

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO**

LETÍCIA RAMOS CARVALHO

**QUALIDADE DE RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES
E RESILIÊNCIA EM PROCESSOS DE SUPRIMENTO**

Belo Horizonte
2014

Letícia Ramos Carvalho

**Qualidade de Relacionamento com Fornecedores e
Resiliência em Processos de Suprimento**

Dissertação apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de Concentração: Mercadologia e Administração Estratégica.

Linha de Pesquisa: Gestão de Cadeias de Suprimentos e Operações.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira.

Coorientador: Prof. Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira.

C331q
2014

Carvalho, Leticia Ramos.
Qualidade de relacionamento com fornecedores e resiliência em processos de suprimentos [manuscrito] / Leticia Ramos Carvalho, 2014.
96 f.: il., gráfs. e tabs.

Orientador: Marcelo Bronzo Ladeira.
Coorientador: Marcos Paulo Valadares de Oliveira.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-graduação e Pesquisa em Administração.
Inclui bibliografia (f. 85-90) e Apêndices.

1. Logística empresarial - Teses. 2. Clientes - Contatos - Teses.
3. Administração de empresas - Teses. I. Ladeira, Marcelo Bronzo.
II. Oliveira, Marcos Paulo Valadares de. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-graduação e Pesquisa em Administração. IV. Título.

CDD: 658.78



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO da Senhora **LETÍCIA RAMOS CARVALHO**, REGISTRO Nº 550/2014. No dia 24 de outubro de 2014, às 14:30 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 19 de setembro de 2014, para julgar o trabalho final intitulado "**Qualidade de Relacionamento com Fornecedores e Resiliência em Processos de Suprimentos**", requisito para a obtenção do **Grau de Mestre em Administração**, linha de pesquisa: **Mercadologia e Administração Estratégica**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

(~) APROVAÇÃO;

() APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

() REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 24 de outubro de 2014.

NOMES

ASSINATURAS

Prof. Dr. Marcelo Bronzo Ladeira.....
ORIENTADOR (CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira.....
COORIENTADOR (Universidade Federal do Espírito Santo)

Prof. Dr. Noel Torres Júnior.....
(CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Alexandre Teixeira Dias.....
(FUMEC/MG)

Àqueles com os quais pude desenvolver relacionamentos de qualidade nos momentos de maior necessidade durante o meu processo de amadurecimento pessoal e profissional no Mestrado.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, professor Marcelo Bronzo Ladeira, que me acolheu e me ensinou muito mais do que conhecimentos científicos. Agradeço, em especial, pelos excelentes direcionamentos teóricos, pelo apoio no estágio docente e, principalmente, pelas demonstrações de grande humanidade em nossos encontros.

Ao meu coorientador, mestre e amigo, professor Marcos Paulo Valadares de Oliveira, quem primeiro me incentivou a me aventurar no meio acadêmico e quem sempre insistiu em potenciais que nem eu mesma antes acreditava serem reais. Obrigada pelas intermináveis discussões, pelos rabiscos de modelos conceituais até em guardanapos e pelo apoio essencial durante a coleta e a análise dos dados.

Aos meus professores do CEPEAD, pela oportunidade que tive de ampliar horizontes na compreensão dos temas da Administração. Em especial, a Ricardo Silveira Martins, Ricardo Teixeira Veiga e Carlos Alberto Gonçalves, pelas aulas e materiais valiosos disponibilizados.

Aos professores Alexandre Teixeira Dias e Noel Torres Júnior, por gentilmente compartilharem conhecimentos e sugestões importantes ao trabalho.

Ao coordenador do CEPEAD, professor Márcio Augusto Gonçalves, pela disponibilidade e atenção às minhas necessidades de aluna. Às funcionárias do CEPEAD, que sempre me auxiliaram de modo prestativo e atencioso.

Aos meus colegas do Mestrado, pela intensa colaboração nas diferentes atividades e pela companhia de qualidade durante as nossas empreitadas juntos.

Aos alunos das disciplinas que ministrei durante o estágio docente, pelos enormes aprendizados que me proporcionaram.

Ao IEL-ES/FINDES, pelo suporte indispensável na consecução desta pesquisa. Ao professor Emanuel Rodrigues Junqueira de Matos, pelo auxílio prestado na coleta dos dados. A todos os profissionais que se propuseram a responder ao questionário da pesquisa.

Ao CNPQ, pela bolsa concedida durante toda a duração do Mestrado.

Aos meus amados pais e irmão pelo preço elevado que pagaram para apoiarem minhas decisões e meus sonhos. Obrigada por todo o amor, cuidado e dedicação à nossa família.

Aos meus tios, avós e primos, que nada economizam em afeto e forças. Em especial, aos meus queridos padrinhos, que me receberam como filha em Belo Horizonte.

Aos meus amigos, de perto e de longe, pela companhia preciosa em todos os momentos compartilhados. A Felipe Nobre de Moraes e sua família, pela torcida e carinho. A Graça Cunha, Crizelide Caldeira de Mello e Dr. Luiz Otávio Savassi Rocha, com quem pude aprender mais sobre o valor da vida e sobre o que realmente importa nela.

A Deus, força constante.

“J’ai réinventé le passé pour voir la beauté de l’avenir.”
Reinventei o passado para enxergar a beleza do porvir.

ARAGON, LOUIS. **Le Fou d’Elsa**. Paris, 1963.

RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo central investigar os efeitos do desenvolvimento de relacionamentos com fornecedores críticos sobre a resiliência em processos de suprimento. Particularmente, esta pesquisa se propôs a descrever quantitativamente as associações entre a qualidade dos relacionamentos e as capacidades de resiliência nos processos de suprimentos entre contratante e sua base de fornecedores estratégicos. O tema da resiliência apresenta-se hoje como pertinente e de crescente notoriedade tanto no meio acadêmico quanto no empresarial. O foco principal que o conceito de resiliência lança luz é na capacidade de recuperação de uma organização ou processo após eventos indesejados, assumindo que tais eventos podem ocorrer inesperadamente e gerar grande impacto, inclusive superando fronteiras organizacionais. A pesquisa, de caráter descritivo-conclusivo, foi delineada com base em uma abordagem quantitativa do tipo *survey*. As observações foram captadas sob a ótica de organizações em papéis de clientes em uma amostra de empresas dos setores industrial e de serviços, com sede e operações no estado do Espírito Santo, sendo diversificadas em relação ao porte e ao segmento econômico de atuação. Os dados foram analisados utilizando estatísticas descritivas e técnicas multivariadas da modelagem de equações estruturais, a fim de testar os caminhos e identificar os indicadores de qualidade e ajuste do modelo hipotético. Foi utilizada a abordagem baseada na variância – algoritmo dos mínimos quadrados parciais (*partial least squares* ou PLS-SEM). Os achados da pesquisa evidenciam que as empresas podem obter resultados superiores em resiliência em seus processos de suprimento ao buscarem níveis superiores de qualidade de relacionamento com seus fornecedores críticos. Os resultados empíricos demonstram a necessidade de se enfocarem os desenvolvimentos de relações de qualidade com fornecedores estratégicos na prática organizacional, tendo em vista o potencial de impactarem a resiliência dos processos de suprimentos. É mais um benefício possível da gestão dos relacionamentos com fornecedores, que deve ser destacado também no treinamento gerencial, principalmente daqueles profissionais que mantêm contato direto com fornecedores, como os de compras e de logística. Este trabalho avançou ao organizar conhecimentos científicos recentes sobre tais temas, que, assim, tornam-se mais acessíveis aos gestores brasileiros. Também o quadro teórico acerca dos construtos do modelo da pesquisa constitui um esforço ainda inédito em língua portuguesa, que fica disponível para desenvolvimentos conceituais futuros.

Palavras-chave: Resiliência em processos de suprimento. Qualidade de relacionamento com fornecedores. Gestão de riscos em cadeias de suprimentos. Modelagem de equações estruturais.

ABSTRACT

This dissertation has as main objective to investigate the effects of the development of relationships with critical suppliers on resilience in supply processes. Particularly, this research aimed to quantitatively describe the associations between the relationships quality and the capabilities of resilience in supply processes between buyers and its base of strategic suppliers. The topic of resilience is presented today as relevant and of growing notoriety both in academia and in business practice. The main focus that the concept of resilience sheds light is on the capacity of an organization or process to recover after undesirable events, assuming that such events can occur unexpectedly and generate great impact, including overcoming organizational boundaries. The research has descriptive and conclusive characters, and was outlined based on a quantitative approach of the survey type. The observations were taken from the perspective of organizations in roles of buyers in a sample of companies in the industrial and service sectors, with headquarters and operations in the state of Espírito Santo, Brazil, being diverse in terms of size and economic segment. Data were analyzed using descriptive and multivariate techniques of structural equation modeling statistics in order to test the paths and identify indicators of quality and fit of the hypothetical model. The partial least squares algorithm (PLS-SEM) was used. The research findings show that companies can achieve superior results in resilience in their supply processes in seeking higher levels of quality relationships with their key suppliers. Empirical results demonstrate the need to focus on the development of quality relationships with strategic suppliers in organizational practice, in view of the potential of impacting the resilience of such processes. It's one possible benefit of supplier relationships management, which should be featured on management training, especially to those professionals who have direct contact with suppliers, such as purchasing and logistics personnel. This work advances literature in organizing recent scientific knowledge on such subjects, which thus may become more accessible to Brazilian managers. Also, the theoretical framework of the research model presents a novelty in Portuguese, which now becomes available for future conceptual developments.

Keywords: Supply chain resilience. Supplier relationship quality. Supply chain risk management. Structural equations modeling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – As relações entre resiliência, gestão de riscos e vulnerabilidades em cadeias de suprimentos	26
Figura 2 – O impacto da ruptura no desempenho ao longo do tempo	26
Figura 3 – A zona adequada de resiliência	29
Figura 4 – A ligação entre a gestão dos relacionamentos com fornecedores (SRM) e clientes (CRM)	31
Figura 5 – Objetivos estratégicos de acordo com o segmento de fornecedores	36
Figura 6 – Modelo hipotético conceitual simplificado da pesquisa	37
Figura 7 – Modelo hipotético conceitual expandido da pesquisa	38
Figura 8 – Mensuração de <i>qualidade de relacionamento</i>	39
Figura 9 – Mensuração de <i>resiliência</i>	44
Figura 10 – Modelo estrutural com as hipóteses da pesquisa	47
Figura 11 – Estágios da aplicação do PLS-SEM	54
Figura 12 – Tipos de modelos com componentes hierárquicos.	58
Figura 13 – Modelo com os Resultados PLS-SEM	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tendências temporais no estudo da gestão de cadeias de suprimentos	24
Quadro 2 – Definições do construto <i>qualidade de relacionamento</i>	34
Quadro 3 – Dimensões de <i>qualidade de relacionamento</i>	40
Quadro 4 – Indicadores do construto <i>confiança</i>	41
Quadro 5 – Indicadores do construto <i>satisfação</i>	42
Quadro 6 – Indicadores do construto <i>comprometimento</i>	42
Quadro 7 – Indicadores do construto <i>cooperação</i>	43
Quadro 8 – Indicadores do construto <i>comunicação</i>	44
Quadro 9 – Indicadores do construto <i>flexibilidade</i>	45
Quadro 10 – Indicadores do construto <i>recuperação</i>	46
Quadro 11 – Indicadores do construto <i>antecipação de riscos</i>	46
Quadro 12 – Hipóteses do modelo conceitual	48
Quadro 13 – Características do PLS-SEM	50
Quadro 14 – Segmentos de atuação das empresas da amostra	55
Quadro 15 – Escala de <i>qualidade de relacionamento</i>	59
Quadro 16 – Escala de <i>resiliência nos processos de suprimentos</i>	60
Quadro 17 – Avaliação sistemática dos resultados em PLS-SEM.	67
Quadro 18 – Conclusões das hipóteses do modelo conceitual	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas	63
Tabela 2 – Avaliação dos modelos de mensuração	68
Tabela 3 – Medidas de validade convergente	70
Tabela 4 – Resultados da variância média extraída AVE	71
Tabela 5 – <i>Cross-loadings</i>	71
Tabela 6 – Critério de Fornell-Larcker	73
Tabela 7 – Resumo dos resultados da avaliação dos modelos de mensuração.....	73
Tabela 8 – Resultados da avaliação da multicolinearidade	75
Tabela 9 – Resultados do procedimento de <i>bootstrapping</i>	76
Tabela 10 – Valor R^2	77
Tabela 11 – Valor Q^2	78
Tabela 12 – Efeitos totais indiretos entre os construtos do modelo	80

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Problema de Pesquisa	16
1.2	Objetivos	17
1.2.1	Objetivo geral	17
1.2.2	Objetivos específicos	17
1.3	Justificativa.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	Resiliência	20
2.1.1	Considerações gerais sobre o conceito de resiliência.....	20
2.1.2	O contexto dos riscos nas cadeias de suprimentos	21
2.1.3	Resiliência nos processos de suprimento.....	25
2.2	Qualidade de relacionamento com fornecedores	30
2.3	Modelo hipotético conceitual	37
2.3.1	Qualidade de relacionamento	39
2.3.2	Resiliência	44
3	METODOLOGIA	49
3.1	Características gerais da pesquisa.....	49
3.2	Identificação da origem dos dados	52
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	54
4.1	Caracterização da amostra	55
4.2	Estágio 1: Especificação do modelo estrutural.....	56
4.3	Estágio 2: Especificação dos modelos de mensuração	58
4.4	Estágio 3: Coleta e exame dos dados.....	61
4.4.1	Dados ausentes e inconformidades.....	62
4.4.2	<i>Outliers</i>	62

4.4.3	Distribuição dos dados	63
4.5	Estágio 4: Estimação do modelo de caminhos e o algoritmo PLS-SEM.....	64
4.6	Estágio 5: Avaliação dos resultados PLS-SEM dos modelos de mensuração	67
4.6.1	Consistência interna.....	68
4.6.2	Validade convergente	69
4.6.3	Validade discriminante	71
4.7	Estágio 6: Avaliação dos resultados PLS-SEM do modelo estrutural	74
4.7.1	Avaliação da multicolinearidade no modelo estrutural	74
4.7.2	Avaliação da relevância e significância do modelo estrutural	75
4.7.3	Coeficiente de determinação (Valores de R^2).....	76
4.7.4	Relevância preditiva Q^2	77
4.8	Discussão dos resultados	78
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICE A - Instrumento de coleta dos dados.....	91

1 INTRODUÇÃO

Estudos dentro da temática de riscos têm sido desenvolvidos em diferentes domínios desde o século XVII. Na década de 1950, as pesquisas sobre riscos foram decisivamente direcionadas ao contexto dos negócios. Desde então, os conceitos associados à gestão de riscos têm sido estudados em detalhes em diferentes áreas, como Economia, Finanças, Gestão Estratégica e Gestão Internacional. Já as pesquisas no contexto das cadeias de suprimentos, porém, foram iniciadas apenas nos últimos anos (CHRISTOPHER *et al.*, 2011).

Risco pode ser definido como a exposição a uma premissa cujo resultado é incerto (RAO; GOLDSBY, 2009). É o resultado da probabilidade de ocorrência de um evento (aleatório, futuro e que independa da vontade humana) e do impacto resultante caso ele ocorra.

Já as rupturas em cadeias de suprimentos podem ser entendidas como episódios não planejados e inesperados que rompem o fluxo normal de bens e materiais e, conseqüentemente, expõem empresas a riscos operacionais e financeiros (CRAIGHEAD *et al.*, 2007).

Considerando que rupturas podem provocar impactos negativos no desempenho financeiro e não financeiro na cadeia como um todo (JÜTTNER; MAKLAN, 2011; TRKMAN; MCCORMACK, 2009), torna-se pertinente explorar formas de lidar com tais situações, objetivando minimizar seus efeitos, uma vez que nem sempre é possível prevenir sua ocorrência.

Nesse sentido, o tema da resiliência apresenta-se hoje como pertinente e de crescente notoriedade tanto no meio acadêmico quanto no empresarial (PETTIT; CROXTON; FIKSEL, 2013). O foco principal que o conceito de resiliência lança luz é na capacidade de recuperação de uma organização ou processo após eventos indesejados, assumindo que tais eventos podem ocorrer inesperadamente e gerar grande impacto, inclusive superando fronteiras organizacionais.

A aplicação do conceito de resiliência ao contexto organizacional e ao de cadeias de suprimentos é um fenômeno recente e demanda maior compreensão (SODHI; SON; TANG, 2012), especialmente acerca de seus antecedentes.

Ponomarov (2012) sugere que a análise de diferentes efeitos de variáveis na construção de resiliência poderia adicionar perspectivas interessantes ao desenvolvimento de uma teoria no contexto das cadeias de suprimentos. Dentre essas variáveis, o autor destaca os possíveis efeitos de antecedentes relacionais, isto é, aqueles ligados ao desenvolvimento de relacionamentos próximos e de longo prazo.

O desenvolvimento de relacionamentos é o lado *soft* das cadeias de suprimentos (CORRÊA, 2010). Pode trazer inúmeros benefícios menos tangíveis, específicos e perenes: verdadeiras competências distintivas, que dependem principalmente de esforços gerenciais. É, também, um tópico relevante e vastamente explorado no contexto da gestão de cadeias de suprimentos, do ponto de vista seja das práticas gerenciais ou das proposições conceituais (DAUGHERTY, 2011).

Na literatura especializada, apontam-se diversos benefícios ligados à qualidade dos relacionamentos conduzidos pelas organizações, tanto com clientes quanto com fornecedores, evidenciando tais esforços gerenciais como fontes potenciais de vantagem competitiva (ULAGA; EGGERT, 2006; HUNTLEY, 2006; SINGH; POWER, 2009; LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

Tem-se, por exemplo, associação significativa entre a qualidade de relacionamentos desenvolvidos com clientes e o surgimento de benefícios que vão além da mera troca de bens e moeda, como redução de custos, melhoria nos níveis de qualidade de serviço e, inclusive, mais interesse e dedicação a relacionamentos colaborativos (GOFFIN; LEMKE; SZWEJCZEWSKI, 2006).

1.1 Problema de Pesquisa

Em meio a essa discussão, este trabalho visa investigar quais seriam os efeitos do desenvolvimento de relacionamentos com fornecedores sobre a resiliência dos processos de suprimento. Particularmente, esta investigação se propõe a descrever quantitativamente as

associações entre a qualidade dos relacionamentos e as capacidades de resiliência nos processos de suprimentos entre contratante e sua base de fornecedores estratégicos.

Enuncia-se, assim, a questão central do trabalho: **Em que medida a qualidade dos relacionamentos de uma organização com seus fornecedores críticos influencia a resiliência nesses processos de suprimento?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a influência do construto *qualidade de relacionamento com fornecedores críticos* no construto *resiliência nos processos de suprimento*, ambos captados sob a ótica de organizações contratantes, em uma amostra de empresas ligadas à cadeia industrial do estado do Espírito Santo.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) A partir de uma pesquisa bibliográfica, especificar um modelo estrutural e modelos de mensuração capazes de representar as relações entre qualidade de relacionamento e resiliência.
- b) Identificar e descrever os resultados de qualidade de relacionamento e resiliência da amostra, obtidos a partir dos escores das diferentes medidas de cada construto¹.
- c) Identificar e descrever a influência dos aspectos da qualidade de relacionamento sobre a resiliência, por meio da análise da composição estrutural do modelo de pesquisa, especificando as cargas e as equações estruturais que retratem as relações e a força dos caminhos entre os construtos do modelo.
- d) Avaliar implicações teóricas e gerenciais a partir dos resultados obtidos.

¹ Construto é entendido como um conceito teórico que não é mensurado diretamente, mas por um conjunto de indicadores que o representam.

1.3 Justificativa

A complexidade crescente dos mercados intermediários e finais gera exigências crescentes com relação ao desempenho das organizações. No âmbito dos processos em cadeias de suprimentos, há enorme pressão para que as organizações proporcionem pedidos perfeitos às suas contratantes. Ou seja, para que garantam o atendimento de pedidos sem quaisquer falhas na quantidade, na variedade e na integridade dos produtos, no local e no tempo previsto para a entrega e no faturamento (CORRÊA, 2010) – evitando, enfim, quaisquer falhas no macroprocesso de atendimento de pedidos.

Está cada vez mais claro para os gestores que deixar de atender perfeitamente a uma ordem de pedido pode significar a perda de ordens futuras de um cliente. Além disso, fica cada vez mais evidente que a repercussão das consequências negativas de falhas no atendimento de pedidos pode extrapolar os limites de uma organização. Nesse sentido, quando a orientação gerencial sobre os ciclos de pedidos substitui interesses funcionais limitados, a responsividade ao cliente torna-se uma meta altamente estratégica (SHAPIRO *et al.*, 1992), e a orientação para os processos internos e externos ganha destaque.

No cenário das cadeias de suprimentos, de configurações cada vez mais integradas, é mais evidente que falhas – ou rupturas – nas díades fornecedor-cliente têm o poder de afetar o fluxo a jusante da cadeia, impactando negativamente o cliente final, que é justamente o alimentador financeiro da cadeia.

Quando o cliente final não encontra o produto que busca comprar na prateleira da loja, ele não se interessa em saber se a culpa pela falta foi do fornecedor da embalagem do produto, por exemplo. Uma falha a montante na cadeia pode prejudicar o cliente final da mesma forma.

O conceito de vulnerabilidade na cadeia de suprimentos se refere à suscetibilidade da cadeia a rupturas. Trata-se de algo que está sob risco, que é vulnerável. Quanto maior a vulnerabilidade, maior é a probabilidade de que um evento de ruptura ocorra e/ou de que suas consequências sejam mais severas (PECK, 2005; JUTTNER; MAKLAN, 2011).

Por tudo isso, compreender o fenômeno da resiliência mostra-se uma necessidade crescente. Especificamente, este trabalho busca ampliar tal compreensão enfocando o contexto dos

relacionamentos considerados estratégicos ou críticos para uma organização. Entendemos aqui como fornecedores estratégicos ou críticos aqueles com os quais uma organização possui dependências claras para a continuidade do negócio. Podem ser aqueles, por exemplo, com os quais são compartilhados ativos específicos, elevados volumes ou valores adicionados em compras, ou ainda riscos no suprimento (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, incluindo esta introdução. O próximo compreende o referencial teórico da pesquisa, com seções que tratam dos temas da resiliência nos processos de suprimento e da qualidade de relacionamento com fornecedores. Em seguida, apresentam-se o modelo hipotético conceitual proposto e os domínios dos construtos que o compõem. O terceiro capítulo é referente a aspectos metodológicos, e o quarto capítulo contém a análise dos resultados da pesquisa. O quinto e último capítulo traz as considerações finais, incluindo limitações, sugestões para estudos futuros e um resumo das contribuições gerenciais e acadêmicas do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Resiliência

2.1.1 Considerações gerais sobre o conceito de resiliência

Resiliência é um conceito que possui origem no estudo dos materiais nas ciências físicas. Refere-se à propriedade que possuem alguns materiais de acumularem energia quando exigidos ou submetidos a estresse sem ocorrer ruptura. Trata-se da capacidade de voltar ao seu estado normal depois de haver sofrido alguma tensão (HOLLNAGEL; WOODS; LEVESON, 2006).

Após a tensão cessar, poderá ou não haver uma deformação residual causada pela histerese do material – como um elástico ou uma vara de salto em altura, que se verga até certo limite sem se quebrar e depois retorna à forma original dissipando a energia acumulada e lançando o atleta para o alto. É medida em percentual da energia devolvida após a deformação. Onde 0% indica que o material sofre deformações exclusivamente plásticas (plasticidade) e 100% exclusivamente elásticas (elasticidade). O cientista inglês Thomas Young foi um dos primeiros a usar o termo. Tudo aconteceu quando estudava a relação entre a tensão e a deformação de barras metálicas, em 1807 (WIKIPEDIA, 2014).

Em ecologia, resiliência é a capacidade que possui um ecossistema de restabelecer seu equilíbrio após este ter sido rompido por um distúrbio. O conceito de resiliência na ecologia foi impulsionado pelos trabalhos de C. S. Holling, a partir de 1970 (HOLLING, 1973; CUTTER *et al.*, 2008; PONOMAROV; HOLCOMB, 2009).

Já na psicologia, a resiliência é entendida como “a habilidade de um indivíduo para se recuperar das adversidades e se adaptar positivamente em situações de tensão e estresse” (LOPES; MARTINS, 2011). Em outras palavras, resiliência é considerada a combinação de fatores que propiciam ao ser humano condições para enfrentar e superar problemas e adversidades, de um modo geral.

O ataque terrorista às torres gêmeas em 2001, o furacão Katrina que atingiu os Estados Unidos da América (2005), a crise financeira mundial (iniciada em 2008), as cinzas de um vulcão islandês que se espalharam sobre a Europa (2011) e o tsunâmi que atingiu o Japão em 2011 são citados como fatores que impulsionaram o interesse pela investigação sobre gestão de riscos e resiliência organizacionais.

Os primeiros estudos generalizados sobre resiliência em cadeias de suprimentos iniciaram-se no Reino Unido, na década de 2000, incentivados pela preocupação do governo britânico com as paralisações nos transportes ocorridas devido a protestos sobre combustíveis nos anos 2000 e também com o grande surto de febre aftosa ocorrido no início de 2001 (PETTIT; FIKSEL; CROXTON, 2010).

Partindo da engenharia de materiais, o conceito se estendeu para a ecologia e para a psicologia, entre outros campos de estudo, e para as organizações e suas cadeias de suprimentos. Em geral, o termo representa a mesma ideia em todas as áreas. Contudo, à medida que os contextos se alteram, ajustes são feitos e definições mais específicas passam a ser aceitas. Hoje, é possível dizer que resiliência é uma *buzzword*, uma palavra que está na moda, embora nem todos conheçam seu significado próprio ou a utilizem de maneira verdadeiramente adequada.

Neste trabalho, o contexto focal são as organizações e, em uma ótica ainda mais ampliada, as cadeias de suprimentos. A seguir, discutem-se os aspectos que nos interessam aqui focalizar: os riscos nas cadeias e a resiliência nos processos de suprimento.

2.1.2 O contexto dos riscos nas cadeias de suprimentos

As operações das cadeias de suprimentos exigem processos gerenciais que perpassam as áreas funcionais de cada empresa e conectam parceiros comerciais e clientes para além das fronteiras organizacionais. Uma das maneiras de se enxergar a gestão de cadeias de suprimentos consiste em promover a integração dos processos de negócios entre organizações, desde o usuário final aos intermediários, visando adicionar valor para os clientes (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; CROXTON; LAMBERT; ROGERS, 2001; LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

Um dos pilares para a gestão de cadeias de suprimentos é a gestão dos relacionamentos entre as organizações. Para Christopher (2011), a tarefa de gerenciar cadeias de suprimentos se desenvolve por meio da gestão das relações ao longo de redes complexas interdependentes.

Nesse sentido, a metáfora de uma orquestra para a compreensão das cadeias de suprimentos é válida quando se observa que a tarefa daqueles profissionais que se empenham em gerenciar

os fluxos interorganizacionais é orquestrar; ou seja, integrar e coordenar diferentes elos, cada qual exercendo sua função no tempo adequado.

Assim, a coordenação compreende a gestão das dependências entre as atividades executadas pelos membros da cadeia e a busca pela otimização do processo global da cadeia de suprimentos, por meio do alinhamento de interesses diferentes entre os elos, a partir da visão integrativa do fluxo como um todo e de seus objetivos globais (CHAN; CHAN, 2010).

De fato, a necessidade de promover a coordenação de recursos internos à cadeia e externos complementares está explícita nas definições de gestão de cadeias de suprimentos (FUGATE SAHIN; MENTZER, 2006), quando, por exemplo, se considera que a gestão de cadeias de suprimentos “inclui a coordenação e colaboração com parceiros nos canais [...]” (CSCMP, 2005).

Realizar tal coordenação, no entanto, torna-se tarefa cada vez mais desafiadora no atual ambiente competitivo, dadas as crescentes volatilidades concomitantes em diferentes parâmetros de negócios.

Para Christopher e Holweg (2011), é preocupante o fato de vários parâmetros econômicos e sociais alterarem-se ao mesmo tempo no panorama atual, modificando o quadro geral de referência com muita rapidez. Os autores defendem que não se pode mais assumir a existência de estabilidade no ambiente de negócios global, uma vez que há turbulências crescentes em diferentes indicadores, as quais têm gerado riscos em níveis mais altos no ambiente das cadeias de suprimentos. Segundo Christopher e Holweg (2011), a *era da turbulência* que se configurou está exigindo o repensar do conhecimento convencional em gestão de cadeias de suprimentos.

A maior exposição a riscos nas cadeias de suprimentos resulta das crescentes incertezas no fornecimento e na demanda, de menores ciclos de vida de produtos e tecnologias, do crescente uso de iniciativas de manufatura enxuta e da complexa rede internacional de relacionamentos de fornecimento – fatores que, em conjunto, criam uma configuração de grande dificuldade para a absorção de choques inesperados (CHRISTOPHER; LEE, 2004; MASCARITOLO, HOLCOMB, 2008).

Quando se fala em ruptura na cadeia de suprimentos, refere-se a um episódio inesperado, isto é, não planejado, que causa interrupção no fluxo normal de bens e materiais e, conseqüentemente, expõe as empresas a riscos operacionais e financeiros de perdas (CRAIGHEAD *et al.*, 2007).

Tal entendimento difere do conceito de responsividade às variações de demanda. Este se refere às adaptações constantes a que as operações são submetidas visando atender a flutuações que tenham origem na cadeia a jusante.

Conhecendo melhor os riscos de ruptura de fornecedores, os níveis de estoque na cadeia podem ser racionalizados ao mesmo tempo em que níveis de serviço superiores podem vir a ser garantidos. Quanto mais reconhecidos e monitorados os fluxos de recursos e de informações que percorrem toda a cadeia, menor a necessidade de estoques de segurança para atender à demanda e às necessidades de produção, inclusive (MCCORMACK; BRONZO; OLIVEIRA, 2010).

Por outro lado, especificamente em relação aos processos de distribuição de produtos a clientes, rupturas no transporte entre variados elos na cadeia podem, por exemplo, causar consideráveis atrasos ou não entregas (WILSON, 2007), afetando, entre outros fatores, a imagem e a confiabilidade da organização perante seus clientes.

Rupturas são potencialmente prejudiciais e custosas e têm sido crescentemente objeto de preocupação para muitos gestores (CRAIGHEAD *et al.*, 2007). A severidade de uma ruptura pode estar negativamente relacionada à capacidade de mitigação de conseqüências que a organização apresenta (COLICCHIA; STROZZI, 2012).

Trkman e McCommarck (2009) apontam que o risco de ocorrência de rupturas causadas tanto por fatores internos às cadeias de suprimentos quanto por forças ambientais externas é uma das principais inquietações para gestores e acadêmicos. Os autores propõem separar as fontes de incerteza em duas diferentes dimensões: incerteza endógena e incerteza exógena.

Incerteza endógena é aquela cuja fonte está dentro da cadeia de suprimentos e pode levar a mudanças nos relacionamentos entre as empresas focais e os fornecedores, sendo os tipos

mais notáveis a turbulência do mercado e a de tecnologia (TRKMAN; McCOMMARCK, 2009).

Incerteza exógena é aquela cuja fonte vem de fora da cadeia de suprimentos. Trkman e McCormack (2009) ainda dividem esses riscos em dois subgrupos: eventos discretos (por exemplo, ataques terroristas, doenças contagiosas e greves de trabalhadores); e riscos contínuos (por exemplo, taxa de inflação e mudanças nas taxas de consumo). Especialmente os eventos de grande impacto e baixa probabilidade de ocorrência são aqueles que geram a maior vulnerabilidade à maioria das organizações no mundo (SHEFFI, 2005).

A literatura relacionada à gestão de riscos em cadeias de suprimentos tem crescido exponencialmente, com questões, abordagens e propósitos diversificados. Nos últimos cinco anos, houve múltiplos trabalhos de revisão sistemática e análise da literatura publicados em jornais de grande importância na área de Operações (RAO; GOLDSBY, 2009; CHRISTOPHER *et al.*, 2011; SINGHAL; AGARWAL; MITTAL, 2011; COLICCHIA; STROZZI, 2012). Singhal, Agarwal e Mittal (2011) resumiram e organizaram o escopo dessas contribuições conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Tendências temporais no estudo da gestão de cadeias de suprimentos

Período	1996-2000	2001-2005	2006 em diante
Tendências no estudo de gestão de riscos em cadeias de suprimentos:	Definições de risco e investigações sob a perspectiva de empresas focais, geralmente influenciadas pela análise de risco financeiro.	Consideração de questões de risco global; investigação de parâmetros operacionais como políticas de estoque, fornecimento e demanda; planejamento de capacidade.	Questões de relacionamentos com empresas em outros países; questões relacionadas ao compartilhamento de informações e segurança; foco na imagem da marca e em programas mais abrangentes de gestão de cadeias de suprimentos; questões de agilidade e resiliência.

Fonte: Singhal; Agarwal; Mittal (2011)

De acordo com Colicchia e Strozzi (2012), o principal objetivo de um processo de gestão de riscos em cadeias de suprimentos é criar cadeias robustas e resilientes, discussão que se aprofunda na próxima seção.

2.1.3 Resiliência nos processos de suprimento

Nota-se na literatura o destaque para a necessidade de construir um novo modelo mental para lidar com vulnerabilidades, “mudando de uma busca única por eficiência para uma visão balanceada de como criar estruturas de cadeias de suprimentos adaptáveis” (CHRISTOPHER; HOLWEG, 2011, p. 64).

Christopher e Holweg (2011) defendem a adoção do que chamam de flexibilidade estrutural, isto é, capacidade de adaptar-se rapidamente a mudanças fundamentais do ambiente de negócios. Seguindo a mesma linha, Trkman e McCormack (2009) afirmam que uma vantagem competitiva sustentável surge da habilidade da cadeia de rapidamente sentir e se adaptar ao ambiente à sua volta em mudança. Isso inclui, também, os ambientes específicos de cada fornecedor, além do ambiente da empresa líder.

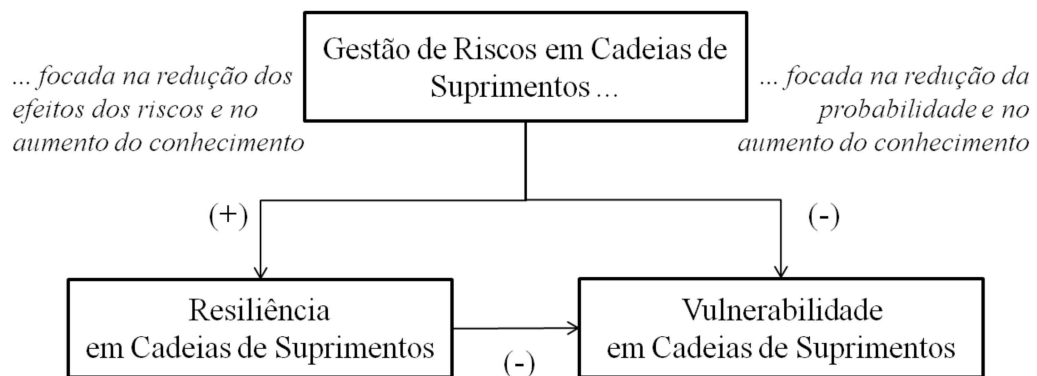
Colicchia e Strozzi (2012) destacam que tem emergido na literatura a preferência por uma abordagem proativa de gerenciamento de riscos em cadeias de suprimentos em detrimento de uma abordagem reativa, que foi eficiente no panorama competitivo mais estável dos anos anteriores.

A abordagem proativa deve evitar riscos e, ao mesmo tempo, aumentar o nível de preparação para responder aos eventos de exceção depois que eles tenham ocorrido. Assim, o principal objetivo de um processo de gestão de riscos em cadeias de suprimentos passa a ser criar cadeias mais resilientes.

Enquanto a gestão de riscos tradicional foca na identificação e no gerenciamento dos riscos visando reduzir as vulnerabilidades, os esforços em prol da construção de resiliência estão mais focados na capacidade adaptativa do sistema em lidar com eventos temporários de ruptura (JÜTTNER; MAKLAN, 2011).

A Figura 1 evidencia as relações entre a gestão de riscos tradicional e a resiliência.

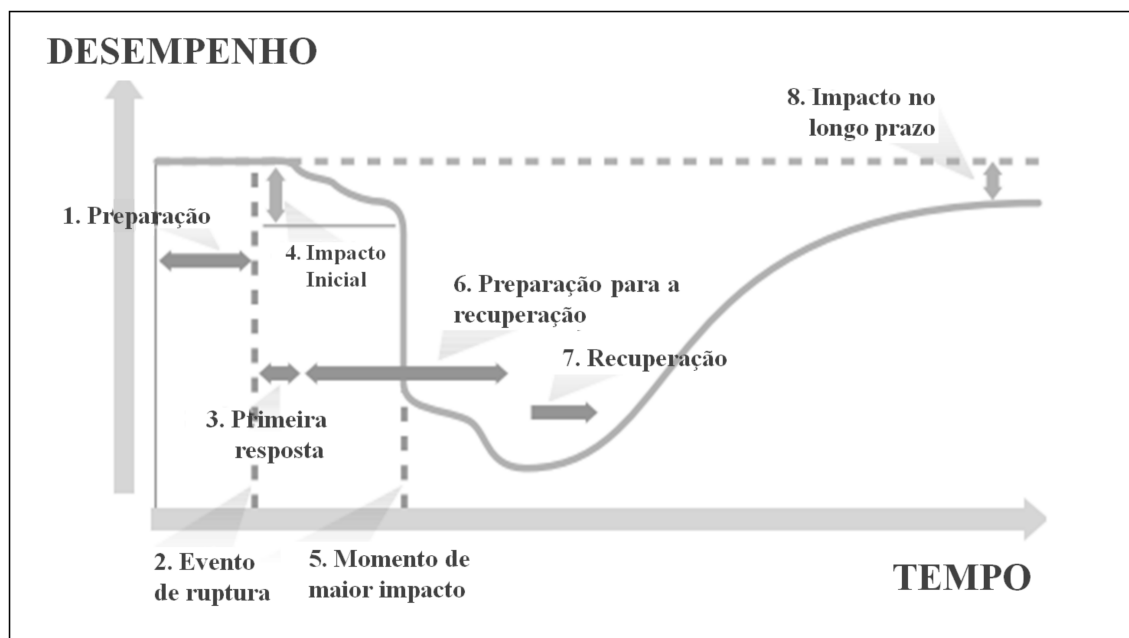
Figura 1 – As relações entre resiliência, gestão de riscos e vulnerabilidades em cadeias de suprimentos



Fonte: Jüttner e Maklan (2011)

Conforme entendem Jüttner e Maklan (2011), a gestão dos riscos seria a contrapartida gerencial às vulnerabilidades nas cadeias de suprimentos, tendo por objetivo reduzir essas vulnerabilidades. Já a resiliência seria a capacidade adaptativa de estar preparado para lidar com eventos inesperados e para responder às rupturas quando elas ocorrerem e se recuperar delas.

Figura 2 – O impacto da ruptura no desempenho ao longo do tempo



Fonte: Sheffi (2005)

Sheffi (2005) apresenta em um esquema como se dá o impacto de uma ruptura no desempenho da organização ao longo do tempo (Figura 2). De acordo com essa representação, empresas mais resilientes seriam aquelas capazes de se recuperar em um menor espaço de tempo, de sofrerem menores impactos decorrentes de rupturas e de não serem atingidas por decorrências das rupturas em longo prazo.

Sheffi (2005) aborda o tema da construção da resiliência no âmbito de uma organização. Isto é, desenvolve o conceito de empresas resilientes. Para ele, construir uma empresa resiliente deveria ser uma iniciativa estratégica que modifica a maneira como a organização opera e aumenta sua competitividade. Adotando uma visão mais ampla, porém, é possível estender esse entendimento para o contexto dos processos de suprimentos.

Para Christopher e Peck (2004), a resiliência em cadeias de suprimentos compreende a capacidade de lidar com as consequências de eventos de risco que não podem ser evitados, a fim de retornar às operações originais ou, ainda, mover-se para uma situação nova, mais desejável, após ter sofrido a perturbação.

Em um esforço para compreender melhor o conceito de resiliência em cadeias de suprimentos, Ponomarov e Holcomb (2009) realizaram uma extensa revisão da literatura em disciplinas como psicologia, ecologia e economia, a partir de uma perspectiva integrada, definindo-o assim: “A capacidade adaptativa da cadeia de suprimentos de se preparar para eventos imprevistos, responder a rupturas e se recuperar delas mantendo a continuidade das operações no nível desejado de conectividade e controle sobre a estrutura e função” (PONOMAROV; HOLCOMB, 2009, p. 131).

A capacidade (do inglês, *capability*) de resiliência permite absorver os efeitos negativos de uma gama de diferentes fontes de riscos e exerce impacto diferente na cadeia em uma situação de ruptura se comparado às situações de normalidade (JÜTTNER; MAKLAN, 2011).

Jüttner e Maklan (2011) afirmam que, apesar de não haver diferenças conceituais entre as definições sobre a resiliência aparentes na literatura, as perspectivas a respeito dos elementos formativos da resiliência são menos consistentes e, muitas vezes, se sobrepõem.

Alguns autores definiram esses elementos como *antecedentes* (PONOMAROV; HOLCOMB, 2009) e outros como *representativos* da resiliência (CHRISTOPHER; PECK, 2004). Alguns capturam esses elementos formativos no nível detalhado dos recursos necessários (SHEFFI, 2005), e outros reivindicam a necessidade de mudanças na cadeia em um nível mais sistêmico (CHRISTOPHER; PECK, 2004).

Alinhados com Ponomarov e Holcomb (2009), Jüttner e Maklan (2011) sugerem a captura desses elementos formativos no nível das *capabilidades* e indicam que quatro delas são as mais frequentes e sugestivas da essência de todas as abordadas na literatura: flexibilidade, velocidade, visibilidade e colaboração.

As capacidades formativas da resiliência baseiam-se na integração e coordenação de recursos que, frequentemente, se estendem por diferentes áreas funcionais e, assim, podem ser enxergadas nos processos da cadeia de suprimentos (JÜTTNER; MAKLAN, 2011).

À medida que os riscos de uma cadeia de suprimentos aumentam, maior é a necessidade das empresas desenvolverem capacidades em seus processos que lhes permitam estar prontas (capazes) para responder de forma eficiente e efetiva e para continuar o negócio como planejado na ocorrência de uma ruptura (PONOMAROV; HOLCOMB, 2009).

Trkman (2010) destaca que mudanças organizacionais são necessárias para garantir a infraestrutura necessária para lidar com as mudanças do ambiente. As organizações que buscam o fortalecimento de suas vantagens competitivas devem “abraçar” as mudanças, focando no cuidadoso alinhamento dos processos de negócios com o ambiente (fazendo uso do suporte adequado da TI), na garantia da flexibilidade e das adaptações contínuas dos processos principais (TRKMAN, 2010).

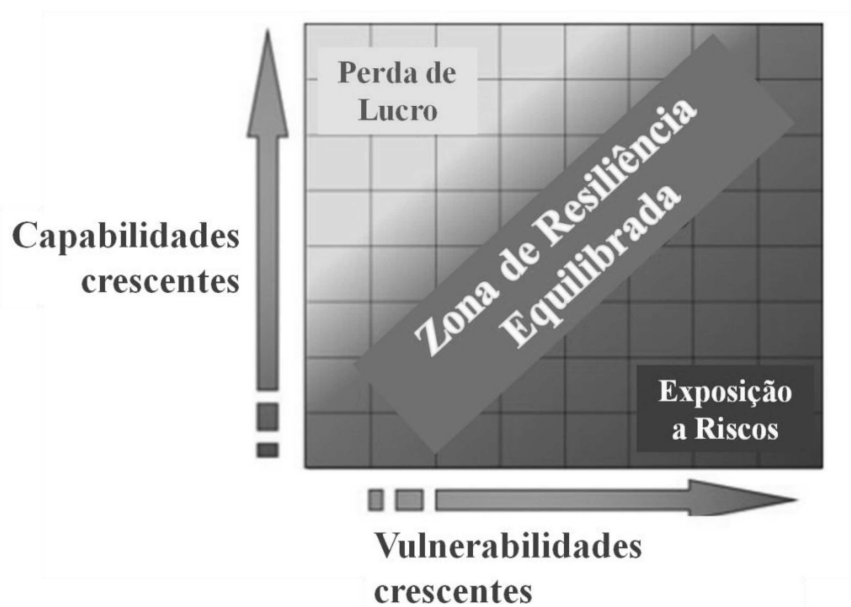
Para Pettit, Fiksel e Croxton (2010), a resiliência é uma característica obrigatória para as cadeias de suprimentos sobreviverem no curto prazo, mas também é uma fonte de vantagem competitiva, uma vez que proporciona a capacidade de adaptar-se às mudanças e de prosperar no longo prazo.

É necessário considerar, todavia, que existe um *trade-off* entre o aumento da robustez e da resiliência da cadeia, o investimento requerido para essas ações e as perdas com a rupturas,

balanceado pela probabilidade de rupturas em um horizonte significativo de planejamento (PETTIT; FIKSEL; CROXTON, 2010; JÜTTNER; MAKLAN, 2011). Essa relação pode ser visualizada na Figura 3.

A existência de um *trade-off* em relação aos custos de se tornar mais resiliente instiga para o potencial que aspectos menos tangíveis, como os relacionamentos interorganizacionais, possivelmente, tenham em aumentar a resiliência sem necessariamente implicarem grandes investimentos diretos. Esse *trade-off* deve ser considerado para dar suporte às tomadas de decisão dos gestores em relação às estratégias a serem desenvolvidas (PETTIT; FIKSEL; CROXTON, 2010).

Figura 3 – A zona adequada de resiliência



Fonte: Pettit, Fiksel e Croxton (2010)

Outro ponto relevante a ser considerado é o fato de que a resiliência deve estar refletida nos processos intraorganizacionais e interorganizacionais. Nestes, existe a necessidade de coordenação com agentes externos: os fornecedores, em nível direto, por exemplo. Isto significa que não só as organizações individualmente devem ser consideradas resilientes, mas também os processos que compõem a cadeia devem ser resilientes.

Quanto mais densa a configuração de uma cadeia, mais difícil a avaliação dos riscos, bem como a ação em prol da resiliência. Para tanto, em primeiro lugar, é essencial uma visão

processual estendida, para além das fronteiras organizacionais. Tanto as organizações devem atentar para a resiliência em seus processos internos quanto se deve buscar a resiliência dos processos que extrapolam os limites organizacionais.

Para os fins deste trabalho, o entendimento de resiliência está alinhado com Ponomarov e Holcomb (2009). O conceito é utilizado aqui como a capacidade adaptativa da empresa, em conjunto com seus fornecedores, de preparar-se, responder e se recuperar de interrupções não programadas no fluxo de suprimento, mantendo a continuidade das operações no nível desejado, anterior ou melhor.

O domínio do construto *resiliência em processos de suprimento* é abordado também na seção 2.3, na qual o modelo conceitual da pesquisa é apresentado e discutido.

2.2 Qualidade de relacionamento com fornecedores

De acordo com Lambert e Schwieterman (2012), a gestão dos relacionamentos com fornecedores (*supplier relationship management* ou SRM) é um processo crítico de negócio que provê a estrutura sobre a qual os relacionamentos com os fornecedores são desenvolvidos e mantidos.

Gerenciar os relacionamentos com fornecedores é um macroprocesso de negócio e possui interfaces com outros macroprocessos (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012), como pode ser visto na Figura 4. SRM é um tipo como um processo de negócio de nível macro, ou seja, altamente agregado e possuidor de numerosos subprocessos. Estes podem, por sua vez, ser decompostos em domínios de processos ainda menores até o limite das tarefas.

A gestão de cadeias de suprimentos trata da gestão de relacionamentos. Uma cadeia de suprimentos é gerenciada *link* por *link*, relação por relação. Gestão dos relacionamentos com fornecedores e gestão dos relacionamentos com clientes fornecem as ligações críticas por toda a cadeia de suprimentos. Cada um dos outros processos é, por sua vez, coordenado por meio dessa ligação (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

Figura 4 – A ligação entre a gestão dos relacionamentos com fornecedores (SRM) e clientes (CRM)



Fonte: Lambert e Schwieterman, 2012

A visão predominante das diferentes teorias usadas para explicar a natureza dos relacionamentos em cadeias de suprimentos sugere que as práticas mudaram da perspectiva de exclusivamente economizar em custos de transação nas díades, na qual as transações são vistas como fenômenos isolados, para a perspectiva dos relacionamentos, que evidencia interdependência, conectividade e relações de proximidade (FYNES; VOSS; BÚRCA, 2005).

Os estudos de Dwyer, Schurr e Oh (1987), Crosby, Evans e Cowles (1990) e Morgan e Hunt (1994) destacam-se como referências seminais sobre qualidade de relacionamento, sendo as três originadas do campo do marketing.

Paralelamente à perspectiva de marketing, o relacionamento entre organizações passou a ser amplamente abordado também no campo de conhecimento da gestão de cadeias de suprimentos. Muitos estudos dessa área compartilham esquemas conceituais e construtos com aqueles realizados por pesquisadores de marketing de relacionamento.

A partir de uma revisão de literatura, Daugherty (2011) pontua que dois livros publicados pelo *Council of Logistics Management* (atual CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals*) no final dos anos de 1980 – Bowersox *et al.* (1989, apud DAUGHERTY, 2011) e La Londe *et al.* (1988, apud DAUGHERTY, 2011) – identificaram o fato de que os

relacionamentos logísticos nas cadeias de suprimentos estavam mudando. Esses livros, segundo Daugherty (2011), usaram termos como *parceiros* e *alianças*, os quais estavam prestes a se tornarem tópicos proeminentes tanto na literatura quanto na prática empresarial.

Em estudos mais recentes, é comum observar a presença do termo *colaboração*, que, de acordo com Daugherty (2011), parece (em algum grau) ter suplantado os termos *parceiros* e *alianças*. Entretanto, a própria autora pondera que não há clara delimitação para esse termo que o diferencie nitidamente de outros como *cooperação* ou, ainda, relacionamentos de melhor qualidade.

Em verdade, a avaliação de interações entre compradores e vendedores – relacionamentos de negócios – pode ser observada sob diferentes formas, empregando diferentes termos, como *qualidade de relacionamento*, *valor relacional* (COUSINS *et al.*, 2006), *proximidade* (GOFFIN; LEMKE; SZWEJCZEWSKI, 2006), *parcerias de sucesso* (MOHR; SPEKMAN, 1994), *colaboração* (SINGH; POWER, 2009; DAUGHERTY, 2011) e *magnitude* (GOLICIC; MENTZER, 2006), que, muitas vezes, se aproximam ou se sobrepõem.

A ideia de se promover a qualidade dos relacionamentos com fornecedores tem sido vastamente explorada na literatura. O construto *qualidade de relacionamento* (QR) tem sido objeto de investigação empírica nos campos do marketing e da gestão de cadeias de suprimentos (PARSONS, 2002; FYNES; VOSS; BÚRCA, 2005; SINGH; POWER, 2009; ATHANASOPOULOU, 2009; PARMIGIANI; RIVERA-SANTOS, 2011).

Fynes, Voss e Búrca (2005) consideram que as relações nas cadeias de suprimentos sofreram algumas mudanças dramáticas nos últimos tempos. As empresas foram encorajadas a desenvolver relacionamentos mais próximos tanto com fornecedores quanto com clientes.

Uma forte razão para isso é apontada por Ulaga e Eggert (2006): o desafio de se mover para uma posição principal de fornecimento – e de defender essa posição de vantagem contra fornecedores alternativos – torna-se uma questão de máxima relevância para fornecedores industriais, dada a tendência global em direção a bases de suprimento reduzidas e a produções mais enxutas. Além disso, relacionamentos duráveis com fornecedores selecionados passaram a ser vistos como uma fonte potencial de posicionamento competitivo mais forte. Isso porque podem possibilitar às empresas serem mais eficientes na função compras, bem como mais

efetivas na entrega de qualidade e/ou na redução dos custos de transação (WALTER *et al.*, 2003).

A formação de relacionamentos próximos de longo prazo permite criar mecanismos de governança para reduzir incertezas e gerir a dependência no contexto das cadeias de suprimentos (FYNES; BÚRCA; MARSHALL, 2004). Isso é verdade, em especial, quando se trata de relações com organizações que ocupam papéis críticos nessas configurações.

A qualidade de relacionamento está associada ao desempenho financeiro interorganizacional e a outras vantagens importantes, que dependem da posição da empresa enquanto compradora (por exemplo, confiabilidade no suprimento, melhores cronogramas de entregas, menores custos de produtos/serviços e habilidade para resolver conflitos) ou como fornecedora (estabilidade de preço/produção, melhoria na eficiência de mercado, otimização do planejamento de capacidade e orientação para o cliente) (PAYAN *et al.*, 2010; RAUYUREN; MILLER, 2007).

De outro lado, a qualidade de relacionamento entre os membros de uma cadeia de suprimentos também pode contribuir positivamente para o nível de inovação dos membros e da cadeia em si. Isso pode se dar de dois modos: contribuir para expandir os recursos comuns disponíveis entre os membros envolvidos na inovação; e melhorar a governança conjunta dos recursos da cadeia, do processo de inovação e da distribuição dos benefícios da colaboração (KÜHNE; GELLYNCK; WEAVER, 2013).

Um benefício adicional dos relacionamentos colaborativos interfuncionais com fornecedores selecionados é a habilidade de cocriar valor e, assim, aumentar a lucratividade conjunta. O potencial para a cocriação de valor pode, inclusive, ser utilizado para determinar os fornecedores com os quais se deve fortalecer relacionamentos (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012).

Por tudo isso, o construto *qualidade de relacionamento* pode ser considerado significativo, pois captura características integrais de um relacionamento com o fornecedor (WALTER *et al.*, 2003) ou com um cliente. Pode ser entendido como “consistindo de avaliações de vários aspectos do relacionamento – relacionadas a atitudes, em relação ao processo e expectativas futuras” (JAP *et al.*, 1999, p. 304).

Estudos que apresentaram algum tipo de definição formal para o construto *qualidade de relacionamento* compõem o Quadro 2.

Quadro 2 – Definições do construto *qualidade de relacionamento*

AUTORES	DEFINIÇÃO
Crosby, Evans e Cowles (1990)	Uma elevada qualidade de relacionamento significa que o cliente é capaz de confiar na integridade do vendedor e tem confiança no desempenho futuro do vendedor porque o desempenho anterior foi consistentemente satisfatório.
Smith (1998)	É um construto de ordem superior composto por uma variedade de resultados positivos de um relacionamento que refletem a força geral de um relacionamento e a extensão com que ele atende às expectativas das partes envolvidas.
Johnson (1999)	A profundidade e o clima do relacionamento interorganizacional. Em um esforço para capturar o total da profundidade do relacionamento, o conceito de qualidade de relacionamento inclui as importantes facetas do relacionamento: confiança, equidade e ausência de oportunismo.
Jap, Manolis e Weitz (1999)	Avaliações de vários aspectos do relacionamento: atitudes, processos e expectativas futuras.
De Wulf, Odekerken-Schröder e Iacobucci (2001)	Qualidade de relacionamento pode ser considerada como uma avaliação global da força de um relacionamento.
Palmatier et al. (2006)	Avaliação global da força de um relacionamento, conceituada como um construto composto ou multidimensional que captura as diferentes, mas relacionadas, facetas de um relacionamento.
Valta (2013)	Avaliação global da força e profundidade de um relacionamento que fornece uma visão a respeito do desempenho da troca.
Kashyap e Sivadas (2011)	Avaliação global da força do relacionamento e captura diferentes facetas do relacionamento como confiança, comprometimento, e satisfação.
Terawatanavong et al. (2011)	É um construto de ordem superior que captura o grau em que existe um laço forte e proximidade entre parceiros.

Fonte: Elaborado pela autora, a partir da tradução livre das diversas fontes.

É possível notar que a maioria das definições do Quadro 2 converge para o entendimento do construto *qualidade de relacionamento* como referente à avaliação global de força e proximidade no relacionamento interorganizacional.

Para fins desta pesquisa, a definição adotada para qualidade de relacionamento em cadeias de suprimentos se baseará na aceção de Smith (1998, p. 4):

Qualidade de relacionamento é um construto de ordem superior que consiste em uma variedade de resultados positivos que refletem a força geral de um relacionamento e o grau no qual ele atende às necessidades e expectativas das partes.

Já a operacionalização do construto *qualidade de relacionamento* aparece na literatura por meio de diferentes indicadores, ou resultados positivos, conforme define Smith (1998). A construção dos modelos de mensuração para este construto está apresentada com detalhes na seção 4.2.

Criar clientes *B2B* próximos e estáveis não significa apenas manter o número de clientes ao longo tempo, mas também nutrir o relacionamento com estas empresas clientes, para encorajar suas compras futuras e o nível de apoio compartilhado (RAUYRUEN; MILLER, 2007).

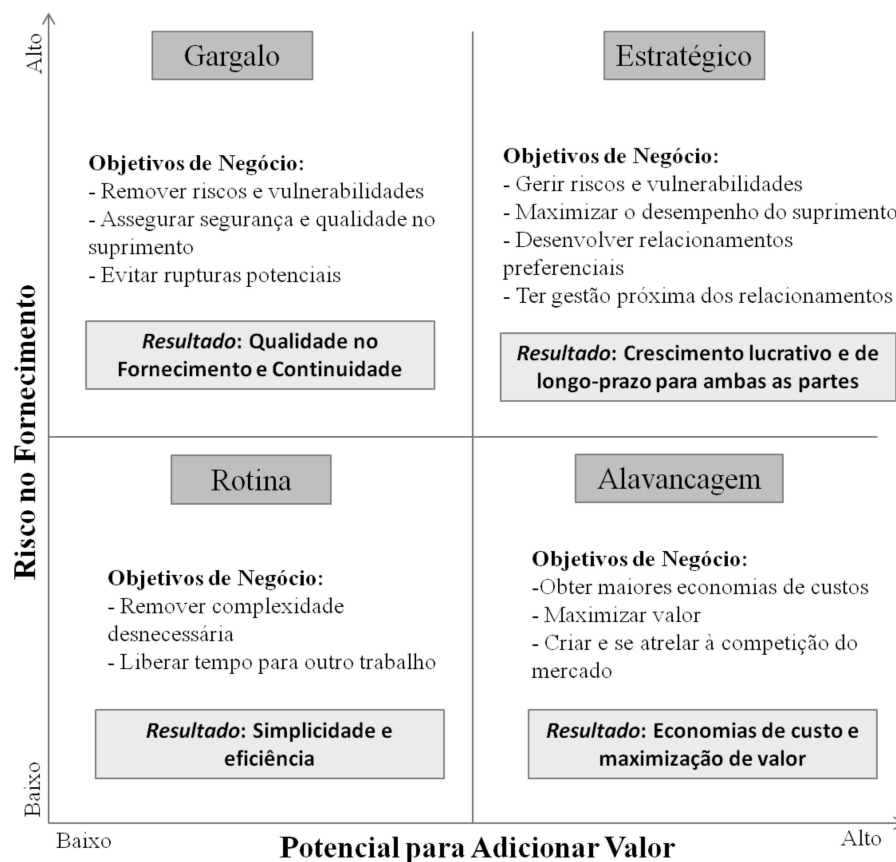
A qualidade do relacionamento na cadeia de suprimentos demanda um estilo de gestão diferenciado e a realização de ajustes na cultura do negócio entre todas as partes envolvidas no relacionamento. Existe, inclusive, uma relação entre os processos formais e os informais de socialização. Eles podem se fortalecer mutuamente ou um deles pode permitir que o outro aconteça (COUSINS *et al.*, 2006).

O desafio, no entanto, reside no desenvolvimento de uma filosofia de gestão ou de uma cultura corporativa na qual as partes, independentes e autônomas, possam ceder alguma soberania e controle, ao mesmo tempo em que se engajam no planejamento e na organização levando em conta as necessidades da outra parte. Essa abdicação voluntária de controle (e autonomia) não vem facilmente, mas parece ser um requisito de gestão necessário para o futuro.

Vale reconhecer, no entanto, que nem todos os relacionamentos com fornecedores (ou clientes) devem ser tratados com tamanha importância estratégica. Como demonstram Lambert e Schwieterman (2012) (Fig. 5), os fornecedores com os quais se devem empreender relacionamentos próximos e interfuncionais precisam ser identificados e grupos de fornecedores devem ser segmentados pelos gestores como parte da missão de negócio da empresa.

O nível apropriado de integração com o fornecedor dependerá do relacionamento, devendo haver um esforço para se identificar a estratégia adequada para cada um. Há fornecedores considerados de rotina, com os quais se devem desenvolver relações de mercado, baseadas na busca pela eficiência em custos; e há aqueles estratégicos ou críticos, com os quais faz mais sentido desenvolver relações de melhor qualidade.

Figura 5 – Objetivos estratégicos de acordo com o segmento de fornecedores



Fonte: Lambert e Schwieterman, 2012

A gestão dos relacionamentos com fornecedores envolve desenvolver relacionamentos de parceria com alguns fornecedores chave (LAMBERT; SCHWIETERMAN, 2012). Os

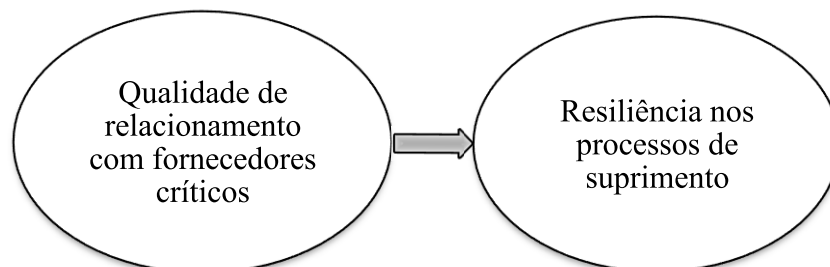
resultados desejados são relacionamentos do tipo ganha-ganha, nos quais ambas as partes saem ganhando em alguma proporção. Quando enfocamos os relacionamentos com fornecedores críticos, em especial, esses ganhos podem incluir melhorias no desempenho e em capacidades cada vez mais essenciais para os processos interorganizacionais.

2.3 Modelo hipotético conceitual

O modelo hipotético proposto para esta pesquisa contempla domínios conceituais relacionados aos temas *qualidade de relacionamento* e *resiliência*. O modelo básico de pesquisa constitui-se de duas variáveis latentes (construtos) principais (Fig. 6):

- a) Qualidade de relacionamento com fornecedores críticos;
- b) Resiliência nos processos de suprimento.

Figura 6 – Modelo hipotético conceitual simplificado da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora.

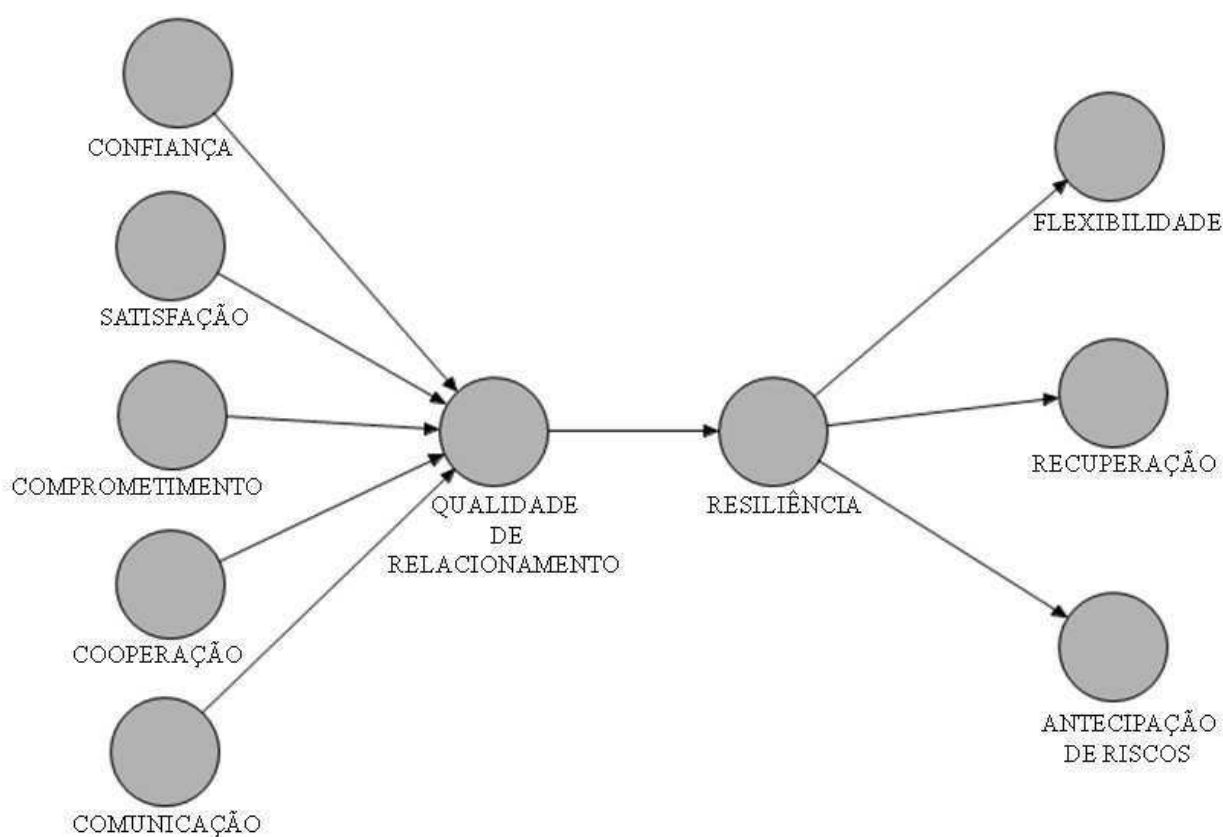
Nesta investigação, o modelo teórico conceitual propõe que *qualidade de relacionamento com fornecedores críticos* seja antecedente e preditora de variações no grau de *resiliência nos processos de suprimento* adicionada à organização pelos fornecedores. Em outras palavras, busca-se verificar empiricamente a possibilidade de prever a variação da força da resiliência nos processos inteorganizacionais a partir da qualidade dos relacionamentos com fornecedores.

Tem-se, inicialmente, a seguinte hipótese principal de pesquisa:

H1: A qualidade dos relacionamentos desenvolvidos entre empresas e seus fornecedores críticos influencia positivamente e de maneira significativa a resiliência nos processos de suprimentos.

A Figura 7 apresenta o modelo estrutural expandido da pesquisa, com todos os construtos de primeira ordem e de segunda ordem e as relações estabelecidas entre eles. As duas variáveis latentes principais da investigação são consideradas de segunda ordem: *qualidade de relacionamento com fornecedores* possui cinco variáveis latentes anteriores que o definem, e *resiliência nos processos de suprimento*, três.

Figura 7 – Modelo hipotético conceitual expandido da pesquisa



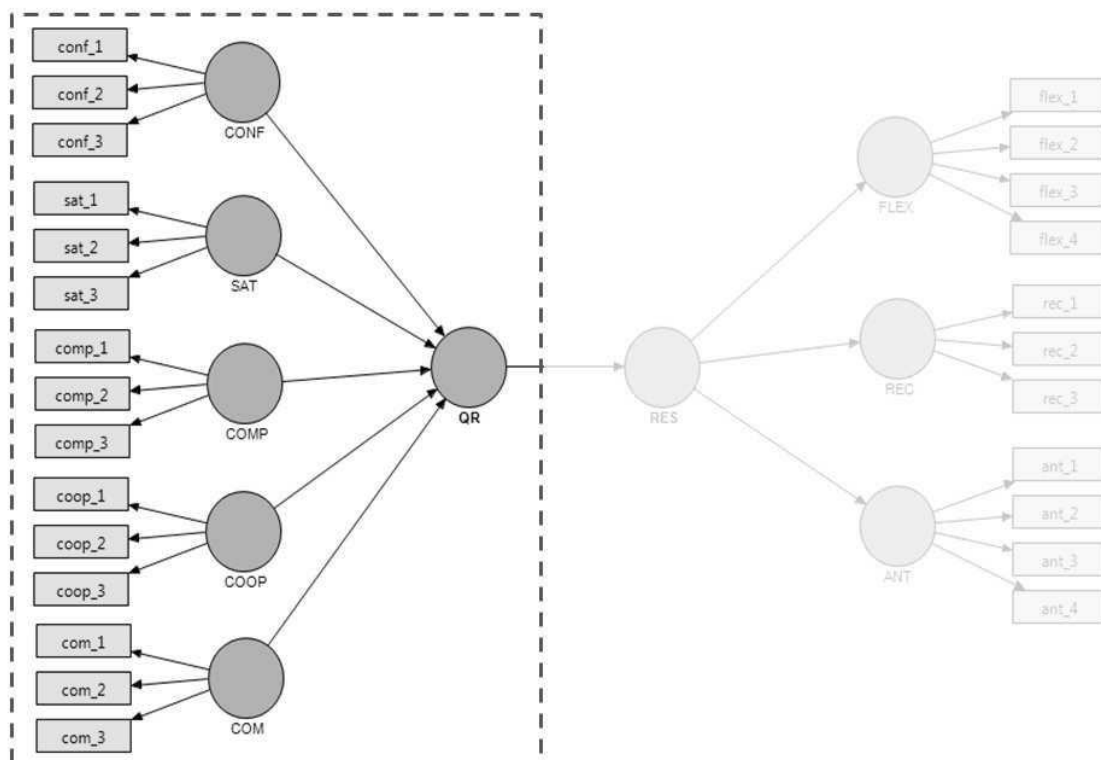
Fonte: Elaborada pela autora.

A sequência dos caminhos deve ser interpretada da esquerda para a direita, sendo os construtos localizados à esquerda do modelo aqueles que atuam como variáveis independentes

(preditores) e à direita as variáveis dependentes (resultantes). Isto é, assume-se que os construtos localizados no lado esquerdo precedem e predizem os construtos do lado direito. O encadeamento deles baseia-se na teoria, na lógica ou em experiências práticas observadas pelo pesquisador (HAIR *et al.*, 2013). Nas seções seguintes, apresentam-se os domínios teóricos e de mensuração de todos os construtos que compõem o modelo hipotético conceitual.

2.3.1 Qualidade de relacionamento

Figura 8 – Mensuração de *qualidade de relacionamento*



Fonte: Elaborada pela autora.

A operacionalização do construto *qualidade de relacionamento* na literatura empírica difere consideravelmente, conforme afirmam Jap *et al.* (1999), Walter *et al.* (2003), Woo e Ennew (2003), Ulaga e Eggert (2006), Fynes, Búrca e Marshall (2004) e Huntley (2006). Um resumo das dimensões utilizadas para operacionalizar este construto em estudos publicados entre 1990 e 2013 pode ser visto no Quadro 3.

Walter *et al.* (2003) e Ulaga e Eggert (2006) operacionalizam a mensuração da qualidade de um relacionamento por meio das dimensões *confiança*, *comprometimento* e *satisfação*, sendo estas três as mais frequentemente encontradas na revisão da literatura relacionada ao tema. Já para Woo e Ennew (2004), qualidade de relacionamento é um construto de ordem superior que representa cooperação, adaptação e atmosfera de parceria.

Balanceando parcimônia e validade, foi desenvolvida uma nova escala para *qualidade de relacionamento*, com base na revisão de trabalhos empíricos sobre o tema. O construto é aqui considerado endógeno, de segunda ordem, formado pelas dimensões *confiança*, *satisfação*, *comprometimento*, *cooperação* e *comunicação*, em destaque no Quadro 3. Essas dimensões são construtos menos abstratos, que formam a entidade mais abstrata *qualidade de relacionamento*. Os indicadores selecionados para mensurar o domínio dessas dimensões estão expostos a seguir.

Quadro 3 – Dimensões de *qualidade de relacionamento*

Autores	Crosby, Evans e Cowles (1990)	Jap et al. (1999)	De Wulf, Odekerken-Schöder, Iacobucci (2001)	Parsons (2002)	Walter et al. (2003)	Woo; Ennew (2004)	Fynes, Búrca e Marshall (2004)	Fynes, Voss e Búrca (2005)	Rauyruen, Miller (2007)	Autry, Skinner, Lamb (2008)	Cannière, De Pelsmacker, Geuens (2009)	Aurier, N' Goala (2010)	Svenson, Mysen, Payan (2010)	Obadia, Vida (2011)	Kashyap, Sivadas (2011)	Valta (2013)	TOTAL
→ <i>Confiança</i>	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
→ <i>Satisfação</i>	x		x	x	x				x		x	x	x		x	x	10
→ <i>Comprometimento</i>			x		x			x	x	x	x		x		x	x	9
→ <i>Cooperação</i>						x	x	x						x			4
Adaptação						x	x	x									3
→ <i>Comunicação</i>							x	x									2
Interdependência								x	x								2
Atmosfera de parceria						x											1
Nível de conflito		x															1
Expectativa de continuidade		x															1

Fonte: Elaborado pela autora.

² Dimensão, construto e variável latente são considerados sinônimos neste trabalho.

a) Confiança

A maioria dos modelos propostos pelos pesquisadores da área converge para a inclusão de *confiança* na mensuração da qualidade de um relacionamento. Jap *et al.* (1999, p. 305) situam este construto no contexto de um relacionamento comprador-fornecedor como “a crença em que o vendedor esteja motivado para agir de acordo com os interesses do comprador e em que não agiria de modo oportunista se tivesse a chance de fazê-lo”. Schurr e Ozanne (1985, p. 940) complementam o entendimento ao defini-lo como “a crença em que a palavra ou a promessa de uma das partes é confiável e em que essa parte irá cumprir com todas as suas obrigações para com o relacionamento”. No contexto desta pesquisa, o construto *confiança* é mensurado por meio de três variáveis manifestas (Quadro 4).

Quadro 4 – Indicadores do construto *confiança*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Fonte
Confiança (CONF)		<i>Os seus fornecedores críticos...</i>	
	conf_1	[...] são honestos com a sua empresa.	Walter <i>et al.</i> (2003); Fynes, Voss, Búrca (2005); Huntley (2006); Ulaga e Eggert (2006)
	conf_2	[...] praticam uma negociação justa com a sua empresa.	Mohr e Spekman (1994); Huntley (2006); Ulaga e Eggert (2006)
	conf_3	[...] cumprem as promessas feitas com a sua empresa.	Huntley (2006); Ulaga e Eggert (2006)

Fonte: Elaborado pela autora.

b) Satisfação

A segunda dimensão mais frequente nos modelos que tratam da qualidade de um relacionamento – *satisfação* – pode ser compreendida como “um estado afetivo positivo resultante da avaliação de todos os aspectos de um relacionamento de uma empresa com outra” (DE WULF; ODEKERKEN-SCHRODER; IACOBUCCI, 2001, p. 36) No contexto desta pesquisa, o construto *satisfação* é operacionalizado por meio de três variáveis manifestas (Quadro 5).

Quadro 5 – Indicadores do construto *satisfação*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Fonte
Satisfação (SAT)	<i>Os seus fornecedores críticos...</i>		
	sat_1	[...] têm um bom relacionamento com a sua empresa.	Ulaga e Eggert (2006)
	sat_2	[...] possuem uma boa estrutura de entrega de mercadorias.	Mohr e Spekman (1994)
	sat_3	[...] negociam de forma a garantir acordos lucrativos também para sua empresa.	Walter et al. (2003); Mohr e Spekman (1994); Ulaga e Eggert (2006)

Fonte: Elaborado pela autora.

c) Comprometimento

Ulaga e Eggert (2006) empregam a aceção de Moorman *et al.* (1993, p. 316) para definir *comprometimento* como “um desejo duradouro de manter um relacionamento de valor”. De maneira semelhante, pode-se entender tal dimensão como referente à boa vontade dos parceiros comerciais em empregar esforços em nome do relacionamento (MOHR; SPEKMAN, 1994). No contexto desta pesquisa, o construto *comprometimento* é operacionalizado por meio de três variáveis manifestas (Quadro 6).

Quadro 6 – Indicadores do construto *comprometimento*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Fonte
Comprometimento (COMP)	<i>Os seus fornecedores críticos...</i>		
	comp_1	[...] dedicam-se a melhorar o relacionamento com a sua empresa.	Walter <i>et al.</i> (2003); Fynes, Voss, Búrca (2005); Huntley (2006); Ulaga e Eggert (2006)
	comp_2	[...] entendem que o investimento no relacionamento de longo prazo com a sua empresa deve ser mais importante do que a busca por lucros imediatos.	Walter <i>et al.</i> (2003); Ulaga e Eggert (2006)
	comp_3	[...] entendem que o relacionamento com a sua empresa é importante para melhorar a competitividade deles.	Ulaga e Eggert (2006)

Fonte: Elaborado pela autora.

d) Cooperação

Woo e Ennew (2004, p. 1257), utilizando a perspectiva dos relacionamentos *business-to-business*, afirmam que “o comportamento cooperativo inclui as tarefas de coordenação realizadas em conjunto e individualmente para atingir objetivos comuns ou compatíveis e atividades empreendidas para desenvolver e manter o relacionamento”. No contexto desta pesquisa, o construto *cooperação* é operacionalizado por meio de três variáveis manifestas (Quadro 7).

Quadro 7 – Indicadores do construto *cooperação*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Fonte
Cooperação (COOP)	<i>Os seus fornecedores críticos...</i>		
	coop_1	[...] trabalham em conjunto com a sua empresa para melhorar os processos.	Fynes, Voss, Búrca (2005)
	coop_2	[...] trabalham em conjunto com a sua empresa para melhorar os produtos/serviços.	Fynes, Voss, Búrca (2005)
	coop_3	[...] trabalham em conjunto com sua empresa para o desenvolvimento de previsões de demanda.	Fynes, Voss, Búrca (2005)

Fonte: Elaborado pela autora.

e) Comunicação

A dimensão *comunicação* abrange a qualidade e a quantidade da troca de informações entre as partes em um relacionamento (MOHR; SPEKMAN, 1994). Em relação aos aspectos da qualidade da comunicação, Mohr e Spekman (1994) indicam que a conveniência, a precisão e a relevância das informações são essenciais para as parcerias. Além disso, os autores consideram a extensão com que se dá a comunicação de informações críticas entre as partes e pontuam que “compartilhando informações e sendo bem informados a respeito do negócio um do outro, parceiros comerciais podem agir de forma independente na manutenção do relacionamento ao longo do tempo” (MOHR; SPEKMAN, 1994, p. 139). No contexto desta pesquisa, o construto *comunicação* é operacionalizado por meio de três variáveis manifestas (Quadro 8).

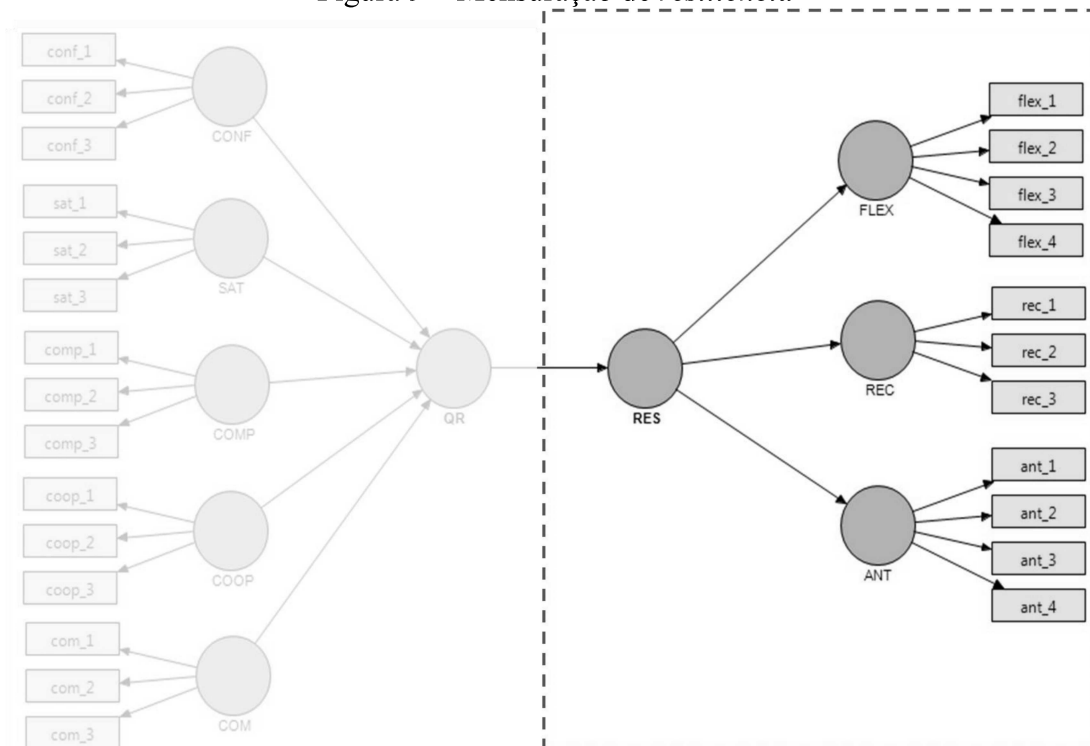
Quadro 8 – Indicadores do construto *comunicação*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Fonte
Comunicação (COM)	<i>Os seus fornecedores críticos...</i>		
	com_1	[...] trocam informação com sua empresa com frequência.	Fynes, Voss, Búrca (2005); Mohr e Spekman (1994)
	com_2	[...] fornecem informações precisas.	Walter et al. (2003); Mohr e Spekman (1994)
	com_3	[...] fornecem informações completas.	Fynes, Voss, Búrca (2005); Mohr e Spekman (1994)

Fonte: Elaborado pela autora.

2.3.2 Resiliência

No modelo hipotético conceitual desta pesquisa, o construto *resiliência* é endógeno, também de segunda ordem e reflexivo nas variáveis de primeira ordem que o representam. As variáveis antecedentes e os indicadores seleccionados a partir da literatura para representar o domínio do construto resiliência estão expostos a seguir.

Figura 9 – Mensuração de *resiliência*

Fonte: Elaborada pela autora.

a) Flexibilidade

No contexto desta pesquisa, o construto denominado *flexibilidade* refere-se à flexibilidade do processo de suprimento, isto é, à capacidade em ser facilmente alterado, para modificar os itens de suprimento (*inputs*) recebidos ou a maneira como os *inputs* são recebidos pela organização contratante (PETTIT, 2008). Aspectos relacionados à flexibilidade nos transportes também são incluídos no domínio deste construto, que é operacionalizado por meio de quatro variáveis manifestas (Quadro 9).

Quadro 9 – Indicadores do construto *flexibilidade*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Adaptado de:
Flexibilidade (FLEX)		<i>Os seus fornecedores críticos...</i>	
	flex_1	[...] possuem a capacidade de reduzir o tempo de entrega dos pedidos, se necessário ou solicitado pela sua empresa.	Azevedo et al. (2013)
	flex_2	...são capazes de modificar com facilidade as quantidades de itens em um pedido, se isto for solicitado pela sua empresa.	Ponomarov (2009); Pettit, Fiksel e Croxton (2010); Azevedo et al. (2013)
	flex_3	[...] modificam ou alteram os contratos com facilidade para atender novas especificações em um pedido, se necessário ou solicitado pela sua empresa.	Ponomarov (2009); Pettit, Fiksel e Croxton (2010); Azevedo et al. (2013)
	flex_4	[...] contribuem com soluções de transporte flexíveis em caso de necessidade temporária.	Azevedo et al. (2013)

Fonte: Elaborado pela autora.

b) Recuperação

A dimensão *recuperação* abrange a capacidade em retornar ao estado normal das operações rapidamente (PETTIT, 2008). Em outras palavras, contempla aspectos que contribuem para a velocidade e aceleração na adaptação das operações e na capacidade de rapidamente absorver flutuações (PONOMAROV, 2009). O construto *recuperação* é operacionalizado por meio de três variáveis manifestas (Quadro 10).

Quadro 10 – Indicadores do construto *recuperação*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Adaptado de:
Recuperação (REC)		<i>Os seus fornecedores críticos...</i>	
	rec_1	[...] lidam com problemas que acontecem com os fornecedores deles sem impactar a sua empresa.	Pettit, Fiksel e Croxton (2010)
	rec_2	[...] restauram rapidamente o fornecimento para a sua empresa, quando acontecem interrupções imprevistas no fluxo de mercadorias.	Ponomarov (2009)
	rec_3	[...] diante de uma situação de emergência, são capazes de contribuir com os planos de contingência da sua empresa.	Ponomarov (2009); Pettit, Fiksel e Croxton (2010)

Fonte: Elaborado pela autora.

c) Antecipação de riscos

O construto *antecipação de riscos* contempla elementos da orientação para a gestão dos riscos ou de políticas de mitigação de riscos. Trata da capacidade em identificar potenciais eventos ou situações futuras que oferecem risco nos processos de suprimento e em se defender deliberadamente deles. Para tanto, a necessidade de visibilidade no processo é um dos aspectos presentes nessa dimensão. No contexto desta pesquisa, o construto *antecipação de riscos* é operacionalizado por meio de quatro variáveis manifestas (Quadro 11).

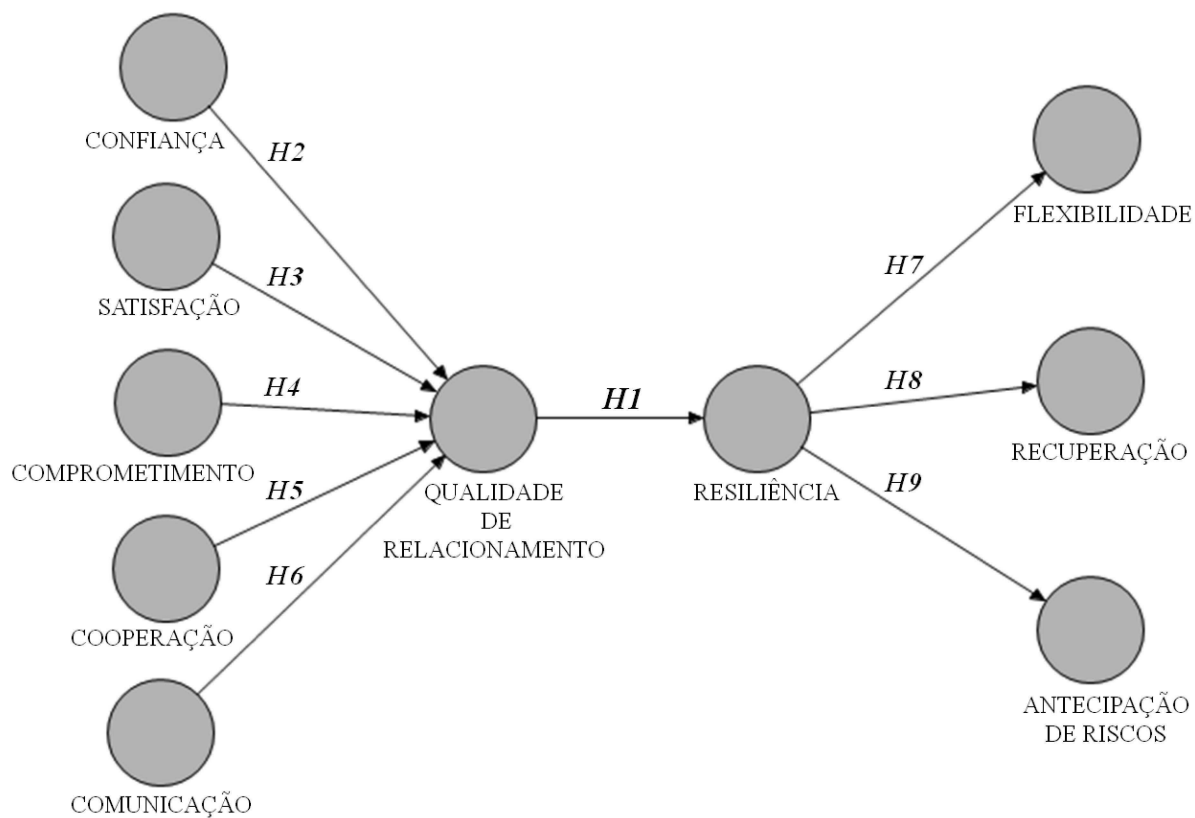
Quadro 11 – Indicadores do construto *antecipação de riscos*

Construto de Primeira Ordem	Item	Conteúdo	Adaptado de:
Antecipação de Riscos (ANT)		<i>Os seus fornecedores críticos...</i>	
	ant_1	[...] mantêm um fluxo de informação adequado com a sua empresa no momento de uma interrupção imprevista no fluxo de mercadorias.	Ponomarov (2009); Pettit, Fiksel e Croxton (2010)
	ant_2	[...] contribuem para que a sua empresa possa monitorar e detectar sinais de perigo de possíveis interrupções no fluxo de mercadorias.	Ponomarov (2009); Pettit, Fiksel e Croxton (2010)
	ant_3	[...] facilitam tomadas de decisão rápidas em conjunto.	Ponomarov (2009); Pettit, Fiksel e Croxton (2010)
	ant_4	[...] conseguem aprender e melhorar os seus processos a partir de eventos inesperados ou de ocorrência de situações de emergência.	Ponomarov (2009)

Fonte: Elaborado pela autora

Assim, expostos então todos os construtos do modelo e seus domínios, já é possível visualizar o modelo conceitual de modo mais expandido e as hipóteses secundárias que o compõem (Figura 10). O Quadro 12 enuncia todas as hipóteses da pesquisa.

Figura 10 – Modelo estrutural com as hipóteses da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora.

Quadro 12 – Hipóteses do modelo conceitual

Hipótese	Descrição
H1	<i>Qualidade de relacionamento</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>resiliência</i> .
H2	<i>Confiança</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .
H3	<i>Satisfação</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .
H4	<i>Comprometimento</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .
H5	<i>Cooperação</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .
H6	<i>Comunicação</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .
H7	<i>Resiliência</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>flexibilidade</i> .
H8	<i>Resiliência</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>recuperação</i> .
H9	<i>Resiliência</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>antecipação de riscos</i> .

Fonte: Elaborado pela autora.

3 METODOLOGIA

3.1 Características gerais da pesquisa

Esta pesquisa, de caráter descritivo-conclusivo, foi delineada com base em uma abordagem quantitativa do tipo *survey*. A pesquisa do tipo descritivo-conclusivo, inserida em um quadro funcionalista, tem por objetivo testar hipóteses específicas e examinar relações determinadas, visando descortinar a descrição de características dos grupos em análise, por meio de estimativas e previsões de fatores acerca da população (MALHOTRA, 2006; GIL, 2002).

Este estudo possui um corte transversal. A unidade de análise recaiu sobre os processos de suprimento das empresas com seus fornecedores críticos. Já as unidades de observação da pesquisa foram profissionais informantes-chave das empresas clientes. Os respondentes ocupavam cargos envolvidos no relacionamento com fornecedores, principalmente em posições de gerência intermediária nas áreas/funções de compras/suprimentos e logística. As empresas foram solicitadas a responder a um questionário tomando como foco ou parâmetro seus vínculos de relacionamentos com fornecedores críticos, de modo geral.

Os dados foram analisados utilizando estatísticas descritivas e técnicas multivariadas da modelagem de equações estruturais (*structural equations modeling*, ou SEM), a fim de testar os caminhos e, finalmente, identificar os indicadores de qualidade e ajuste do modelo hipotético (HAIR *et al.*, 2009; HAIR *et al.*, 2013).

Dentre as variadas técnicas multivariadas que viabilizam descobertas e tomadas de decisão baseadas em dados, a modelagem de equações estruturais está entre as mais avançadas e sofisticadas que emergiram nas ciências sociais nas últimas décadas.

A modelagem é especialmente útil para o entendimento de fenômenos latentes, que são muito comuns nesta área de conhecimento. SEM é uma classe de técnicas multivariadas ditas de segunda geração, que combina aspectos de análise fatorial e de regressão, permitindo que sejam simultaneamente examinadas as relações entre variáveis manifestas e latentes, bem como das variáveis latentes entre si (HAIR *et al.*, 2013).

A modelagem de equações estruturais por meio da abordagem baseada na variância – algoritmo dos mínimos quadrados parciais (*partial least squares* ou PLS-SEM) – mostrou-se adequado às características desta pesquisa, sendo, portanto, escolhido para guiar a análise multivariada.

Hair *et al.* (2013) destacam que em situações nas quais a teoria se encontra menos desenvolvida os pesquisadores devem considerar o uso do PLS-SEM como abordagem para a modelagem. Isso é particularmente verdadeiro se o principal objetivo da aplicação da modelagem estrutural for a predição e a explicação de construtos-alvo, o que caracteriza diretamente o escopo desta pesquisa. As principais características do método, conforme Hair *et al.* (2013) destacaram, estão apresentadas no Quadro 13.

Quadro 13 – Características do PLS-SEM (continua)

<i>Principais características do PLS-SEM</i>	
<i>Características dos dados</i>	
Tamanho da amostra	<ul style="list-style-type: none"> • Não há questões de identificação com amostras de tamanho pequeno. • Geralmente atinge elevados níveis de poder estatístico com amostras de tamanho pequeno. • Amostras de tamanho maior aumentam a precisão (isto é, consistência) das estimativas do PLS-SEM.
Distribuição	<ul style="list-style-type: none"> • Não há pressupostos com relação à distribuição dos dados; PLS-SEM é um método não paramétrico.
Valores ausentes	<ul style="list-style-type: none"> • Altamente robusto desde que os valores ausentes estejam abaixo de um nível razoável.
Escala de mensuração	<ul style="list-style-type: none"> • Funciona com dados métricos, dados escalonados quase-métricos (ordinais), e variáveis com codificação binária (com algumas restrições). • Algumas limitações quando são utilizados dados categóricos para medir variáveis latentes endógenas.
<i>Características dos modelos</i>	
Número de itens em cada modelo de mensuração	<ul style="list-style-type: none"> • Lida com construtos medidos a partir de medidas únicas ou multi-itens.
Relações entre construtos e seus indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Incorpora facilmente modelos de mensuração reflexivos e formativos.
Complexidade de modelos	<ul style="list-style-type: none"> • Lida com modelos complexos com muitas relações estruturais no modelo. • Um número maior de indicadores é útil na redução do PLS-SEM <i>bias</i>.

Quadro 13 – Características do PLS-SEM (conclusão)

<i>Principais características do PLS-SEM</i>	
Configuração dos modelos	<ul style="list-style-type: none"> • Não são permitidos loops causais no modelo estrutural (somente modelos recursivos).
<i>Propriedades do algoritmo PLS-SEM</i>	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar o tamanho da variância não explicada (isto é, maximizar os valores de R^2).
Eficiência	<ul style="list-style-type: none"> • Converge após poucas iterações (mesmo em situações com modelos complexos e/ou grandes conjuntos de dados) para a solução ótima; algoritmo eficiente.
Escores dos construtos	<ul style="list-style-type: none"> • Estimados como combinações lineares dos seus indicadores. • Utilizados para fins preditivos. • Podem ser utilizados como <i>input</i> para análises subsequentes. • Não são afetados por inadequações dos dados.
Estimativas de parâmetros	<ul style="list-style-type: none"> • Relações no modelo estrutural são geralmente subestimados (PLS-SEM <i>bias</i>) • As relações nos modelos de mensuração são geralmente superestimadas (PLA-SEM <i>bias</i>) • Consistência em geral. • Elevados níveis de poder estatístico.
<i>Questões de avaliação dos modelos</i>	
Avaliação do modelo global	<ul style="list-style-type: none"> • Não há o critério de qualidade de ajuste global.
Avaliação dos modelos de mensuração	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de mensuração reflexivos: avaliação de confiabilidade e validade por meio de múltiplos critérios. • Modelos de mensuração formativos: avaliação de validade, significância e relevância dos pesos dos indicadores, colinearidade dos indicadores.
Avaliação do modelo estrutural	<ul style="list-style-type: none"> • Colinearidade entre conjuntos de construtos, significância dos coeficientes de caminho, coeficiente de determinação (R^2), tamanho do efeito (f^2), relevância preditiva (tamanho de efeito Q^2 e q^2).
Análises adicionais	<ul style="list-style-type: none"> • Análise da matriz importância-desempenho. • Efeitos mediadores. • Modelos com componentes hierárquicos. • Análise multigrupos. • Descoberta e tratamento de heterogeneidade não observada. • Invariância do modelo de mensuração. • Efeitos moderadores.

Fonte: Hair *et al.* (2013)

Para o suporte das análises, foram utilizados os pacotes estatísticos *IBM SPSS® 18*, *SmartPLS® 2.0* e *SmartPLS® 3*, bem como o apoio de planilhas eletrônicas do *Microsoft Excel®*.

3.2 Identificação da origem dos dados

A amostra que subsidiou este trabalho pode ser classificada como do tipo não aleatória, definida pelo critério de conveniência por acessibilidade. A população da pesquisa compreende empresas pertencentes à base de dados do Instituto Euvaldo Lodi – ES (IEL-ES). São aproximadamente 300 organizações com sede fiscal e/ou operações no estado do Espírito Santo (IEL-ES, 2013). O IEL-ES anualmente recolhe informações dessas organizações para confeccionar a publicação *Anuário IEL 200 maiores empresas do Espírito Santo*.³

Na população estão incluídas sociedades anônimas de capital aberto e fechado, cooperativas, entidades sem fins lucrativos e sociedades limitadas, de portes e ramos de atuação diversificados, porém com sede e/ou operações no estado do Espírito Santo (IEL-ES, 2013).

Uma vez que o objetivo central desta pesquisa consiste em testar e examinar a validade de um modelo conceitual mais genérico, ter uma amostra diversificada pode ser importante para facilitar futuras generalizações. Uma amostra diversificada é útil para a identificação de padrões que extrapolem segmentos específicos de organizações, isto é, a identificação de padrões mais gerais de comportamento para as variáveis em análise (HAIR *et al.*, 2009).

O instrumento de coleta dos dados deste trabalho foi elaborado a partir de indicadores levantados em uma revisão da literatura aprofundada sobre o domínio dos construtos *qualidade de relacionamento* e *resiliência* e cuidadosamente revisado por pares. A seção 4.2, que trata da especificação dos modelos de mensuração, traz detalhes acerca do processo de composição do questionário.

O levantamento dos dados fez uso de um questionário estruturado, elaborado em meio eletrônico, submetido, via email, às empresas. Os dados primários foram coletados no período de outubro de 2013 a janeiro de 2014.

³ O Anuário IEL (IEL-ES, 2013) é uma publicação estratégica do Sistema Findes (composto pela Federação das Indústrias do Espírito Santo e outras entidades, como o Instituto Euvaldo Lodi) que fornece informações sobre a economia capixaba, bem como avaliações do desempenho econômico-financeiro anual dos empreendimentos do Espírito Santo. O principal *ranking* tem como critério básico a receita operacional bruta anual das organizações.

Foi utilizada a escala Likert típica de 5 pontos, com as categorias (1) “Discordo totalmente”, (2) “Discordo parcialmente”, (3) “Não concordo nem discordo”, (4) “Concordo parcialmente” e (5) “Concordo totalmente”. Infere-se que a “distância” entre as categorias 1 e 2 é a mesma entre as categorias 3 e 4. Portanto, ainda que a escala Likert seja ordinal, seu comportamento se aproxima de uma medida intervalar. Desse modo, as variáveis podem ser utilizadas na SEM (HAIR *et al.*, 2013).

O conjunto de dados inicial foi composto de 122 observações. Realizado o exame primário dos dados – dados ausentes, inconformidades e *outliers* – 89 foram utilizadas nas análises com o PLS-SEM. A taxa de resposta foi adequada para a utilização do PLS-SEM.

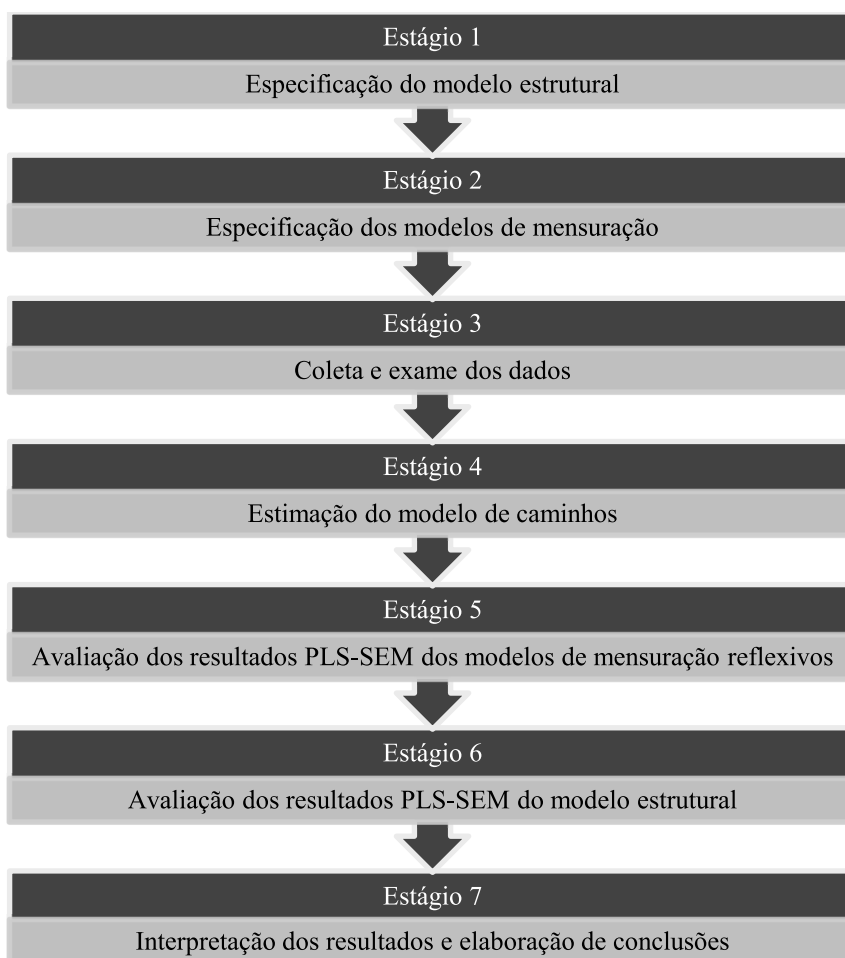
Seguindo a regra de dez vezes (*ten times rule*), uma vez que o maior número de caminhos estruturais direcionados para um construto em particular no modelo estrutural é 5 (construto QR), a amostra deveria ser dez vezes esse número, isto é, 50 respostas (HAIR *et al.*, 2013, p. 20).

Porém, adotou-se uma recomendação mais conservadora, baseada em Cohen (1992), que leva em conta critérios de poder estatístico e tamanhos de efeito para determinar o tamanho da amostra. Nesta pesquisa, como o número máximo de variáveis independentes nos modelos de mensuração e/ou modelo estrutural é 5 (preditores do construto QR), seria necessária uma amostra de 70 observações para atingir um poder estatístico de 80% e detectar valores de R^2 de pelo menos 0,25, com 5% de probabilidade de erro (HAIR *et al.*, 2013, p. 21). A amostra deste trabalho, composta por 89 observações, ultrapassa tais critérios.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na próxima seção, são apresentados primeiramente dados que caracterizam a amostra da pesquisa. Em seguida, os resultados da pesquisa serão apresentados seguindo a proposta de sistemática de utilização do PLS de Hair *et al.* (2013), conforme a Figura 11. Os dados estão acompanhados de considerações a respeito do método e dos parâmetros de avaliação empregados.

Figura 11 – Estágios da aplicação do PLS-SEM

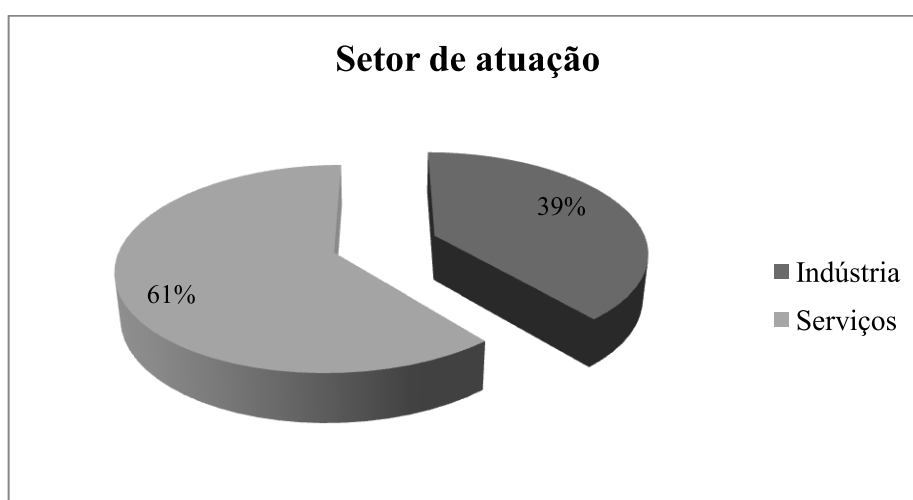


Fonte: Adaptado de Hair *et al.* (2013).

4.1 Caracterização da amostra

As organizações que compuseram a amostra desta pesquisa em sua totalidade possuem sede fiscal e operações no estado do Espírito Santo. Conforme pode ser observado no Gráfico 1, 61% delas atuam no setor de serviços e 39% são atuantes na indústria capixaba. O Quadro 14 discrimina os diferentes segmentos econômicos em que essas empresas atuam.

Gráfico 1 – Setor de atuação das empresas da amostra



Fonte: Dados da pesquisa.

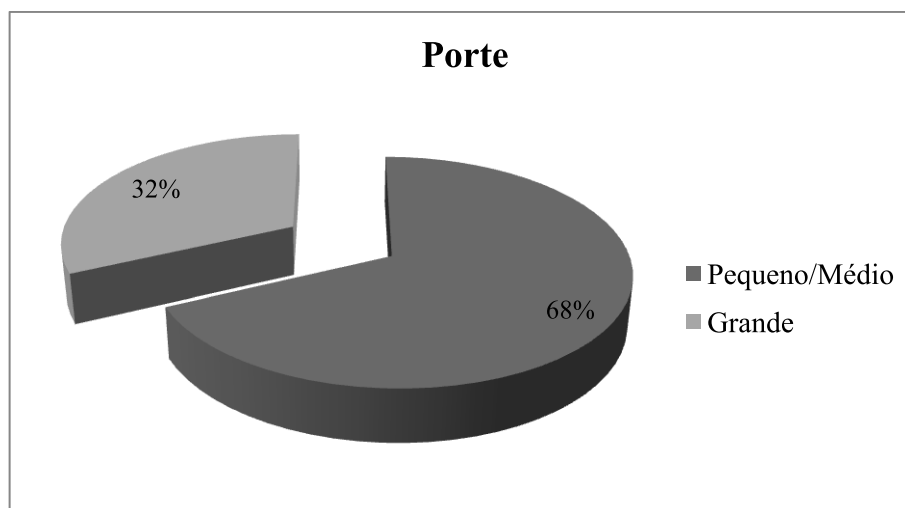
Quadro 14 – Segmentos de atuação de empresas da amostra

Segmentos econômicos de atuação		
Advocacia	Laticínios	Rochas
Alimentício	Limpeza industrial	Saúde
Automação	Mecânica industrial	Terceiro setor
Construção civil	Metalurgia	T.I.
Educação	Mineração	Transportes
Embalagens	Móveis	Utilidades públicas
Eventos	Papel e celulose	Vestuário
Gráfico	Química	Vidros

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à característica de porte das organizações da amostra, o Gráfico 2 mostra que 68% delas pode ser classificada como de pequeno ou médio portes, enquanto 32% em empresas de grande porte.

Gráfico 2 – Porte das empresas da amostra



Fonte: Dados da pesquisa.

4.2 Estágio 1: Especificação do modelo estrutural

A discussão acerca da especificação do modelo estrutural e dos modelos de mensuração já foi adiantada na seção 2.3, relativa à definição do modelo conceitual da pesquisa, porém, a seguir, são evidenciados outros aspectos que nortearam tais etapas.

No PLS-SEM, o modelo de caminhos é composto de dois elementos: modelo estrutural, que descreve as relações entre as variáveis latentes (construtos); e modelos de mensuração, que descrevem as relações entre os construtos e suas medidas (indicadores).

Em alguns casos, os construtos a serem examinados são bastante complexos e podem ser operacionalizados em níveis superiores de abstração. Modelos com componentes hierárquicos (*hierarchical component models*, ou HCMs), em geral, envolvem o teste de estruturas de segunda ordem que contêm duas camadas de construtos (HAIR *et al.*, 2013).

Estes modelos têm dois elementos: o componente de ordem superior (*higher order component*, ou HOC), que captura a entidade mais abstrata; e os componentes de ordem inferior (*lower order component*, ou LOC), que capturam as subdimensões da entidade abstrata. Os construtos de primeira ordem formam o construto de segunda ordem, mais abstrato.

Os construtos que atuam somente como variáveis independentes em um modelo estrutural são também chamados de “variáveis latentes exógenas”. Neste modelo, os construtos exógenos de primeira ordem são: *confiança* (CONF), *satisfação* (SAT), *comprometimento* (COMP), *cooperação* (COOP) e *comunicação* (COM). Essas cinco variáveis latentes exógenas formam o construto de segunda ordem *qualidade de relacionamento* (QR).

Construtos considerados como dependentes em um modelo estrutural (isto é, que possuem alguma seta apontando em direção a eles) são também chamados de “variáveis latentes endógenas”. Os construtos endógenos deste modelo são: *qualidade de relacionamento* (QR), que é formado pelos cinco construtos exógenos antecedentes apontados acima; *resiliência* (RES), que é um construto de segunda ordem; e os construtos de primeira ordem, reflexo da resiliência: *flexibilidade* (FLEX), *recuperação* (REC) e *antecipação de riscos* (ANT).

O modelo especificado para esta pesquisa não incluiu construtos moderadores ou mediadores nas relações estruturais.

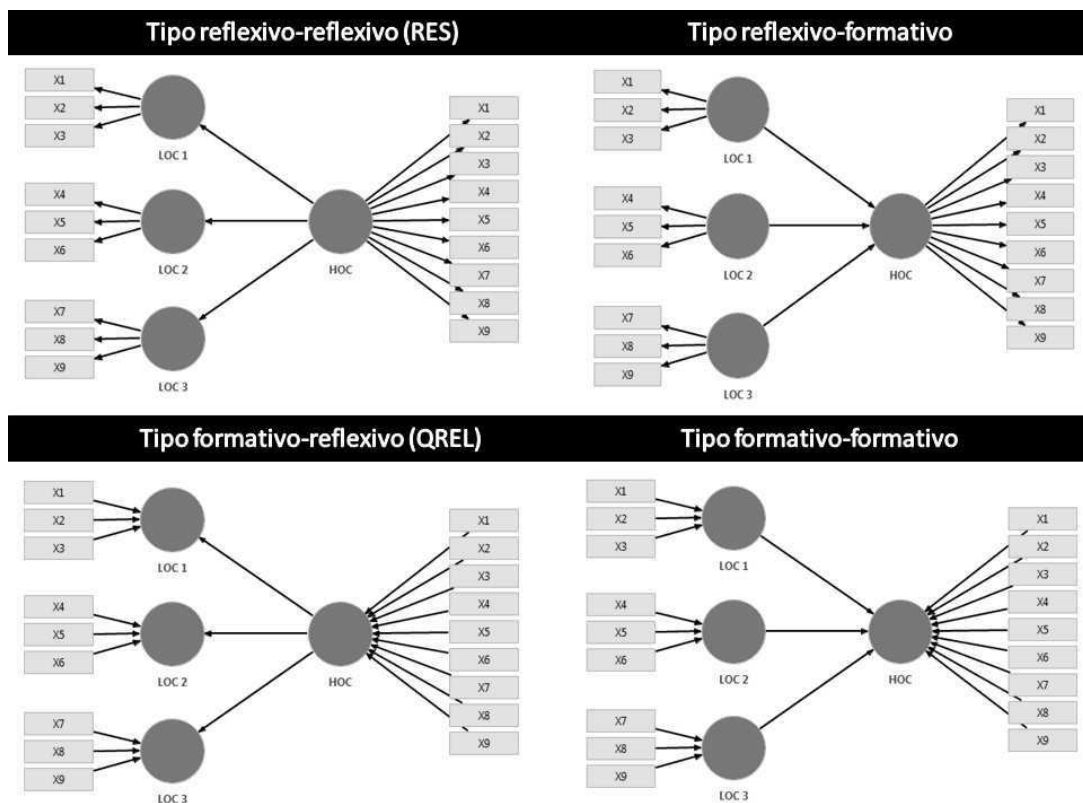
A parte do modelo relacionada à medição de *qualidade de relacionamento* nesta pesquisa segue o tipo de modelo de componentes hierárquicos chamado de “tipo reflexivo-formativo”, que indica relações formativas entre os LOCs e o HOC, enquanto cada construto é mensurado por indicadores reflexivos.

Relações formativas entre os LOCs e o HOC revelam a contribuição relativa de cada LOC para explicar o HOC. Existe um construto geral (HOC) que representa todos os LOCs, mediando totalmente as suas relações com as variáveis alvo. Toda a variância do HOC é explicada pelos LOCs ($R^2 \approx 1,00$) (HAIR *et al.*, 2013).

Já a parte do modelo relacionada a *resiliência* segue o tipo reflexivo-reflexivo. A relação reflexiva entre os LOCs e o HOC pode ser selecionada se existe um fator mais global, ou

geral, que explica as correlações entre os construtos de primeira ordem. O HOC explica as correlações entre os LOCs (HAIR *et al.*, 2013). A Figura 12 apresenta visualmente os tipos de modelos com componentes hierárquicos.

Figura 12 – Tipos de modelos com componentes hierárquicos



Fonte: Adaptado de Hair *et al.* (2013), p. 231.

4.3 Estágio 2: Especificação dos modelos de mensuração

Muitas das pesquisas em ciências sociais atualmente utilizam abordagens de mensuração já publicadas em estudos anteriores ou manuais de escalas que obtiveram bom desempenho. Em algumas situações, como a encontrada no desenvolvimento desta pesquisa, no entanto, falta uma abordagem de mensuração já estabelecida ou completamente estabelecida e validada. O pesquisador deve, então, desenvolver um novo conjunto de medidas ou modificar substancialmente uma abordagem existente (HAIR *et al.*, 2013).

No modelo deste estudo, cada construto de primeira ordem possui um modelo de mensuração específico e de natureza reflexiva. Os indicadores reflexivos representam consequências do construto. As medidas representam os efeitos (ou manifestações) de um construto subjacente.

Os indicadores reflexivos podem ser vistos como uma amostra representativa de todos os itens possíveis e disponíveis dentro do domínio conceitual do construto. É esperada a existência de uma elevada correlação entre os indicadores associados a um construto (HAIR *et al.*, 2013).

Para definir quais construtos do modelo teriam natureza formativa ou reflexiva, procedeu-se a uma análise criteriosa do conteúdo das questões (indicadores) relativamente ao domínio dos construtos.

Não foram utilizados modelos de mensuração formativos no modelo da pesquisa. Estes são baseados no pressuposto de que os indicadores causam o construto. Cada indicador captura um aspecto específico do domínio do construto, e, tomados conjuntamente, os itens determinam o significado do construto, o que implica que a omissão de um dos indicadores potencialmente afeta a natureza do construto (HAIR *et al.*, 2013).

Como já exposto anteriormente, os construtos de segunda ordem seguem a natureza de mensuração dos construtos de primeira ordem e também são reflexivos. Foi utilizada a abordagem dos indicadores repetidos (*repeated indicators approach*), na qual todos os indicadores dos LOCs são atribuídos ao modelo de mensuração do HOC. Para utilizar tal abordagem, Hair *et al.* (2013) destacam que o número de indicadores deve ser similar entre todos os LOCs, o que foi atendido no modelo deste estudo.

As escalas dos construtos podem ser vistas nos Quadros 15 e 16. No total, o modelo utiliza 26 indicadores: 11 para o construto de segunda ordem *resiliência* e 15 para o construto de segunda ordem *qualidade de relacionamento*.

Quadro 15 – Escala de *qualidade de relacionamento*

Construto de segunda ordem	Construto de primeira ordem	Indicador
Qualidade de Relacionamento com Fornecedores	<i>Os seus fornecedores críticos...</i>	
	Confiança	[...] são honestos com a sua empresa. (conf_1)
		[...] praticam uma negociação justa com a sua empresa. (conf_2)
		[...] cumprem as promessas feitas com a sua empresa. (conf_3)
	Satisfação	...têm um bom relacionamento com a sua empresa. (sat_1)
		[...] possuem uma boa estrutura de entrega de mercadorias. (sat_2)
		[...] negociam de forma a garantir acordos lucrativos também para sua empresa. (sat_3)
	Comprometimento	[...] dedicam-se a melhorar o relacionamento com a sua empresa. (comp_1)
		[...] entendem que o investimento no relacionamento de longo prazo com a sua empresa deve ser mais importante do que a busca por lucros imediatos. (comp_2)
		[...] entendem que o relacionamento com sua empresa é importante para melhorar a competitividade deles. (comp_3)
	Cooperação	[...] trabalham em conjunto com a sua empresa para melhorar os processos. (coop_1)
		[...] trabalham em conjunto com a sua empresa para melhorar os produtos/serviços. (coop_2)
		[...] trabalham em conjunto com sua empresa para o desenvolvimento de previsões de demanda. (coop_3)
	Comunicação	[...] trocam informação com sua empresa com frequência. (com_1)
		[...] fornecem informações precisas. (com_2)
		[...] fornecem informações completas. (com_3)

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 16 – Escala de *resiliência nos processos de suprimento*

Construto de segunda ordem	Construto de primeira ordem	Indicador
Resiliência nos Processos de Suprimento	<i>Os seus fornecedores críticos...</i>	
	Flexibilidade	[...] possuem a capacidade de reduzir o tempo de entrega dos pedidos, se necessário ou solicitado pela sua empresa. (flex_1)
		[...] são capazes de modificar com facilidade as quantidades de itens em um pedido, se isto for solicitado pela sua empresa. (flex_2)
		[...] modificam ou alteram os contratos com facilidade para atender novas especificações em um pedido, se necessário ou solicitado pela sua empresa. (flex_3)
		[...] contribuem com soluções de transporte flexíveis em caso de necessidade temporária. (flex_4)
	Recuperação	[...] lidam com problemas que acontecem com os fornecedores deles sem impactar a sua empresa. (rec_1)
		...restauram rapidamente o fornecimento para a sua empresa, quando acontecem interrupções imprevistas no fluxo de mercadorias. (rec_2)
		[...] diante de uma situação de emergência, são capazes de contribuir com os planos de contingência da sua empresa. (rec_3)
	Antecipação de riscos	[...] mantêm um fluxo de informação adequado com a sua empresa no momento de uma interrupção imprevista no fluxo de mercadorias. (ant_1)
		[...] contribuem para que a sua empresa possa monitorar e detectar sinais de perigo de possíveis interrupções no fluxo de mercadorias. (ant_2)
		[...] facilitam tomadas de decisão rápidas em conjunto. (ant_3)
		[...] conseguem aprender e melhorar os seus processos a partir de eventos inesperados ou de ocorrência de situações de emergência (ant_4)

Fonte: Elaborado pela autora.

4.4 Estágio 3: Coleta e exame dos dados

As questões primárias que devem ser examinadas quando dados empíricos são coletados utilizando questionários incluem dados ausentes, padrões de resposta suspeitos (linearização ou respostas inconsistentes), *outliers* e a distribuição dos dados (HAIR *et al.*, 2013). Foi realizada uma verificação criteriosa dessas questões no conjunto de dados brutos que foram

obtidos, visando aumentar a credibilidade e a validade estatística das análises, cujos resultados estão apresentados em seguida.

4.4.1 Dados ausentes e inconformidades

As observações com mais de 15% dos dados ausentes foram excluídas da amostra. No total, 9 foram removidas, o que representou menos de 10% do total de respostas inicialmente recebidas: 122 questionários. Não foi observado nenhum padrão nas observações eliminadas que configurasse a remoção sistemática de um grupo de respondentes.

Além dessas, foram removidas da amostra: 4 observações duplicadas, identificadas por apresentarem mesmo nome da empresa e IP de preenchimento (utilizaram-se na composição da amostra os últimos envios desses respectivos IPs); 5 observações que apresentaram linearidade, isto é, a mesma seleção de resposta para todos os itens; e 2 observações que foram submetidas com menos de 1,5 minuto de tempo de preenchimento do questionário.

Dez observações foram submetidas com menos de quatro minutos de tempo de preenchimento e também foram excluídas da amostra, uma vez que o tempo médio de preenchimento era de, aproximadamente, doze minutos. Desse modo, ao final das análises de dados ausentes e inconformidades, 92 observações se mostraram válidas para a análise multivariada.

4.4.2 *Outliers*

Um *outlier* é um caso que possui um valor extremo em uma variável específica (*outlier* univariado) ou uma estranha combinação de escores em duas ou mais variáveis (*outlier* multivariado) (HAIR *et al.*, 2009). Possui características consideravelmente diferentes das outras observações sob análise, tornando a observação marginal em relação às outras e possível de afetar os resultados das análises.

Para detectar *outliers* nesta pesquisa, foram utilizadas as perspectivas univariada – valores extremos ($\pm 3,00$) nos intervalos com escores padronizados – e multivariada – medida D^2 de Mahalanobis (HAIR *et al.*, 2009). Três observações foram excluídas após a realização da análise de *outliers* uni e multivariados. Ao final, portanto, dos tratamentos de dados ausentes e *outliers*, a amostra final da pesquisa chegou a 89 observações válidas.

4.4.3 Distribuição dos dados

Apesar de o PLS-SEM não exigir dados normalmente distribuídos para convergir, Hair *et al.* (2013) apontam a importância de verificar se os dados não estão distribuídos muito distantes da normalidade, para não impactar a avaliação dos parâmetros de significância. Dados extremamente não normais inflam os erros padrões obtidos no *bootstrapping* e, assim, diminuem a probabilidade de algumas relações serem consideradas significantes.

Os testes de Kolgorov-Smirnov e de Shapiro-Willk, bem como a análise das medidas de assimetria e curtose, demonstraram que a distribuição dos dados não difere consideravelmente da distribuição normal.

A seguir, apresentam-se estatísticas descritivas referentes aos dados amostrais (Tabela 1).

Tabela 1 – Estatísticas descritivas (continua)

Construto	Variável	N	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média	Desvio- padrão
CONF	conf_1	89	2	5	4,0899	0,84800
	conf_2	89	2	5	3,809	0,92781
	conf_3	89	2	5	3,7079	0,93179
SAT	sat_1	89	2	5	4,1236	0,76604
	sat_2	89	2	5	3,809	0,83770
	sat_3	89	1	5	3,2022	1,03550
COMP	comp_1	89	1	5	3,6292	0,89674
	comp_2	89	1	5	3,3708	1,03772
	comp_3	89	1	5	3,5506	1,04459
COOP	coop_1	89	1	5	3,1236	1,02047
	coop_2	89	1	5	3,1573	1,13717
	coop_3	89	1	5	2,9775	1,12793
COM	com_1	89	1	5	3,2022	1,13997
	com_2	89	1	5	3,4719	0,98960
	com_3	89	1	5	3,4382	1,06552
FLEX	flex_1	89	1	5	3,2022	1,03550
	flex_2	89	1	5	3,5393	0,96597
	flex_3	89	1	5	3,2921	1,02472
	flex_4	89	1	5	3,1685	1,17004

Tabela 1 – Estatísticas descritivas (conclusão)

Construto	Variável	N	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média	Desvio- padrão
REC	rec_1	89	1	5	3,0000	1,15798
	rec_2	89	1	5	3,1011	0,96584
	rec_3	89	1	5	3,2697	0,98586
ANT	ant_1	89	1	5	3,2135	1,09204
	ant_2	89	1	5	2,9438	1,10123
	ant_3	89	1	5	3,1573	1,06493
	ant_4	89	1	5	3,1798	0,98352

Fonte: Dados da pesquisa.

4.5 Estágio 4: Estimação do modelo de caminhos e o algoritmo PLS-SEM

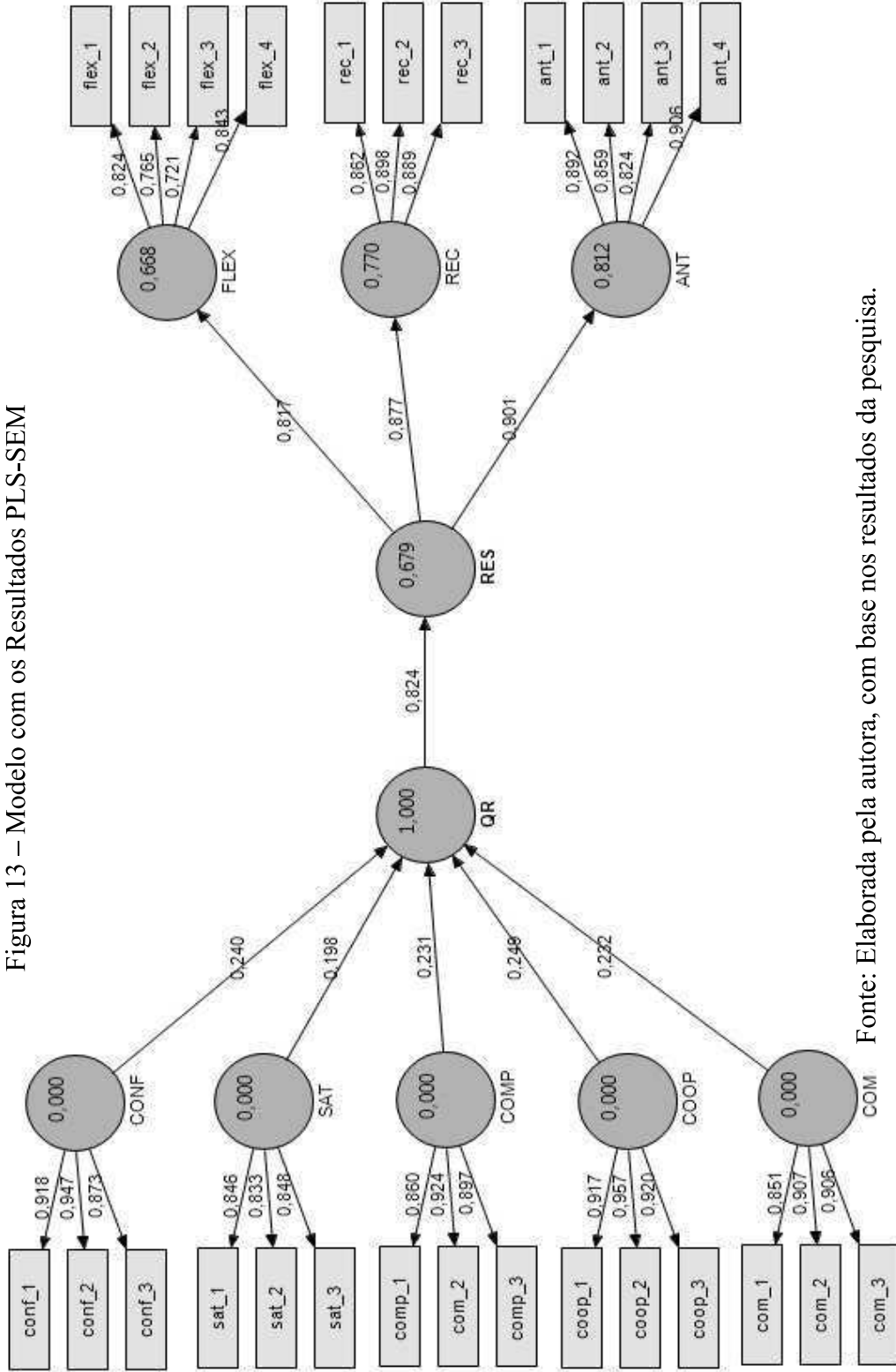
O algoritmo PLS estima os resultados para as relações entre os construtos e os indicadores, que são chamados “cargas” nos modelos reflexivos e “pesos” nos modelos formativos, os quais são inicialmente desconhecidos. Também, estima os resultados das relações entre construtos, no modelo estrutural, que são os chamados “coeficientes de caminho”, além dos valores R^2 das variáveis latentes endógenas. Calcula coeficientes padronizados entre -1 e +1 para todas as relações (HAIR *et al.*, 2013).

O PLS-SEM estima os coeficientes de caminho e outros parâmetros do modelo de modo a maximizar a variância explicada do(s) construto(s) dependente(s); em outras palavras, minimizar a variância não explicada (HAIR *et al.*, 2013).

Quando um modelo de mensuração reflexivo é assumido para um construto – como foram para todos os construtos do modelo – as cargas (*outerloadings*) são estimadas a partir de regressões simples, uma para cada indicador.

O esquema de ponderação utilizado na análise foi o de ponderação de caminhos (*path weighting*). O algoritmo convergiu após cinco iterações. A Figura 13 apresenta o modelo com os resultados do PLS-SEM.

Figura 13 – Modelo com os Resultados PLS-SEM



Fonte: Elaborada pela autora, com base nos resultados da pesquisa.

Os resultados do modelo estrutural mostram que os construtos de primeira ordem exógenos têm o efeito em *qualidade de relacionamento* variando entre 0,198 e 0,249, sendo *cooperação* o construto de maior influência e *satisfação* o de menor influência. Juntos, os construtos de primeira ordem – *confiança*, *satisfação*, *comprometimento*, *cooperação* e *comunicação* – explicam toda a variância do construto de segunda ordem *qualidade de relacionamento*, o que era esperado nesta configuração de modelo hierárquico com indicadores repetidos.

O construto de segunda ordem *qualidade de relacionamento* tem efeito de 0,824 em *resiliência* e explica 67,9% da variação do construto endógeno *resiliência*.

O construto de segunda ordem *resiliência* explica 66,8% da variação do construto *flexibilidade*, 77% da variação de *recuperação* e 81,2% de *antecipação de riscos*. *Resiliência* possui efeito direto de 0,817 em *flexibilidade*, de 0,877 em *recuperação* e 0,901 em *antecipação de riscos*.

A partir dos resultados obtidos nas análises, foi possível extrair o conjunto de equações abaixo.

$$QR = \beta_{conf} \cdot CONF + \beta_{SAT} \cdot SAT + \beta_{comp} \cdot COMP + \beta_{coop} \cdot COOP + \beta_{com} \cdot COM + \varepsilon$$

$$QR = 0,240 \cdot CONF + 0,198 \cdot SAT + 0,231 \cdot COMP + 0,249 \cdot COOP + 0,232 \cdot COM + \varepsilon$$

$$RES = \beta_{QR} \cdot QR + \varepsilon$$

$$RES = 0,824 \cdot QR + \varepsilon$$

$$FLEX = 0,817 \cdot RES + \varepsilon$$

$$FLEX = 0,817 \cdot (0,824 \cdot QR) + \varepsilon$$

$$FLEX = 0,673 \cdot QR + \varepsilon$$

$$REC = 0,877 \cdot RES + \varepsilon$$

$$REC = 0,877 \cdot (0,824 \cdot QR) + \varepsilon$$

$$REC = 0,723 \cdot QR + \varepsilon$$

$$ANT = 0,901 \cdot RES + \varepsilon$$

$$ANT = 0,901 \cdot (0,824 \cdot QR) + \varepsilon$$

$$ANT = 0,742 \cdot QR + \varepsilon$$

4.6 Estágio 5: Avaliação dos resultados PLS-SEM dos modelos de mensuração

Tendo criado e estimado o modelo de caminhos, deve-se avaliar a qualidade dos resultados obtidos. Diferentemente da abordagem com base na covariância na modelagem de equações estruturais, não existe um critério único de qualidade de ajuste no PLS-SEM, mas a qualidade de um modelo é julgada a partir de medidas que indicam a capacidade preditiva desse modelo (HAIR *et al.*, 2013).

O Quadro 17 sumariza as etapas necessárias para se realizar uma avaliação sistemática dos resultados PLS.

Quadro 17 – Avaliação sistemática dos resultados em PLS-SEM

<i>Avaliação dos modelos de mensuração</i>	
Modelos reflexivos	Modelos formativos
<ul style="list-style-type: none"> • Consistência interna (confiabilidade composta) • Confiabilidade dos indicadores • Validade convergente (variância média extraída - AVE) • Validade discriminante (Critério de Fornell-Larcker e <i>Cross Loadings</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Validade convergente • Colinearidade entre os indicadores • Significância e relevância dos pesos (<i>outerweights</i>)
<i>Avaliação do modelo estrutural</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Coeficientes de determinação (R^2) • Relevância preditiva (Q^2) • Tamanho e significância dos coeficientes de caminho • Tamanho de efeito f^2 • Tamanho de efeito q^2 	

Fonte: Hair *et al.* (2013).

Os mesmos critérios de avaliação dos modelos de mensuração são aplicáveis para os HOCs assim como para qualquer construto no modelo de caminhos PLS. A única exceção é em relação à validade discriminante entre o HOC e os LOCs (HAIR *et al.*, 2013).

Uma vez que não há modelos de mensuração formativos no modelo de caminhos desta pesquisa, os modelos reflexivos foram avaliados conforme sugerem Hair *et al.* (2013), e os resultados são expostos e discutidos em seguida.

4.6.1 Consistência interna

Confiabilidade é um requisito para a validade (HAIR *et al.*, 2009). De acordo com Hair e colaboradores (2013), o tradicional critério do Alpha de Cronbach deve ser utilizado como uma medida conservadora da consistência interna, uma vez que pode subestimar a confiabilidade de escala. Para os autores, é mais apropriado utilizar a medida da confiabilidade composta, que, geralmente, é interpretada da mesma maneira que o Alpha de Cronbach.

O mínimo aceitável dos valores de Alpha de Cronbach para considerar um questionário confiável é 0,70. Já para a confiabilidade composta, valores abaixo de 0,60 indicam falta de consistência interna; valores de 0,60 a 0,70 são aceitáveis em pesquisas exploratórias, enquanto em estágios mais avançados de pesquisa, valores entre 0,70 e 0,90 são considerados satisfatórios.

Conforme pode ser visto na Tabela 2, o menor valor de Alpha de Cronbach encontrado nos resultados foi 0,7992. Todos os valores de confiabilidade composta estão acima do limiar considerado satisfatório. No entanto, dois valores, referentes aos construtos *cooperação* e *qualidade de relacionamento* encontram-se acima de 0,95, e não são desejáveis (HAIR *et al.*, 2013), uma vez que podem indicar que as variáveis estão medindo o mesmo fenômeno – sobreposição entre os indicadores. Porém, como esse não é um critério impeditivo e, sobretudo, levando em conta a validade de conteúdo, decidiu-se prosseguir nas análises sem exclusão de itens.

Tabela 2 – Avaliação dos modelos de mensuração (continua)

Construto	Alpha de Cronbach	Confiabilidade Composta	R²
ANT	0,8933	0,9262	0,8122
COM	0,8661	0,9182	-
COMP	0,8742	0,9227	-
CONF	0,8997	0,9376	-
COOP	0,9235	0,9516	-
FLEX	0,7992	0,8686	0,6675
QR	0,9530	0,9582	1,0000

Tabela 2 – Avaliação dos modelos de mensuração (conclusão)

Construto	Alpha de Cronbach	Confiabilidade Composta	R²
REC	0,8587	0,9139	0,7696
RES	0,9121	0,9267	0,6788
SAT	0,7963	0,8802	-

Fonte: Dados da pesquisa.

4.6.2 Validade convergente

Validade convergente é a extensão na qual um indicador se correlaciona positivamente com os outros indicadores do mesmo construto. Para verificar a validade convergente, são considerados os valores das cargas dos indicadores e a variância média extraída (AVE).

Cargas de valores elevados em um construto indicam que os indicadores associados a ele têm muito em comum, o que é capturado pelo construto. Essa característica também é chamada de “confiabilidade do indicador”. Todas as cargas dos indicadores devem ser estatisticamente significativas. Para tanto, utiliza-se como regra de ouro que o valor padronizado das cargas deve ser igual ou superior a 0,708.

A menor carga de indicador encontrada foi referente ao item *flex_3*, 0,7213. Todas as cargas, portanto, mostraram-se significativas. Não houve caso em que a exclusão de indicadores despontou como indicada.

A comunalidade de um item – obtida pelo quadrado da carga padronizada – representa o quanto de variação em um item é explicado pelo construto. Uma variável latente deve explicar uma parte substancial da variação de cada indicador, geralmente, pelo menos 50%. Todos os indicadores reflexivos do modelo apresentaram comunalidade maiores do que 0,500 (Tab. 3).

Tabela 3 – Medidas de validade convergente

Variável Latente	Indicador	Carga (<i>outerloading</i>)	Confiabilidade do Indicador ou Comunalidade (<i>outerloading</i>²)
CONF	conf_1	0,9176	0,8420
	conf_2	0,9468	0,8964
	conf_3	0,8733	0,7627
SAT	sat_1	0,8463	0,7162
	sat_2	0,8335	0,6947
	sat_3	0,848	0,7191
COMP	comp_1	0,8599	0,7394
	comp_2	0,9238	0,8534
	comp_3	0,8973	0,8051
COOP	coop_1	0,9166	0,8402
	coop_2	0,9567	0,9153
	coop_3	0,9205	0,8473
COM	com_1	0,8514	0,7249
	com_2	0,9066	0,8219
	com_3	0,9061	0,8210
FLEX	flex_1	0,8241	0,6791
	flex_2	0,7654	0,5858
	flex_3	0,7213	0,5203
	flex_4	0,8428	0,7103
REC	rec_1	0,8621	0,7432
	rec_2	0,8979	0,8062
	rec_3	0,8888	0,7900
ANT	ant_1	0,8921	0,7958
	ant_2	0,8594	0,7386
	ant_3	0,8236	0,6783
	ant_4	0,9061	0,8210

Fonte: Dados da pesquisa.

No nível dos construtos, a variância média extraída (AVE) é equivalente à comunalidade de um construto (HAIR *et al.*, 2013). É o valor médio do quadrado das cargas dos indicadores associados a ele. Um valor de AVE igual ou superior a 0,50 significa que o construto explica, em média, mais de 50% da variação dos seus indicadores.

Os resultados de AVE e comunalidades dos construtos podem ser vistos na Tabela 4. As medidas de todos os construtos de primeira ordem demonstraram elevada validade convergente.

Tabela 4 – Resultados da variância média extraída

Construto	AVE	R²
ANT	0,7585	0,8122
COM	0,7893	-
COMP	0,7993	-
CONF	0,8337	-
COOP	0,8676	-
FLEX	0,6239	0,6675
QR	0,6052	1,0000
REC	0,7798	0,7696
RES	0,5380	0,6788
SAT	0,7100	-

Fonte: Dados da pesquisa.

4.6.3 Validade discriminante

A validade discriminante é a extensão na qual um construto pode ser verdadeiramente considerado distinto de outros, a partir de padrões empíricos. Assim, significa que um construto é único e captura um fenômeno não representado por outros construtos no modelo.

No exame de *cross loadings*, a carga de um indicador associado a um construto deve ser maior que suas cargas em todos os outros construtos, isto é, as cargas cruzadas. Não houve nenhum problema com relação às cargas cruzadas no exame dos dados (Tabela 5).

Tabela 5 – *Cross loadings* (continua)

Indicador	ANT	COM	COMP	CONF	COOP	FLEX	REC	SAT
ant_1	0,8921	0,6367	0,6563	0,628	0,6103	0,5217	0,5493	0,5844
ant_2	0,8594	0,7002	0,6399	0,5886	0,6063	0,5309	0,5924	0,5818
ant_3	0,8236	0,579	0,4924	0,5655	0,6031	0,4721	0,6812	0,5183
ant_4	0,9061	0,671	0,6441	0,634	0,7069	0,469	0,6189	0,5249

Tabela 5 – *Cross loadings* (conclusão)

Indicador	ANT	COM	COMP	CONF	COOP	FLEX	REC	SAT
com_1	0,708	0,8514	0,6615	0,5256	0,7543	0,465	0,5154	0,5078
com_2	0,6008	0,9066	0,5938	0,6195	0,5635	0,5112	0,5117	0,6026
com_3	0,6704	0,9061	0,6738	0,6945	0,6423	0,5669	0,556	0,6643
comp_1	0,4901	0,6052	0,8599	0,524	0,6344	0,4391	0,4101	0,5826
comp_2	0,6901	0,6842	0,9238	0,6536	0,6963	0,5117	0,5244	0,6909
comp_3	0,6825	0,6519	0,8973	0,5866	0,7239	0,5594	0,5075	0,6349
conf_1	0,6198	0,6162	0,5963	0,9176	0,5337	0,5262	0,5619	0,7015
conf_2	0,6415	0,6516	0,6582	0,9468	0,6005	0,5538	0,5481	0,793
conf_3	0,6407	0,6288	0,5495	0,8733	0,5444	0,5063	0,512	0,7079
coop_1	0,7074	0,6892	0,7508	0,5467	0,9166	0,4643	0,4997	0,5638
coop_2	0,7112	0,7284	0,7087	0,5993	0,9567	0,521	0,5857	0,5411
coop_3	0,6071	0,6355	0,683	0,5682	0,9205	0,4837	0,5304	0,5395
flex_1	0,4737	0,5194	0,4558	0,432	0,5013	0,8241	0,4956	0,3273
flex_2	0,3646	0,3785	0,3984	0,4623	0,2624	0,7654	0,446	0,4528
flex_3	0,3234	0,3603	0,3619	0,3845	0,3001	0,7213	0,4171	0,3818
flex_4	0,6019	0,5456	0,543	0,5386	0,5482	0,8428	0,543	0,5042
rec_1	0,5886	0,5271	0,5218	0,5694	0,4958	0,5144	0,8621	0,5716
rec_2	0,5753	0,4919	0,4414	0,5401	0,478	0,5466	0,8979	0,5516
rec_3	0,6887	0,5554	0,469	0,464	0,5562	0,5443	0,8888	0,4847
sat_1	0,5091	0,5488	0,5951	0,7258	0,4668	0,4523	0,4288	0,8463
sat_2	0,5017	0,5512	0,4685	0,6609	0,4184	0,3844	0,4953	0,8335
sat_3	0,5873	0,5864	0,7211	0,6505	0,59	0,4918	0,5993	0,848

Fonte: Dados da pesquisa.

O critério de Fornell-Larcker é uma abordagem mais conservadora que compara a raiz quadrada dos valores de AVE (variância média extraída) com as correlações das variáveis latentes (construtos). De modo geral, a raiz quadrada das AVEs dos construtos reflexivos devem ser maiores que a correlação com qualquer outro construto. Tal critério foi atendido pelos dados da pesquisa (Tabela 6).

A Tabela 7 mostra um resumo do resultado da avaliação dos construtos reflexivos de primeira ordem. Uma vez que foi confirmado que as medidas dos construtos são confiáveis e válidas, o próximo passo compreende a avaliação dos resultados do modelo estrutural.

Tabela 6 – Critério de Fornell-Larcker

	ANT	COM	COMP	CONF	COOP	FLEX	REC	SAT
ANT	0,8709							
COM	0,7432	0,8884						
COMP	0,6990	0,7249	0,8940					
CONF	0,6940	0,6925	0,6601	0,9131				
COOP	0,7259	0,7356	0,7670	0,6137	0,9315			
FLEX	0,5725	0,5805	0,5646	0,5795	0,5259	0,7899		
REC	0,7011	0,5949	0,5400	0,5921	0,5787	0,6063	0,8831	
SAT	0,6345	0,6679	0,7133	0,8053	0,5884	0,5286	0,6054	0,8426

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 7 – Resumo dos resultados da avaliação dos modelos de mensuração (continua)

Variável Latente	Indicadores	Cargas	Confiabilidade do Indicador	Confiabilidade Composta	AVE	Validade discriminante?
CONF	conf_1	0,9176	0,8420	0,9376	0,8337	Sim
	conf_2	0,9468	0,8964			Sim
	conf_3	0,8733	0,7627			Sim
SAT	sat_1	0,8463	0,7162	0,8802	0,71	Sim
	sat_2	0,8335	0,6947			Sim
	sat_3	0,848	0,7191			Sim
COMP	comp_1	0,8599	0,7394	0,9227	0,7993	Sim
	comp_2	0,9238	0,8534			Sim
	comp_3	0,8973	0,8051			Sim
COOP	coop_1	0,9166	0,8402	0,9516	0,8676	Sim
	coop_2	0,9567	0,9153			Sim
	coop_3	0,9205	0,8473			Sim
COM	com_1	0,8514	0,7249	0,9182	0,7893	Sim
	com_2	0,9066	0,8219			Sim
	com_3	0,9061	0,8210			Sim
FLEX	flex_1	0,8241	0,6791	0,8686	0,6239	Sim
	flex_2	0,7654	0,5858			Sim
	flex_3	0,7213	0,5203			Sim
	flex_4	0,8428	0,7103			Sim
REC	rec_1	0,8621	0,7432	0,9139	0,7798	Sim
	rec_2	0,8979	0,8062			Sim
	rec_3	0,8888	0,7900			Sim

Tabela 7 – Resumo dos Resultados da Avaliação dos Modelos de Mensuração (conclusão)

Variável Latente	Indicadores	Cargas	Confiabilidade do Indicador	Confiabilidade Composta	AVE	Validade discriminante?
ANT	ant_1	0,8921	0,7958	0,9262	0,7585	Sim
	ant_2	0,8594	0,7386			Sim
	ant_3	0,8236	0,6783			Sim
	ant_4	0,9061	0,8210			Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

4.7 Estágio 6: Avaliação dos resultados PLS-SEM do modelo estrutural

A avaliação do modelo estrutural permite determinar o quão bem os dados empíricos suportam a teoria e, conseqüentemente, decidir se a teoria pode ser confirmada empiricamente. Assume-se que o modelo foi especificado corretamente e ele é, então, avaliado em termos de quão bem prediz os construtos endógenos.

Em primeiro lugar, o modelo estrutural da pesquisa foi examinado com respeito à colinearidade. Posteriormente, analisou-se a significância dos coeficientes de caminho, o nível dos valores de R^2 e a relevância preditiva (Q^2) (HAIR et al., 2013).

4.7.1 Avaliação da multicolinearidade no modelo estrutural

Para avaliar a multicolinearidade, aplicam-se as mesmas medidas de avaliação de modelos de mensuração formativos (tolerância e valores VIF). Cada bloco de construtos preditores é examinado separadamente para cada subparte do modelo estrutural. De forma similar à avaliação dos modelos de mensuração formativos, considera-se que níveis de tolerância abaixo de 0,20 (VIF acima de 5,00) nos construtos preditores são indicativos de colinearidade.

Se a multicolinearidade é indicada por tais diretrizes, devem-se considerar a eliminação de construtos, a fusão de preditores em um construto único ou a criação de construtos de ordem superior (HAIR et al., 2013).

Com o auxílio do software IBM SPSS® 18, foram calculados os índices de tolerância para a verificação da colinearidade entre os construtos exógenos CONF, SAT, COMP, COOP e COM. Não foi revalidado nenhum problema de multicolinearidade (Tabela 8).

Tabela 8 – Resultados da avaliação da multicolinearidade

Construto	Tolerância	Valor VIF	Colinearidade?
CONF	0,306	3,268	Não
SAT	0,283	3,531	Não
COMP	0,286	3,491	Não
COOP	0,337	2,965	Não
COM	0,319	3,135	Não

Fonte: Dados da pesquisa.

4.7.2 Avaliação da relevância e significância do modelo estrutural

Coefficientes de caminhos estimados com valores próximos de +1 representam forte relação positiva (e vice-versa para valores negativos), que são quase sempre estatisticamente significantes (isto é, diferentes de zero na população) (HAIR *et al.*, 2013). Quanto mais próximos de zero estiverem os coeficientes de caminhos, mais fracas são as relações entre os construtos. Valores muito baixos e próximos de zero geralmente não são considerados significantes.

Determinar se um coeficiente é significativo ou não, em última análise, depende do erro padrão, que é obtido por meio do *bootstrapping*. O erro padrão gerado pelo procedimento de *bootstrapping* permite calcular o valor empírico da estatística *t* (e, conseqüentemente, o valor *p*). Quando o valor de *t* é superior aos valores críticos, afirma-se que o coeficiente é significativo. Foram utilizadas 5000 subamostras virtuais de tamanho 89 no cálculo do *bootstrapping*.

Os resultados da estatística *t* evidenciaram que todos os coeficientes de caminho foram considerados válidos a um nível de significância *p* valor < 0,001 (Tabela 9).

Tabela 9 – Resultados do procedimento de *bootstrapping*

Efeitos diretos entre os construtos	Amostra original	Média da amostra <i>bootstrap</i>	Erro Padrão	Estatística <i>t</i>	Valor p
CONF -> QR	0,2397	0,2391	0,0122	19,6024	0,0000
SAT -> QR	0,1977	0,1976	0,0123	16,1351	0,0000
COMP -> QR	0,2306	0,2303	0,0136	16,9067	0,0000
COOP -> QR	0,2486	0,2488	0,0132	18,8421	0,0000
COM -> QR	0,2324	0,2324	0,0124	18,7133	0,0000
QR -> RES	0,8239	0,8247	0,0328	25,107	0,0000
RES -> ANT	0,9012	0,902	0,0191	47,0637	0,0000
RES -> FLEX	0,817	0,8169	0,0423	19,3185	0,0000
RES -> REC	0,8773	0,8754	0,0344	25,5045	0,0000

Fonte: Dados da pesquisa.

4.7.3 Coeficiente de determinação (Valores de R^2)

A medida mais utilizada para avaliar o modelo estrutural é o coeficiente de determinação (valor de R^2), que é uma medida da precisão da predição do modelo, calculada como a correlação ao quadrado entre os valores reais e preditivos dos construtos endógenos (HAIR *et al.*, 2013). O coeficiente representa os efeitos combinados das variáveis latentes exógenas nas variáveis latentes endógenas.

O coeficiente de determinação R^2 representa também a quantidade de variância dos construtos endógenos explicada por todos os construtos exógenos relacionados a ele. A extensão do valor de R^2 varia de 0 a 1. Valores mais altos indicam níveis de rigor preditivo mais elevados.

Como regra geral, em pesquisas acadêmicas no campo do marketing, valores de R^2 para variáveis latentes endógenas de 0,75; 0,50 e 0,25 podem ser considerados, respectivamente, como substanciais, moderados e fracos (HAIR *et al.*, 2013). Os dados da Tabela 10 descrevem os valores de R^2 e do R^2 ajustado para os construtos endógenos do modelo.

Como se pode notar pelo exame da Tabela 10, os resultados de R^2 dos construtos *antecipação de riscos* e *recuperação* estão acima dos valores considerados substanciais, enquanto os valores de *flexibilidade* e *resiliência* podem ser considerados de moderados a substanciais.

Tabela 10 – Valor R^2

	Valor R^2	R^2 ajustado
RES	0,6788	0,6751
FLEX	0,6675	0,6637
REC	0,7696	0,7669
ANT	0,8122	0,8101
QR	1,0000	1,0000

Fonte: Dados da pesquisa.

4.7.4 Relevância preditiva Q^2

Além da avaliação da magnitude dos valores de R^2 como um critério de rigor preditivo, deve-se também examinar o valor de Q^2 de Stone-Geisser (HAIR *et al.*, 2013). Esta medida é um indicador de relevância preditiva. Mais especificamente, quando exibe relevância preditiva, o PLS prediz com mais rigor os dados dos indicadores dos modelos de mensuração reflexivos dos construtos endógenos e dos construtos de itens únicos.

O valor Q^2 é obtido utilizando o procedimento *blindfolding*, que é um processo iterativo que repete até que todos os pontos de dados d nos indicadores dos construtos endógenos sejam omitidos e os parâmetros do modelo sejam reestimados. A diferença entre os pontos de dados verdadeiros (omitidos) e os preditos é utilizada como entrada para a medida Q^2 (HAIR *et al.*, 2013). Para a utilização do *blindfolding* no PLS, é necessário, primeiramente, que seja estimada a distância de omissão (D). Hair e colaboradores (2013) recomendam que essa distância varie entre 5 e 10 e que o valor não deve ser divisor do tamanho da amostra. Como a amostra tem tamanho 89, esta pesquisa utilizou o valor 7, que já é padrão no PLS.

A abordagem da redundância com validação cruzada (*cross-validated redundancy*) para a mensuração do Q^2 é recomendada por Hair e outros (2013) para o PLS-SEM. Os valores resultantes devem ser maiores que zero para terem relevância preditiva.

A Tabela 11 mostra os valores calculados no PLS por meio do *blindfolding*. Todos os construtos analisados demonstraram relevância preditiva segundo os valores de Q^2 .

Tabela 11 – Valor Q^2

Construto	Valor Q^2
RES	0,3603
FLEX	0,4035
REC	0,5943
ANT	0,6122

Fonte: Dados da pesquisa.

4.8 Discussão dos resultados

A hipótese principal da pesquisa, que versa sobre a existência de uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os temas da *qualidade de relacionamento com fornecedores críticos* e da *resiliência nos processos de suprimento*, pode ser considerada corroborada a partir da análise dos resultados obtidos.

O construto de segunda ordem *qualidade de relacionamento* apresentou efeito de 0,824 e explicou 67,9% da variação do construto endógeno *resiliência*. Tais resultados foram considerados estatisticamente significativos.

Além dessa hipótese principal H1, todas as hipóteses levantadas na pesquisa não podem ser rejeitadas, uma vez que os critérios empíricos do método PLS-SEM foram atendidos, inclusive, com resultados bastante satisfatórios (Quadro 18).

Os construtos exógenos de primeira ordem *confiança*, *satisfação*, *comprometimento*, *cooperação* e *comunicação* possuem efeito relevante na formação da *qualidade de relacionamento* com fornecedores críticos. Os resultados de *resiliência*, por sua vez, estiveram refletidos nos índices de *flexibilidade*, *recuperação* e *antecipação de riscos*.

Pode-se inferir, assim, que as empresas podem obter, possivelmente, resultados superiores em resiliência em seus processos de suprimento ao buscarem níveis superiores de qualidade de relacionamento com seus fornecedores críticos.

Quadro 18 – Conclusões das hipóteses do modelo conceitual

Hipótese	Descrição	Conclusão
<i>H1</i>	<i>Qualidade de relacionamento</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>resiliência</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H2</i>	<i>Confiança</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H3</i>	<i>Satisfação</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H4</i>	<i>Comprometimento</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H5</i>	<i>Cooperação</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H6</i>	<i>Comunicação</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>qualidade de relacionamento</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H7</i>	<i>Resiliência</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>flexibilidade</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H8</i>	<i>Resiliência</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>recuperação</i> .	Não se rejeita a hipótese.
<i>H9</i>	<i>Resiliência</i> possui efeito positivo e estatisticamente significativo em <i>antecipação de riscos</i> .	Não se rejeita a hipótese.

Fonte: Elaborado pela autora.

Esse resultado ecoa resultados empíricos e fatores em destaque na literatura específica sobre aspectos da gestão de relacionamentos em cadeias de suprimentos. Está alinhado com as conclusões de Mohr e Spekman (1994), Fynes, Voss e Búrca (2005), Cousins *et al.* (2006), Payan *et al.* (2010) e Lambert e Schwieterman (2012), que apontam as vantagens de desenvolver relacionamentos de melhor qualidade com fornecedores.

Para os processos internos de gestão, muito já se explorou na literatura acadêmica. Entretanto, pode-se dizer que a fronteira do conhecimento reside nos processos externos, que demandam interações inteorganizacionais. Os resultados desta pesquisa apontam mais um benefício para o desenvolvimento de relações de qualidade com fornecedores críticos: a presença de resiliência superior nos processos de suprimentos.

Se a resiliência é uma característica obrigatória para as cadeias de suprimentos sobreviverem no curto prazo, também é uma fonte de vantagem competitiva, visto que proporciona a capacidade de se adaptar a mudanças externas e de prosperar no longo prazo (PETTIT; FIKSEL; CROXTON, 2010).

Conforme pode ser observado na literatura, existe a necessidade de que as empresas desenvolvam capacidades em processos para estarem prontas a operar de forma efetiva em condições normais e para continuarem o negócio como planejado na ocorrência de rupturas. Essa necessidade, inclusive, aumenta à medida que os riscos de uma cadeia de suprimentos aumentam (PONOMAROV; HOLCOMB, 2009; PETTIT; CROXTON; FIKSEL, 2013).

Uma vez que todos os coeficientes de caminho mostraram-se significativos, a análise dos efeitos indiretos entre os construtos também se apresenta como válida. Conforme pode ser observado na Tabela 12, além dos efeitos diretos de cada construto exógeno nos construtos endógenos do modelo, é possível identificar também aqueles indiretos.

Tabela 12 – Efeitos totais indiretos entre os construtos do modelo

Construto exógeno	Construto endógeno				
	QR	RES	FLEX	REC	ANT
CONF >	0,2397	0,1975	0,1613	0,1732	0,1780
SAT >	0,1977	0,1629	0,1331	0,1429	0,1468
COMP >	0,2306	0,1900	0,1552	0,1667	0,1712
COOP >	0,2486	0,2048	0,1673	0,1797	0,1846
COM >	0,2324	0,1914	0,1564	0,1679	0,1725
QR >	-	0,8239	0,6731	0,7228	0,7425
RES >	-	-	0,8170	0,8773	0,9012

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir de tais dados, tem-se, por exemplo, que a *confiança* é capaz de predizer 0,1780 da variação na *antecipação de riscos* na amostra. Isto significa que, a partir do modelo validado nesta pesquisa, é possível inferir o nível de *antecipação de riscos* que um processo de suprimentos deve apresentar a partir do conhecimento do nível de *confiança* desenvolvido entre a organização contratante e seus fornecedores críticos.

Todos os modelos de mensuração utilizados na pesquisa foram validados. Tais medidas foram desenvolvidas com base em indicações da literatura que careciam de validação empírica, e os resultados obtidos nesta pesquisa, com base nas indicações de avaliação de Hair *et al.* (2013), mostraram-se bastante interessantes.

A amostra desta pesquisa possuía características diversificadas em relação ao setor, ao porte e ao segmento de atuação das empresas componentes. O resultado global das análises, no entanto, mostra que para todas elas o desenvolvimento de relacionamentos em prol da resiliência e de outros benefícios é válido. A amostra mais diversificada pode ser útil para a identificação de padrões mais gerais de comportamento para as variáveis em análise (HAIR *et al.*, 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A efetiva contribuição dos relacionamentos na resiliência nos processos de suprimentos ainda se mantém como um tópico pouco explorado em pesquisas científicas, apesar das diversas evidências do papel significativo que pode exercer e dos contundentes destaques para a necessidade estratégica de aumentar a resiliência no panorama instável do mundo dos negócios atualmente. Este trabalho buscou contribuir em uma pequena medida no avanço dessa questão.

É válido ressaltar que esforços em prol de relacionamentos com qualidade e/ou resiliência na cadeia de suprimentos demandam um estilo de gestão diferenciado. São necessários ajustes na cultura e na governança do negócio entre todas as partes envolvidas e nos processos inteorganizacionais.

Não é tarefa fácil desenvolver relacionamentos com fornecedores de camadas inferiores. Ao menos com os fornecedores diretos, no entanto, é possível, especialmente, com fornecedores mais críticos para o negócio, com os quais os relacionamentos próximos são ainda mais encorajados.

Alem do mais, é fato que aspectos menos tangíveis, como os relacionamentos interorganizacionais, têm potencial de aumentar a resiliência sem necessariamente implicarem investimentos em ativos físicos, uma vez que também estão em jogo aspectos qualitativos estratégicos e referentes ao modo como os relacionamentos são conduzidos pelos gestores (PETTIT; FIKSEL; CROXTON, 2010).

- **Limitações da pesquisa**

A pesquisa foi conduzida sob o ponto de vista de empresas compradoras e não foram captadas as percepções com a lente dos atores nas díades (fornecedor – comprador). Os fornecedores poderiam prover diferentes visões sobre os relacionamentos que foram observados. É necessário destacar que os dados representam a visão de empresas enquanto compradoras e seguem esse viés.

Igualmente, apesar de utilizar o termo *cadeia de suprimentos* e seu contexto no quadro teórico que dá suporte ao modelo, a pesquisa não se propôs a captar a realidade de cadeias, mas a de um recorte a montante apenas: relacionamentos das empresas com seus fornecedores mais críticos, em geral.

A amostra foi composta por empresas de características diferenciadas, porém não foram realizados testes para identificar possível efeito de heterogeneidade não observada na amostra. Tampouco foram obtidos dados de caracterização da amostra que permitissem especificar grupos de empresas com padrões semelhantes de comportamento nos dados.

Inclusive, a possibilidade de caracterização da amostra foi limitada, visto que não foram incluídas questões específicas no questionário, por exemplo, relativas a número de empregados ou faixa de faturamento.

Além do mais, os dados retratam a realidade momentânea das empresas localizadas no estado do Espírito Santo, sendo específicos deste contexto geográfico brasileiro.

Em razão de tais limitações, os resultados desta pesquisa não podem ser generalizados.

- Contribuições desta pesquisa
 - Para a prática gerencial

Este trabalho jogou luz sobre temas contemporâneos em destaque tanto no ambiente empresarial quanto acadêmico, e avançou ao organizar conhecimentos científicos recentes sobre tais temas, que, assim, tornam-se mais acessíveis aos gestores brasileiros. Os resultados empíricos demonstram a necessidade de se enfocarem os desenvolvimentos de relações de qualidade com fornecedores estratégicos na prática organizacional, tendo em vista o potencial de impactarem a resiliência dos processos de suprimentos. É mais um benefício possível da gestão dos relacionamentos com fornecedores, que deve ser enfatizado também no treinamento gerencial, principalmente daqueles profissionais que mantêm contato direto com fornecedores, como os que exercem funções em compras e logística.

- Para a academia

Sendo a questão desta pesquisa essencialmente qualitativa em relação à natureza dos temas abordados, a utilização de uma abordagem quantitativa mostrou-se válida, ainda que limitada. A utilização do PLS-SEM como abordagem para a modelagem de equações estruturais permitiu a predição e explicação das variações nos construtos-alvo relacionados à resiliência, e contribuiu para o desenvolvimento da teoria para um pouco mais além do estágio embrionário em que se ela encontra, especialmente no Brasil. Também o quadro teórico acerca dos construtos do modelo da pesquisa constitui um esforço ainda inédito em língua portuguesa, que fica disponível para desenvolvimentos conceituais futuros.

- **Sugestões para trabalhos futuros**

- Incluir no modelo conceitual o construto *vulnerabilidades na cadeia de suprimentos* como moderador ou mediador da relação entre a qualidade dos relacionamentos e a resiliência nos processos.
- Questionar se há diferenças significativas entre a adição de resiliência aos processos de suprimento com os fornecedores mais críticos em relação àqueles menos críticos.
- Investigar uma possível relação recursiva de realimentação entre os construtos *resiliência na cadeia de suprimentos* e *qualidade de relacionamentos com fornecedores*.
- Expandir o modelo conceitual mediante a inclusão de construtos como *desempenho da cadeia de suprimentos*.
- Utilizar como unidade de análise uma cadeia de suprimentos, observando aspectos referentes a mais de um componente de uma mesma cadeia.
- Estudar a relação entre a adição de resiliência na cadeia de suprimentos e o desempenho superior ou adição de valor a ela.

REFERÊNCIAS

- ATHANASOPOULOU, P. Relationship quality: a critical literature review and research agenda. **European Journal of Marketing**, v. 43, n. 5/6, p. 583–610, 2009.
- AURIER, P.; N’GOALA, G. The differing and mediating roles of trust and relationship commitment in service relationship maintenance and development. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 38, n. 3, p. 303-325, 2009.
- AUTRY, C. W.; SKINNER, L. R.; LAMB, C. W. Interorganizational Citizenship Behaviors: an Empirical Study. **Journal of Business Logistics**, v. 29, n. 2, p. 53-74, 2008.
- AZEVEDO, S. G.; GOVINDAN, K.; CARVALHO, H.; CRUZ-MACHADO, V. Ecosilient Index to assess the greenness and resilience of the upstream automotive supply chain. **Journal of Cleaner Production**, v. 56, p. 131–146, 2013.
- CHAN, H. K.; CHAN, F. T. S. A review of coordination studies in the context of supply chain dynamics. **International Journal of Production Research**, v. 48, n. 10, p. 2793-2819, 2010.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- _____; HOLWEG, M. “Supply Chain 2.0”: managing supply chains in the era of turbulence. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41, n. 1, p. 63-82, 2011.
- _____; LEE, H. Mitigating supply chain risk through improved confidence. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 34, n. 5, p. 388-396, 2004.
- _____; MENA, C.; KHAN, O.; YURT, O. Approaches to managing global sourcing risk. **Supply Chain Management : An International Journal**, v. 16, n. 2, p. 67–81, 2011.
- _____; PECK, H. Building the Resilient Supply Chain. **The International Journal of Logistics Management**, v. 15, n. 2, p. 1-14, 2004.
- CANNIÈRE, M. H. DE; PELSMACKER, P. DE; GEUENS, M. Relationship Quality and the Theory of Planned Behavior models of behavioral intentions and purchase behavior. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 1, p. 82-92, 2009.
- COHEN, J. A Power Primer. **Psychological Bulletin**, v. 112, n. 1, p. 155-159, 1992.
- COLICCHIA, C.; STROZZI, F. Supply Chain Risk Management: A New Methodology for a Systematic Literature Review. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17, n. 4, 2012.
- COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: More than a New Name for Logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

CORRÊA, H. L. **Gestão de Redes de Suprimento**: Integrando Cadeias de Suprimento no Mundo Globalizado. São Paulo: Atlas, 2010.

COUSINS, P. D.; HANDFIELD, R. B.; LAWSON, B.; PETERSEN, K. J. Creating supply chain relational capital: The impact of formal and informal socialization processes. **Journal of Operations Management**, v. 24, n. 6, p. 851-863, dez 2006.

CRAIGHEAD, C. W.; BLACKHURST, J.; RUNG TUSANATHAM, M. J.; HANDFIELD, R. B. The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities. **Decision Sciences**, v. 38, n. 1, p. 131-156, 2007.

CROSBY, L. A.; EVANS, K. R.; COWLES, D. Relationship Quality in Services Selling: An Interpersonal Influence Perspective. **Journal of Marketing**, v. 54, n. July, p. 68-81, 1990.

CROXTON, K. L.; GARCÍA-DASTUGUE, S. J.; LAMBERT, D. M.; ROGERS, D. S. The Supply Chain Management Processes. **The International Journal of Logistics Management**, v. 12, n. 2, p. 13-36, 2001.

CSCMP. **Supply Chain Management Definitions**. Disponível em: <<http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>>. Acesso em 01/09/2012.

CUTTER, S. L.; BARNES, L.; BERRY, M.; BURTON, C.; EVANS, E.; TATE, E.; WEBB, J. A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. **Global Environment Change**, v. 18, p. 598-606, 2008.

DAUGHERTY, P. J. Review of logistics and supply chain relationship literature and suggested research agenda. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41, n. 1, p. 16-31, 2011.

DAVIS-SRAMEK, B.; FUGATE, B. S.; OMAR, A. Functional/dysfunctional supply chain exchanges. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 37, n. 1, p. 43-63, 2007.

DE WULF, K.; ODEKERKEN-SCHRODER, G.; IACOBUCCI, D. Investments in Consumer Relationships: A Cross-Country and Cross-Industry Exploration. **Journal of Marketing**, v. 65, n. October, p. 33-50, 2001.

DWYER, F. R.; SCHURR, P. H.; OH, S. Developing Buyer-Seller Relationships. **Journal of Marketing**, v. 51, n. 2, p. 11, 1987.

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, 1 out 1998.

FUGATE, B.; SAHIN, F.; MENTZER, J. T. Supply chain management coordination mechanisms. **Journal of Business Logistics**, v. 27, n. 2, p. 129-161, 2006.

FYNES, B.; BÚRCA, S. de; MARSHALL, D. Environmental uncertainty, supply chain relationship quality and performance. **Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 10, 2004, p. 179-190.

_____; VOSS, C.; BÚRCA, S. de. The impact of supply chain relationship quality on quality performance. **International Journal of Production Economics**, n. 96, 2005, pp. 339-354.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOFFIN, K.; LEMKE, F.; SZWEJCZEWSKI, M. An exploratory study of “close” supplier–manufacturer relationships. **Journal of Operations Management**, v. 24, n. 2, p. 189-209, jan 2006.

GOLICIC, S. L.; MENTZER, J. T. An Empirical Examination of Relationship Magnitude. **Journal of Business Logistics**, v. 27, n. 1, p. 81-108, 2006.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

_____; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. New York: Sage, 2013.

HOLLING, C.S. Resilience and Stability of Ecological Systems. **Annual Review of Ecological Systems**, v. 4, p. 1-23, 1973.

HOLLNAGEL, E.; WOODS, D. D.; LEVESON, N. **Resilience Engineering: Concepts and Precepts**. Ashgate Pub Co, 2006.

HUNTLEY, J. K. Conceptualization and measurement of relationship quality: Linking relationship quality to actual sales and recommendation intention. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 6, p. 703-714, ago 2006.

IEL-ES. **Anuário IEL 200 maiores empresas do Espírito Santo**. Edição 2013. Vol. 17, Novembro, 2013.

JAP, S. D.; MANOLIS, C.; WEITZ, B. A. Relationship Quality and Buyer-Seller Interactions in Channels of Distribution. **Journal of Business Research**, v. 46, p. 303-313, 1999.

JOHNSON, J. L. Strategic Integration in Industrial Distribution Channels: Managing the Interfirm Relationship as a Strategic Asset. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 27, n. 1, p. 4-18, 1 jan 1999.

JÜTTNER, U.; MAKLAN, S. Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 16, n. 4, p. 246-259, 2011.

KASHYAP, V.; SIVADAS, E. An exploratory examination of shared values in channel relationships. **Journal of Business Research**, v. 65, n. 5, p. 586-593, 2012.

KÜHNE, B.; GELLYNCK, X.; WEAVER, R. D. The influence of relationship quality on the innovation capacity in traditional food chains. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 18, n. 1, p. 52–65, 2013.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-20, 1998.

_____; SCHWIETERMAN, M. A. Supplier relationship management as a macro business process. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17, n. 3, p. 337-352, 2012.

LOPES, V. R.; MARTINS, M. C. F. Validação Fatorial da Escala de Resiliência de Connor-Davidson (Cd-Risc-10) para Brasileiros. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 11, n. 2, p. 36–50, 2011.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MASCARITOLO, J.; HOLCOMB, M. C. Moving Towards a Resilient Supply Chain. **Journal of Transportation Management**, p. 71-83, 2008.

MCCORMACK, K.; BRONZO, M.; OLIVEIRA, M.P.V. DE. Uma abordagem probabilística para a avaliação de riscos em cadeias de suprimento. **Produção Online**, v.10, n.3, p.577–598, 2010.

MOHR, J.; SPEKMAN, R. Characteristics of partnership success: partnership attributes, communication behavior and conflict resolution techniques. **Strategic Management Journal**, v. 15, 1994, p. 135-152.

MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. July, p. 20-38, 1994.

OBADIA, C.; VIDA, I. Cross-border relationships and performance: Revisiting a complex linkage. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 5, p. 467-475, 2011.

PALMATIER, R. W.; DANT, R. P.; GREWAL, D.; EVANS, K. R. Factors Influencing the Effectiveness of Relationship Marketing : A Meta-Analysis. **Journal of Marketing**, v. 70, n. October, p. 136-153, 2006.

PARMIGIANI, A.; RIVERA-SANTOS, M. Clearing a Path Through the Forest: A Meta-Review of Interorganizational Relationships. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1108-1136, 8 jun 2011.

PARSONS, A. L. What Determines Buyer-Seller Relationship Quality? An Investigation from the Buyer’s perspective. **The Journal of Supply Chain Management**, v. Spring, 2002.

PAYAN, J. M.; SVENSSON, G.; AWUAH, G.; ANDERSSON, S.; HAIR, J. A “cross-cultural RELQUAL-scale” in supplier-distributor relationships of Sweden and the USA. **International Marketing Review**, v. 27, n. 5, p. 541–561, 2010.

PECK, H. Drivers of supply chain vulnerability: an integrated framework. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 35, n. 4, p. 210-232, 2005.

_____. Reconciling supply chain vulnerability, risk and supply chain management. **International Journal of Logistics: Research and Applications**, v. 9, n. 2, p. 127-42, 2006.

PETTIT, T. J. **Supply chain resilience: development of a conceptual framework , an assessment tool and an implementation process**. [S.l.: s.n.], 2008.

_____; FIKSEL, J.; CROXTON, K. L. Ensuring supply chain resilience: development of a conceptual framework. **Journal of Business Logistics**, v. 31, n. 1, p. 1-22, 2010.

_____; CROXTON, K. L.; FIKSEL, J. Ensuring supply chain resilience: development and implementation of an assessment tool. **Journal of Business Logistics**, v. 34, n. 1, p. 46-76, 2013.

PONOMAROV, S. Y. **Antecedents and Consequences of Supply Chain Resilience: A Dynamic Capabilities Perspective**. [S.l.]: University of Tennessee, 2012.

_____; HOLCOMB, M. C. Understanding the concept of supply chain resilience. **The International Journal of Logistics Management**, v. 20, n. 1, p. 124-143, 2009.

RAO, S.; GOLDSBY, T. J. Supply chain risks: a review and typology. **The International Journal of Logistics Management**, v. 20, n. 1, p. 97-123, 2009.

RAUYRUEN, P.; MILLER, K. E. Relationship quality as a predictor of B2B customer loyalty. **Journal of Business Research**, v. 60, n. 1, p. 21-31, jan 2007.

RINGLE, C. M.; WENDE, S.; WILL, S. **SmartPLS 2.0 (M3) Beta**, Hamburg 2005. Disponível em: <<http://www.smartpls.de>>.

SCHURR, P. H.; OZANNE, J. L. Influences on exchange processes: buyer's preconceptions of a seller's trustworthiness and bargaining toughness. **Journal of Consumer Research**, v. 11, n.4, p.939-953, 1985.

SHAPIRO, B.P.; RANGAN,V.K.; SVIOKLA, J.J. Staple yourself to an order. **Harvard Business Review**, v. July-August, p.113-121, 1992.

SHEFFI, Y. A Supply Chain View of the Resilient Enterprise. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 1, p. 41, 2005.

SINGH, P. J.; POWER, D. The nature and effectiveness of collaboration between firms, their customers and suppliers: a supply chain perspective. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 14, n. 3, p. 189-200, 2009.

SMITH, J. B. Buyer-Seller Relationships: Similarity, Relationship Management, and Quality. **Psychology & Marketing**, v. 15, n. 1, p. 3-21, 1998.

SODHI, M. S.; SON, B.; TANG, C. S. Researchers' Perspectives on Supply Chain Risk Management. **Production and Operations Management**, v. 21, n. 1, p. 1–13, 2012.

_____; MYSEN, T.; PAYAN, J. Balancing the sequential logic of quality constructs in manufacturing-supplier relationships — Causes and outcomes. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 11, p. 1209-1214, nov 2010.

TERAWATANAVONG, C.; WHITWELL, G. J.; WIDING, R. E.; O'CASS, A. Technological turbulence, supplier market orientation, and buyer satisfaction. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 8, p. 911-918, 2011.

TRKMAN, P.; MCCORMACK, K. Supply chain risk in turbulent environments—A conceptual model for managing supply chain network risk. **International Journal of Production Economics**, v. 119, n. 2, p. 247-258, jun 2009.

ULAGA, W.; EGGERT, A. Relationship value and relationship quality: Broadening the nomological network of business-to-business relationships. **European Journal of Marketing**, v. 40, n. 3/4, p. 311-327, 2006.

VALTA, K. S. Do relational norms matter in consumer-brand relationships? **Journal of Business Research**, v. 66, n.1, 2013, p. 98-104.

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

WIKIPEDIA. **Resiliência**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Resili%C3%Aancia>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2014.

WILSON, M. C. The impact of transportation disruptions on supply chain performance. **Transportation Research Part E**, n. 43, 2007, p. 295-320.

WOO, K.; ENNEW, C. T. Business-to-Business relationship quality: An IMP interaction-based conceptualization and measurement. **European Journal of Marketing**, v. 38, n. 9/10, 2004, p. 1252-1271.

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS

Pesquisa UFES/FINDES – Qualidade do Relacionamento B2B

Prezado(a),

Solicitamos sua colaboração com esta pesquisa sobre a qualidade de relacionamento da sua empresa com seus fornecedores, que tem como objetivo identificar fatores determinantes para a melhoria do relacionamento em cadeia de suprimentos.

Suas respostas serão mantidas em sigilo e somente as análises conjuntas, sem a identificação dos respondentes, serão divulgadas.

Solicitamos que responda a esta pesquisa com base em sua experiência no relacionamento com os fornecedores que são críticos/estratégicos para o negócio da sua empresa.

Caso entenda que outro(a) profissional da sua empresa deveria responder ao questionário, pedimos-lhe a gentileza de encaminhar a solicitação de preenchimento.

Para cada uma das afirmativas a seguir, classifique seu grau de concordância, considerando as opções: 1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo, 4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente.

Os seus fornecedores críticos...

1. ...são honestos com a sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo, 4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

2. ...praticam uma negociação justa com a sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo, 4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

3. ...cumpre as promessas feitas com a sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

4. ...têm um bom relacionamento com a sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

5. ...possuem uma boa estrutura de entrega de mercadorias.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

6. ...negociam de forma a garantir acordos lucrativos também para sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

7. ...dedicam-se a melhorar o relacionamento com a sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

8. ...entendem que o investimento no relacionamento de longo prazo com sua empresa deve ser mais importante do que a busca por lucros imediatos.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

9. ...entendem que o relacionamento com sua empresa é importante para melhorar a competitividade deles.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. ...trabalham em conjunto com a sua empresa para melhorar os processos.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. ...trabalham em conjunto com a sua empresa para melhorar os produtos/serviços.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. ...trabalham em conjunto com a sua empresa para o desenvolvimento de previsões de demanda.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

13. ...trocam informações com sua empresa com frequência.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

14. ...fornecem informações precisas.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

15. ...fornecem informações completas.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

Os seus fornecedores críticos...

1. ...possuem a capacidade de reduzir o tempo de entrega dos pedidos, se necessário ou solicitado pela sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

	1	2	3	4	5	
<hr/>						
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
<hr/>						

2. ...são capazes de modificar com facilidade as quantidades de itens em um pedido, se isto for solicitado pela sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

	1	2	3	4	5	
<hr/>						
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
<hr/>						

3. ...modificam ou alteram os contratos com facilidade para atender novas especificações em um pedido, se necessário ou solicitado pela sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

	1	2	3	4	5	
<hr/>						
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
<hr/>						

4. ...contribuem com soluções de transporte flexíveis em caso de necessidade temporária.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

	1	2	3	4	5	
<hr/>						
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
<hr/>						

5. ...lidam com problemas que acontecem com os fornecedores deles sem impactar a sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

	1	2	3	4	5	
<hr/>						
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente
<hr/>						

6. ...restauram rapidamente o fornecimento para sua empresa quando acontecem interrupções imprevistas no fluxo de mercadorias.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

7. ...diante de uma situação de emergência, são capazes de contribuir com os planos de contingência da sua empresa.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

8. ...mantêm um fluxo de informação adequado com sua empresa no momento de uma interrupção imprevista no fluxo de mercadorias.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

9. ...contribuem para que sua empresa possa monitorar e detectar sinais de perigo de possíveis interrupções no fluxo de mercadorias.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

10. ...facilitam tomadas de decisão rápidas em conjunto.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

11. ...conseguem aprender e melhorar os processos a partir de eventos inesperados ou de ocorrência de situações de emergência.

(1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Nem concordo nem discordo,
4 – Concordo parcialmente, 5 – Concordo totalmente)

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Identificação

Qual é o nome da sua empresa?

Qual é o seu email? (esta informação é necessária para que possamos lhe enviar o resultado da pesquisa)

Muito obrigado pela sua participação!!!