L.; NG, S. M. Introduction to the special issue on global supply chain management. *Production and Operations Management*, v. 6, n. 3, p. 191 – 192, 1997.
- LEECH, N. L.; BARRETT, K. C.; MORGAN, G. A. SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation. 2° Ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2005.

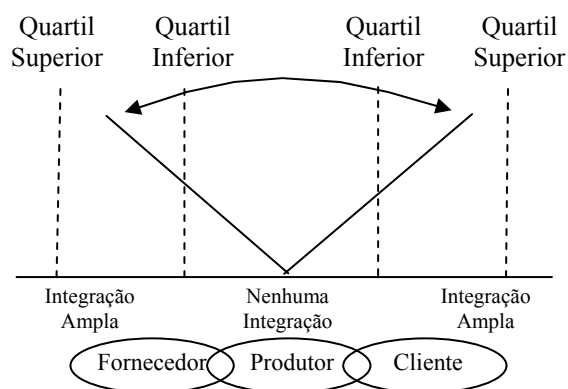
- LI, S.; RAGU-NATHAN, B.; RAGU-NATHAN, T. S.; SUBBA, R. S. The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*, V. 34, p. 107-124, 2006.
- LINDSAY, R.; EHRENBERG, A. The Design of Replicated Studies. *The American Statistician*, v. 47, n. 3, p.217-228, 1993.
- LUMMUS, R. R.; VOKURKA, R. J; ALBER, K. L. Strategic supply chain planning. *Production and Inventory Management Journal*, v. 39, n. 3, p. 49-58, Third Quarter 1998.
- MALHOTRA, M. K.; GROVER, V. Transaction cost framework in operations and supply chain management research: theory and measurement. *Journal of Operations Management*, v. 21, p. 457–473, 2003.
- MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 3ª ed.
- MENTZER, J. T.; DeWITT, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S.; NIX, N. W.; SMITH, C. D.; ZACHARIA, Z. G. Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.
- MILES, R. E.; SNOW, C. C. Causes of Failure in Networks Organizations. *California Management Review*, v. 28, p. 52 – 72, Summer 1992.
- MOBERG, C.R.; CUTLER, B.D.; GROSS A.; SPEH, T.W. Identifying antecedents of information exchange within supply chains. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, v. 32, n 9, p. 755–70, 2002.
- MOHR, J.; SPEKMAN, R. Characteristics of partnership success: Partnerships attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. *Strategic Management Journal*, v. 15, n. 2, p. 135-152, 1994.
- MORGAN, G. A.; LEECH, N. L.; GLOECKNER, G. W.; BARRETT, K. C. *SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretacion*. 2º Ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.
- MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, v. 58, p. 20 – 38, July 1994.
- NARASIMHAN, R. KIM, S. W. Effect of supply chain integration on the relationship between diversification and performance: evidence from Japanese and Korean firms. *Journal of Operations Management*, v 20, p. 303–323, 2002.
- NORONHA, E. G.; TURCHI, L. M. *Cooperação e Conflito: estudo de caso do complexo coureiro-calçadista no Brasil*. Brasília, março de 2002
- ORSSATTO, C. H. *A formulação das estratégias da empresa em um ambiente de aglomeração industrial*. Tese de Doutorado: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.
- PERSSON, U. *A Conceptual and Empirical Examination of the Management Concept Supply Chain Management*. 1997. Licenciante Thesis (Department of Business Administration and Social Sciences Division of Industrial Logistics), Lulea University of Technology. Suécia.
- PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. *Análise de Dados para Ciências Sociais: A Complementaridade do SPSS*. 2ª ed. Lisboa: Silabo, 2000.

- PETERSEN, K. J.; HANDFIELD, Robert B.; RAGATZ, Gary L. Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. *Journal of Operations Management*, v. 23, p. 371–388, 2005.
- PODOLNY, J. M.; PAGE, K. L. Network Form of Organization. *Annual Review of Sociology*, v. 24, p. 57 – 76, 1998.
- POIRIER, C. C. *Administração de cadeias de aprovisionamento*. Cómo construir uma ventaja competitiva sostenida. México: Oxford, 2001.  
Porto Alegre: Bookman, 2001.
- POWELL, W. W. Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization. *Research in Organizational Behavior*, v. 12, p. 295 – 336, 1990.
- PYKE, D.; ROBB, D.; FARLEY, J. Management in China: A Survey of State-, Collective-, and Privately-owned Enterprises. *European Management Journal*, v. 18, n. 6, p. 577-589, 2000.
- QUINTEN, A.R. Effectiveness of different missing data treatments in surveys with Likert-Type data: introducing the relative mean substitution approach. *Educational and Psychological Measurement*, v. 59, n. 5, p. 725-748, October 1999.
- ROMANO, P. Co-ordination and integration mechanisms to manage logistics processes across supply networks. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 9, n. 3, p. 119-134, May 2003.
- ROSENZWEIG, E. D.; ROTH, A. V.; DEAN Jr., J. W. The influence of an integration strategy on competitive capabilities and business performance: An exploratory study of consumer products manufacturers. *Journal of Operations Management*, v. 21, p. 437–456, 2003.
- RUAS, R. O conceito de cluster e as relações interfirmas no complexo calçadista do Rio Grande do Sul. In: FENSTERSEIFER, J. (org.). *O complexo calçadista em perspectiva: tecnologia e competitividade*. Porto Alegre: Ortiz. 1995.
- SCANELL, T. V.; VICKERY, S. K.; DRÖGE, C. L. Upstream Supply Chain Management and Competitive Performance in the Automotive Supply Industry. *Journal of Business Logistics*, v. 21, n. 1, p. 23-48, 2000.
- SCHMITZ, H. Responding to global competitive pressure: local co-operation and upgrading in the Sinos Valley, Brazil. *IDS Working Paper*, n. 82, 1998.
- SINGH, K.; ANG S. H.; LEONG, S. M. Increasing Replication for Knowledge Accumulation in Strategy Research. *Journal of Management*, v. 29, n. 4, p. 533-549, 2003.
- SNOW, C. C.; MILES, R. E.; COLEMAN Jr., H J. Managing 21st century network organizations. *Organizational Dynamics*, v. 20, n. 3, p. 5 – 21, winter 1992.
- SPEKMAN, R. E.; KAMAUFF, J. W. Jr; MYHR, N. An empirical investigation into supply chain management: A perspective on partnerships. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 28, n. 8, p. 630-650, 1998.
- STADTLER, H. Supply chain management and advanced planning—basics, overview and challenges. *European Journal of Operational Research*, v. 163, p. 575–588, 2005.

- STANK, T. P.; FRANKEL, David; FRAYER, David J.; GOLDSBY, Thomas J.; KELLER, Scott B.; WHIPPLE, Judith M. Supply chain integration: Tales from the trenches. *Supply Chain Management Review*, May/June 2001.
- STANK, T. P.; KELLER, S. B.; DAUGHERTY, P. J. Supply Chain Collaboration and Logistical Service Performance. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 1, P. 29 – 48, 2001.
- TAN, K. C. “A Framework of supply chain management literature” *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 7, n., p. 39-48, 2001.
- TAN, K.C.; KANNAN, Vijay R; HANDFIELD, Robert B. Supply chain management: Supplier performance and firm performance. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, v. 34, n. 3, p. 2-9, Summer 1998.
- THORELLI, H. B. Networks: Between Markets and Hierarchies. *Strategic Management Journal*, v. 7, n. 1, p. 37 - 51, Jan-Mar 1986.
- TSANG, E. W K; KWAN, K. Replication and theory development in organizational science: A critical realist perspective. *The Academy of Management Review*; n. 24, v. 4; p. 759 – 780, Oct 1999.
- TSIKRIKTSIS, N. A review of techniques for treating missing data in OM survey research. *Journal of Operations Management*, v. 24, p. 53-62, 2005.
- VAN DER VAART, T.; VAN DONK, D. P. Buyer focus: Evaluation of a new concept for supply chain integration. *International Journal of Production Economics*, v. 92, p. 21–30, 2004.
- VAN DONK, D. P.; VAN DER VAART, T.. Business conditions, shared resources and integrative practices in the supply chain. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 10, n. 3, p. 107-116, May 2004.
- VAN DONK, D. P.; VAN DER VAART, Taco. A case of shared resources, uncertainty and supply chain integration in the process industry. *International Journal of Production Economics*, v. 96, p. 97–108, 2005.
- VARGAS, M. A.; ALIEVI, R. M. Arranjo Produtivo Coureiro-Calçadista do Vale do Rio dos Sinos/RS. *Nota Técnica N° 19*. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro IE/UFRJ, Julho 2000.
- VERWAAL, E.; HESSELMANS, M. Drivers of Supply Network Governance: An Explorative Study of the Dutch Chemical Industry. *European Management Journal*, v. 22, n. 4, p. 442 - 451, 2004.
- VICKERY, S. K.; JAYARAM, J.; DROGE, C.; CALANTONE, R. The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of Operations Management*, v. 21, p. 523–539, 2003.
- VOSS, C. A. Success and failure in advanced manufacturing technology. *International Journal of Technology*, v. 3, n. 3, p. 285-296, 1988.
- VRIENS, M.; MELTON, E. Managing missing data. *Marketing Research*, v. 14, n. 3, p. 12 - 17, 2002.
- WEBSTER, F. Jr. The Changing Role Of Marketing In The Corporation. *Journal of Marketing*, v. 56, p. 1-17, October 1992.

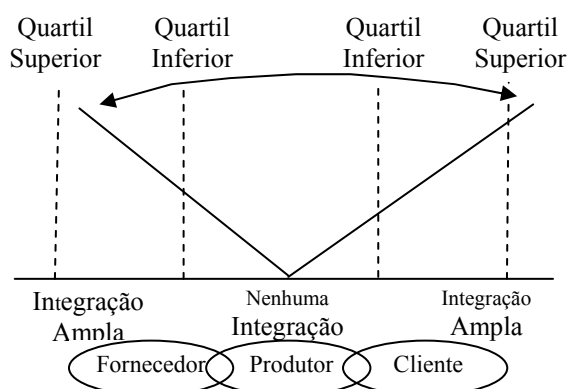
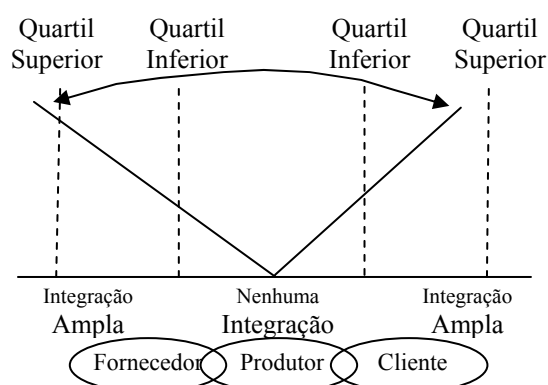
- WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, v. 36, n. 2, p. 269 – 297, June 1991.
- WILLIAMSON, O. E. Examining economic organization through the lens of contract. *Industrial and Corporate Change*, v, 12, n. 4, p. 917 – 942, 1996.
- WILLIAMSON, O. E. *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: The Free Press. 1985/1987.
- WU, W.; CHIAG, C.; WU, Y.; TU, H. The influencing factors of commitment and business integration. *Industrial management & Data Systems*, v. 104, n. 4, p. 322-333, 2004.
- YEO, K. T.; NING, J. H. Integrating supply chain and critical chain concepts in engineer-procure-construct (EPC) projects. *International Journal of Project Management*, v. 20, p. 253-262, 2002.
- YU, Z.; YAN, H.; CHENG, T. C. Benefits of information sharing with supply chain partnerships. *Industrial Management & Data Systems*, v. 101, n. 3, p. 114- 119, 2001.
- ZAILANI, A.; RAJAGOPAL, P. Supply chain integration and performance: US versus East Asian companies. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 10, n. 5, p. 379-393, 2005.
- ZAWISLAK, P. A. From the “dreams of opportunities” to the “nirvana of Trust”: Issues for a framework on cooperative agreement stability. *Read*, v. 10, n. 6, Special Issue 42, 2004.
- ZAWISLAK, P. A. Integração e Agregação de Valor em Cadeias de Valor: uma Investigação na Indústria Petroquímica Brasileira. XXIX ENANPAD. Encontro Nacional da Associação de Pós-graduação e Pesquisa em Administração. BRASÍLIA, DF. *Resumo dos Trabalhos Brasil*. 2005.

## ANEXO I – ARCO DE INTEGRAÇÃO



Integração periférica

Integração com o fornecedor



Integração com o cliente

**Figura 7: Operacionalização do Arco de Integração.**

Fonte: Frohlich e Westbrook, 2001, p. 191.

## ANEXO II – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Estou entrando em contato para uma pesquisa em nome de Jorgelina Beltrán, mestranda da Escola de Administração da UFRGS. O estudo é desenvolvido no setor calçadista e trata da relação entre estratégia de integração e desempenho. Seria possível entrar em contato com algum responsável pela área comercial? Seus dados para contato foram conseguidos através da lista disponibilizada pela ACI (Associação Comercial, Industrial e de Serviços de Novo Hamburgo). É um estudo acadêmico, dentro da maior reserva, sendo assim suas opiniões não serão analisadas individualmente, interessa apenas a avaliação em conjunto de todas as empresas do setor pesquisadas.

O nível de integração da empresa é determinado pela interação com seus fornecedores e clientes. Sendo assim, o senhor poderia indicar que grau de integração sua empresa tem com *seus principais fornecedores*? Numa escala de 1 a 5, considere que 1 é equivalente a *pouca integração* e 5 implica em *muita integração*.

Itens	Pouca					Muita	SCO
	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>		
Quanto ao acesso ao sistema de planejamento do fornecedor.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto ao compartilhamento de seus planos de produção com seus fornecedores.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto à troca eletrônica de dados com o fornecedor.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto à composição de estoque de seu fornecedor.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto os níveis de estoque de seu fornecedor.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto às decisões de customização da embalagem que você compra de seu fornecedor.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto à frequência das entregas de suas compras.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto ao uso de equipamento logístico/containers em forma conjunta.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto ao uso de serviços logísticos terceirizados em forma conjunta.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	

Agora, com relação a *seus principais clientes*, quanta integração existe nas suas atividades? Considere novamente, a escala de 1 a 5.

Itens	Pouca					Muita	SCO
	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>		
Quanto ao acesso ao sistema de planejamento de seu cliente.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto ao compartilhamento de seus planos de produção com seus clientes.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto à troca eletrônica de dados com seu cliente.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto à composição de estoque de seu cliente.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto os níveis de estoque de seu cliente.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto à customização da embalagem de seu produto.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto à frequência das entregas de seu cliente.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto ao uso de equipamento logístico/containers em forma conjunta.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Quanto ao uso de serviços logísticos terceirizados em forma conjunta.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	



Avaliando seus *dois últimos anos* de atividade, e considerando as *atividades de integração* anteriormente enumeradas, o senhor poderia indicar o nível de melhoria de sua empresa nos seguintes itens? Para tanto contemple cinco níveis de melhoria, considerando que 1 é equivalente a *piorou* e 5 a *melhorou*.

Itens	Piorou					Melhorou	SCO
<b>Perguntas relativas à área de produção</b>							
Tempo de substituição de equipamentos	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Custo unitário médio de produção	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Custos totais médios, que não os de produção	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Ciclo de produção	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Ciclo de suprimento <sup>1</sup>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Produtividade mão de obra direta	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Qualidade dos fornecedores	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Conformidade com a qualidade	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
<b>Perguntas relativas à área de marketing</b>							
Participação de mercado	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Rentabilidade	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Retorno sobre investimento	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Giro de estoque	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Ciclo de Distribuição <sup>2</sup>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Serviço ao cliente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Nível de satisfação do cliente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Variedade de produtos	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Tempo de desenvolvimento de produtos	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Nro. de novos produtos desenvolvidos	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	
Entregas a tempo	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	

<sup>1</sup> Período de tempo decorrido entre a colocação de um pedido de matéria prima e suprimentos para o fornecedor até a entrega na empresa.

<sup>2</sup> Período de tempo decorrido entre o recebimento do pedido do cliente e a entrega do produto.

**Número de Funcionários da Empresa:** \_\_\_\_\_

**Volume de Produção Diário em Pares de Sapatos:** \_\_\_\_\_

## CURRICULUM VITAE RESUMIDO

---

### **Jorgelina Beltrán Rodriguez – EA/PPGA/UFRGS**

Rua Anita Garibaldi Nro. 2120. Apto 417 Porto Alegre-RS 90480-200

Telefone: (51) 8411-2299

[jbrodriguez@ea.ufrgs.br](mailto:jbrodriguez@ea.ufrgs.br) / [jorgelinabr@gmail.com](mailto:jorgelinabr@gmail.com)

### **1. FORMAÇÃO**

**Pós-Graduação *Stricto Sensu*** - Mestrado Acadêmico em Administração - Marketing - Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Março de 2004 a Maio de 2006.

**Graduação:** Administração de Empresas - Universidad Nacional del Litoral, Argentina. Março de 1998 a Julho de 2004.

### **2. EXPERIÊNCIAS ACADÊMICAS**

- Tutora disciplina “Gestão em Marketing”. Curso à Distância: Especialização em Gestão de Negócios Financeiros. Escola de Administração – UFRGS (2006).
- Estágio docente na disciplina Pesquisa de Marketing, prof. Luiz Antonio Slongo, Escola de Administração – UFRGS (2005).
- Tutora da Disciplina “Conducción de las Organizaciones”. Facultad de Ciencias Economicas –UNL – Santa Fe, AR (2002).

### **3. BOLSA DE INTERCÂMBIO**

- Bolsa ESCALA – OEA. Intercâmbio de Graduação. Escola de Administração – UFRGS (Outubro de 2002 até Março de 2003).

#### 4. CURSOS DE IDIOMAS

- Proficiência em Língua Portuguesa para Estrangeiros - MEC. 2003
- First Certificate - University of Cambridge. 2001
- Título Privado Professora de Inglês. 1996

#### 5. ARTIGOS APROVADOS EM CONGRESSOS

Artigo aprovado no II EMA - Encontro de Marketing, Rio de Janeiro, 2006. “Pequenos Luxos, Grandes Prazeres – Significados do Consumo e Valores dos Consumidores de Vestuário de Luxo”. Outros autores: Daiane Scaraboto, Fernanda Pagliarini Zilles. Márcio Kny.

Artigo aprovado no II EMA - Encontro de Marketing, Rio de Janeiro, 2006. “Determinantes da Intensidade de Distribuição, uma Nova Proposta”. Outros autores: Daiane Scaraboto.

Artigo aprovado no XXIX ENANPAD - Encontro Nacional da Associação de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, Brasília, 2005 “Consumo de Luxo: Valores e Significados”. Outros autores: Daiane Scaraboto, Fernanda Pagliarini Zilles, Márcio Kny.

Artigo aprovado no XXIX ENANPAD - Encontro Nacional da Associação de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, Brasília, 2005. “Intensidade de distribuição, muito além da categoria de produto”. Outros autores: Daiane Scaraboto, Fernanda Pagliarini Zilles, Marcelo Guedes Nonohay.

Artigo aprovado no XXV ALAS - Asociación Latinoamericana de Sociología, Porto Alegre, 2005. “Consumo de Luxo e Materialismo”. Outros Autores: Daiane Scaraboto, Fernanda Pagliarini Zilles.

Artigo aprovado no II ENEO - Encontro Nacional de Antropologia do Consumo. Rio de Janeiro. “Consumo de Luxo e Materialismo”. Outros autores: Daiane Scaraboto, Fernanda Pagliarini Zilles.

Artigo aprovado no XXV ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre, 2005. “O Gerenciamento da cadeia de suprimento: teoria e prática”. Outros autores: Jaciane Cristina Costa, Wagner Ladeira.

Artigo aprovado no III SIMGEN - Simpósio de Gestão e Estratégia em Negócios. Rio de Janeiro, 2005. “O Gerenciamento da cadeia de suprimento: teoria e prática”. Outros autores: Jaciane Cristina Costa, Wagner Ladeira.

Artigo aprovado no I EMA - Encontro de Marketing, Porto Alegre, 2004. “Os Fatores determinantes da Intensidade de Distribuição”. Outros autores: Daiane Scaraboto, Fernanda Pagliarini Zilles.