UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

WASHINGTON ROMÃO DOS SANTOS

ENGAJAMENTO COLABORATIVO E GESTÃO DE RISCOS RELACIONAIS EM REDES COLABORATIVAS BRASILEIRAS

VITÓRIA
2020

WASHINGTON ROMÃO DOS SANTOS

ENGAJAMENTO COLABORATIVO E GESTÃO DE RISCOS RELACIONAIS EM REDES COLABORATIVAS BRASILEIRAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Administração.

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

Coorientador: Prof. Dr. Hélio Zanquetto Filho

VITÓRIA

2020

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

dos Santos, Washington Romão, 1985-
D722e Engajamento colaborativo e gestão de riscos relacionais em redes colaborativas brasileiras / Washington Romão dos Santos. 2020.
158 f. : il.

Orientador: Marcos Paulo de Oliveira.
Coorientador: Hélio Zanquetto Filho.
Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Administração de risco. 2. Capital Social. 3. Cooperação. I. de Oliveira, Marcos Paulo. II. Zanquetto Filho, Hélio. III. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. IV. Título.

CDU: 65

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PPG ADM Programa de Pós- Graduação em Administração UFES
Mestrado e Doutorado

Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas
Programa de Pós - Graduação em Administração
Av. Fernando Ferrari, 514 – Campus Universitário - Goiabeiras
CEP. 290075.910-ES-Brasil-Telefax (27) 3335.7712
E-Mail ppgadm@gmail.com
www.ppgadm.ufes.br

"Engajamento Colaborativo e Gestão de Riscos Relacionais em Redes Colaborativas Brasileiras"

Washington Romão dos Santos

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Administração da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor em Administração.

Aprovada em: 03/03/2020

COMISSÃO EXAMINADORA

Professor Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo

Professora Drª. Teresa Cristina Janes Carneiro
Universidade Federal do Espírito Santo

Professor Dr. Anderson Soncini Pelissari
Universidade Federal do Espírito Santo

Professor Dr. Marcelo Moll Brandão
Universidade Federal do Espírito Santo

Professor Dr. Marcelo Bronzo Ladeira
Universidade Federal de Minas Gerais

Professor Dr. Ricardo Silveira Martins
Universidade Federal de Minas Gerais

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Maria e Alcino, pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Muitas são as pessoas que devo agradecer pela colaboração, ajuda e apoio recebidos ao longo da trajetória de elaboração desta tese. Inicio agradecendo ao meu orientador, professor Doutor Marcos Paulo Valadares de Oliveira, pela competência e profissionalismo dispensados ao longo da pesquisa, além dos questionamentos, revisões conceituais que permitiram amadurecer o trabalho. Agradeço também ao coorientador, professor Doutor Hélio Zanquetto Filho, pela paciência, atenção e dedicação dispensadas durante as fases de desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço aos demais professores do doutorado do Programa de Pós-graduação em Administração da Ufes, de cujas aulas tive o privilégio de participar, por colaborarem para o desenvolvimento de uma visão mais crítica e completa dos problemas sociais, em especial aqueles relacionados às organizações. Estendo o agradecimento a toda equipe da secretaria pelo trabalho eficiente e carinho.

Agradeço ainda aos membros da banca, professor Doutor Anderson Soncini Pelissari, professor Doutor Marcelo Moll Brandão e professora Doutora Teresa Cristina Janes Carneiro, por disporem de seus tempos e contribuírem para o aperfeiçoamento do trabalho.

Agradeço, em especial, a colaboração do professor Doutor Paulo Renato de Sousa, pela amizade, respeito e apoio na coleta de dados da pesquisa.

Agradeço às minhas amigas Fernanda Scopel Falcão, Jussara Rodrigues e George Vianna que revisaram o texto nas diversas fases de elaboração. Faço um agradecimento especial à amiga Tânia Canabarro que gentilmente cedeu seu tempo para revisar a versão final desta tese. Agradeço ao Serviço Psicossocial da Ufes pelo apoio quando precisei. E, por fim, agradeço aos meus colegas do Programa de Pós-Graduação em Administração da Ufes, pela amizade e companheirismo durante esta trajetória.

“Na história da humanidade [...] aqueles que aprenderam a colaborar [...] foram os que prevaleceram. ”

Charles Darwin

“Uma pessoa inteligente resolve um problema,
Um sábio previne-o.”

Albert Einstein

RESUMO

A gestão de riscos tem emergido como um importante campo de pesquisa em gestão de operações, pela maior exposição das organizações aos riscos e necessidade de aprimorar a gestão de custos e estoques, além da demanda por agilidade nas operações (AVEN, TERJE, 2016; CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018). Embora o tema tenha recebido atenção nos últimos anos, poucos exploram a relação entre engajamento colaborativo e gestão de riscos relacionais em relacionamentos interorganizacionais (DESAI, 2018; REVILLA; SAENZ, 2017). Esta pesquisa propõe explorar a lacuna existente entre engajamento colaborativo, usando a teoria do capital social, com a gestão de riscos relacionais, incorporando aspectos racionais como compartilhamento de informações de riscos (CIR), tomada de decisão analítica (TDA) e compartilhamento de riscos e oportunidades (CRO), pesquisando o contexto das díades (comprador-fornecedor) brasileiras. Portanto, a tese defendida é a de que o capital social influencia o engajamento colaborativo e este influencia a gestão de riscos relacionais, juntamente com demais antecedentes CIR, TDA, CRO, assumindo o *framework* proposto por Friday e outros autores (2018). Trata-se de uma pesquisa quantitativa utilizando modelagem de Equações Estruturais (MEE), por meio do *software* livre R, o pacote *Lavaan* 0.6 e o estimador mínimos quadrados ponderados ajustados para média e variância (WLSMV). Utilizamos um conjunto de dados transversais coletados com executivos de empresas brasileiras, obtendo 402 casos válidos. Dentre os achados da pesquisa, constatamos que o capital social (relacional e cognitivo) impacta positivamente no engajamento colaborativo (R^2=0,903), e este, juntamente com compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão analítica e compartilhamento de riscos e oportunidades, impactam positivamente na gestão de riscos relacionais (R^2=0,882). Os resultados indicam que quanto mais engajados, as empresas podem aprimorar seu gerenciamento de riscos. Trabalhos futuros podem se concentrar em estudos longitudinais, análise de contextos específicos e realização de pesquisas com estudos multicasos.

Palavras-chave: Gestão de riscos. Engajamento colaborativo. Teoria do Capital Social. Modelagem de Equações Estruturais. *Lavaan*.

ABSTRACT

Risk management has emerged as an important field of operations management research, due to the greater exposure of organizations to risks, the need to improve cost and inventory management, and the demand for operational agility (AVEN, TERJE, 2016; CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018). Although the topic has received attention in recent years, few explore the relationship between relational risk management and collaborative engagement in interorganizational relationships (DESAI, 2018; REVILLA; SAENZ, 2017). This research proposes to explore the gap between collaborative engagement, using social capital theory, and relational risk management, incorporating rational aspects such as risk information sharing (RIS), analytical decision making (ADM), and risk sharing and opportunities (RSO) by researching the context of Brazilian (buyer-supplier) dyads. Therefore, the thesis defended is that social capital influences collaborative engagement and it influences relational risk management, along with other antecedents RIS, ADM, RSO, assuming the framework proposed by Friday and other authors (2018). This is a quantitative research using structural equation modeling (SEM) using the free software R, the Lavaan 0.6 package and the weighted least squares estimator adjusted for mean and variance (WLSMV). We used a cross-sectional data set collected with Brazilian companies, yielding 402 valid cases. Among the research findings, we found that social capital (relational and cognitive) positively impacts collaborative engagement (R^2=0,903), and this, along with risk information sharing, analytical decision making, and risk and opportunity sharing positively impact relational risk management (R^2=0,882). The results indicate that the more engaged companies are, they can improve their risk management. Future work may focus on longitudinal studies, analysis of specific contexts and conducting research with multi-case studies.

Keywords: Risk management. Collaborative Engagement. Social Capital Theory. Structural Equation Modeling. *Lavaan*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz tridimensional de gerenciamento de riscos 48
Figura 2 - Modelo de pesquisa 70
Figura 3 - Cálculo da amostra mínima no G*Power 73
Figura 4 - Gráfico QQ 94
Figura 5 - Composição percentual da amostra pelo cargo ocupado 95
Figura 6 - Porte das empresas pela receita bruta anual 96
Figura 7 - Localização das empresas 96
Figura 8 - Segmento de atuação da empresa 97
Figura 9 - Resultados da análise do modelo estrutural 104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo da literatura sobre Teoria do Capital Social 31
Quadro 2 - Diferentes abordagens sobre relacionamento colaborativo 39
Quadro 3 - Diferentes abordagens sobre gestão de riscos 47
Quadro 4 - Hipóteses de pesquisa 69
Quadro 5 - Operacionalização da variável capital estrutural 76
Quadro 6 - Operacionalização da variável capital relacional 77
Quadro 7 - Operacionalização da variável capital cognitivo 78
Quadro 8 - Operacionalização da variável engajamento colaborativo 78
Quadro 9 - Operacionalização da variável gestão de riscos relacionais 79
Quadro 10 - Operacionalização da variável compartilhamento de informações de riscos 80
Quadro 11 - Operacionalização da variável tomada de decisão analítica 81
Quadro 12 - Operacionalização da variável compartilhamento de riscos e oportunidades 82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Testes de normalidade dos dados 93
Tabela 2 - Resultado da validade discriminante..... 99
Tabela 3 - Cargas fatorais e AVE dos construtos..... 101
Tabela 4 – Validade convergente e Confiabilidade 101
Tabela 5 - Resultados dos coeficientes estruturais..... 102
Tabela 6 - Coeficiente de determinação de Pearson (R^2) 103
Tabela 7 - Avaliação das hipóteses..... 103

LISTA DE SIGLA

AFC	Análise fatorial confirmatória
AFE	Análise fatorial exploratória
AVE	*Average variance extracted* - variância média extraída
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
B2B	*Business-to-business*
BA	*Business analytics*
BDA	Big data *analytics*
BI	*Business intelligence*
CFA	Confirmatory factorial analysis
CFI	*Comparative Fit Index*
ECT	Economia dos custos de transação
GFI	*Goodness of fit index*
GL	Graus de liberdade
GoF	*Goodness of fit*
IoT	*Internet of things* – internet das coisas
ML	*Maximum likelihood* – máxima verossimilhança
MEE	Modelagem de equações estruturais
OLAP	*Online analytical processing* – processamento analítico *on-line*
OLS	*Ordinary least squares* – mínimos quadrados ordinários
RMSEA	*Root-Mean-Square Error of Aproximation*
SCRM	*Supply chain risk management*
SRMR	*Standardized Root Mean Square Residual*
SEM	*Structural equation modeling*
TDR	Teoria da dependência de Recursos
TLI	*Tucker Lewis Index*
VIF	*Variance inflaction factor* – fator de inflação da variância
VME	Variância média extraída
WLS	*Weighted least squares* – mínimos quadrados ponderados
WLSMV	*Weighted least square mean and variance adjusted*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 15

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA 22

1.2 OBJETIVOS 22

1.2.1 *OBJETIVO GERAL* 22

1.2.2 *OBJETIVOS ESPECÍFICOS* 22

1.3 OBJETIVO DE PESQUISA 23

1.4 JUSTIFICATIVA 23

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 25

1.6 LIMITES E ALCANCE DA PESQUISA 26

1.7 ESTRUTURA DA TESE 26

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 29

2.1 TEORIA DO CAPITAL SOCIAL 30

2.1.1 *CAPITAL ESTRUTURAL* 33

2.1.2 *CAPITAL RELACIONAL* 35

2.1.3 *CAPITAL COGNITIVO* 37

2.2 RELACIONAMENTO COLABORATIVO 38

2.2.1 *ENGAJAMENTO COLABORATIVO* 42

2.3 GESTÃO DE RISCOS RELACIONAIS 45

2.3.1 COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES DE RISCOS 54

2.3.2 TOMADA DE DECISÃO ANALÍTICA 56

2.3.3 COMPARTILHAMENTO DE RISCOS E OPORTUNIDADES 59

2.4 MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES 61

2.4.1 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE 1 61

2.4.2 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE 2 64

2.4.3 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE 3 65

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 71

3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA 71

3.2 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA 72

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 74

3.3.1 ESTRUTURA DO INSTRUMENTO DE PESQUISA 75

3.4 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS 82

3.5 CRITÉRIO PARA ANÁLISE DOS DADOS 85

3.5.1 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO 86

3.5.2 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL 88

3.6 PRÉ-TESTE COM A POPULAÇÃO-ALVO 88

3.7 COLETA DE DADOS 89
3.8 TRATAMENTO DOS DADOS 90
3.9 PREPARAÇÃO DOS DADOS PARA ANÁLISE MULTIVARIADA 91
3.10 AVALIAÇÃO DA NORMALIDADE DOS DADOS 92
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA 95
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA 95
4.2 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA (AFC) 97
4.3 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO 98
4.4 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL 102
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 105
6 CONCLUSÕES 109
6.1 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS 112
6.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS 114
REFERÊNCIAS 116
APÊNDICES 138
APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 138
APÊNDICE 2 – SCRIPT INICIAL DO MODELO DE PESQUISA 144
APÊNDICE 4 – RESULTADOS DO MODELO DE MENSURAÇÃO 149
APÊNDICE 5 – SCRIPT FINAL DO MODELO DE PESQUISA 151
APÊNDICE 6 – RESULTADOS DO MODELO ESTRUTURAL 153
APÊNDICE 7 – RESULTADOS DO MODELO REESPECIFICADO 155

1 INTRODUÇÃO

A nova revolução industrial (indústria 4.0), em que a internet das coisas (IOT), *Big data*, *Business analytics* e outras tecnologias de informação e comunicação, alterou a maneira como as empresas produzem e distribuem bens/serviços, caracterizando-se pelo desenvolvimento inteligente de produtos, métodos e processos (ACITO; KHATRI, 2014; CHAE, HO-CHANG; KOH; PARK, 2018; KROTOV, 2017; LASI *et al.*, 2014).

As organizações precisaram ajustar-se a este novo paradigma, dinâmico e interconectado em que as informações circulam de forma veloz (TJAHJONO *et al*., 2017). Embora ofereça oportunidades, também implica riscos, probabilidade de rupturas e necessidade de processar um número crescente de dados de consumidores, fornecedores e concorrentes (CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018; TJAHJONO *et al*., 2017; WIENGARTEN *et al*., 2010).

Uma das alternativas para reforçar o gerenciamento de rupturas é otimizar as sinergias em relações interfirmas por meio da adoção da colaboração (WIENGARTEN *et al*., 2016). Abordagens colaborativas estão incorporadas em diversas perspectivas, desde díades até estruturas mais complexas como cadeia de suprimentos, possibilitando a identificação de riscos e vulnerabilidades, visibilidade, conscientização sobre as causas e consequências, alimentando a cultura de gestão de riscos (WIELAND; WALLENBURG, 2013).

O relacionamento colaborativo entre organizações representa um campo de pesquisa estabelecido na literatura acerca da gestão de cadeia de suprimentos (CAO; ZHANG, 2011; CASTRO *et al*., 2015; WIENGARTEN *et al*., 2010). Dentre os aspectos estudados estão os fatores que viabilizam a implementação e fatores decisivos para o sucesso dos relacionamentos, contribuindo para ganhos múltiplos dos membros envolvidos na cadeia (CAO; ZHANG, 2011). Estudos têm convergido sobre os benefícios de práticas colaborativas, da integração entre empresas e impacto no desempenho (KUMAR *et al*., 2016; LIAO; HU; DING, 2017; SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2002; TSENG; LIAO, 2015), indicando que os comportamentos em

direção à colaboração tenham relação com o capital social (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; WU; CHIU, 2018; WU; CHUANG; HSU, 2014).

O capital social tem sido amplamente estudado por meio de inúmeras perspectivas, definições e formas de medição (ADLER; KWON, 2002). Segundo Coleman (1988), o capital social constitui um tipo particular de recurso, desenvolvido por meio de uma história de interações, entre atores (nós) envolvidos que não podem ser facilmente replicados, possibilitando a realização de certos fins que, na sua ausência, não seriam possíveis. Min, Kim e Chen (2008) definiram capital social em relacionamentos interorganizacionais como um conjunto de recursos sociais embutidos nas relações da cadeia de suprimentos e indicaram que um alto nível de interdependência percebida estimula a disposição de comprometer recursos com os parceiros.

A literatura em gestão estratégica tem investigado o capital social entre indivíduos, grupos de trabalho e unidades intraorganizacionais, no entanto, a literatura tem dado pouca atenção ao papel do capital social entre diferentes organizações, como por exemplo, aspectos do contexto social entre comprador e seus fornecedores (AUTRY; GRIFFIS, 2008; GÖLGECI *et al.*, 2019; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Tem sido argumentado que representa um caminho relevante de teorizar a natureza da conexão e cooperação entre organizações (ADLER; KWON, 2002; SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016) e, portanto, pode ser usado como lente teórica em relacionamentos interorganizacionais.

Recentemente, a teoria do capital social vem sendo empregada na literatura da cadeia de suprimentos para examinar as relações interorganizacionais (PRESTON *et al*., 2017; YU; HUO, 2018). A teoria do capital social sustenta que as relações sociais são recursos que podem levar ao desenvolvimento e acumulação de capital humano (COLEMAN, 1988; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Entretanto, nem todos os estudos que adotaram uma abordagem abrangente, utilizando as três dimensões do capital social (estrutural, relacional e cognitiva) na relação comprador-fornecedor, por exemplo. Os estudos geralmente conceituam capital social por meio de apenas uma ou duas dimensões (PRESTON *et al*., 2017). Neste estudo, adotou-se a teoria do

capital social para discutir a relação do engajamento colaborativo entre empresas compradoras e fornecedores (ADLER; KWON, 2002; LAWSON; TYLER; COUSINS, 2008), utilizando as três dimensões sugeridas por Nahapiet e Ghoshal (1998).

Estudos anteriores sugerem que fatores como a estrutura relacional, confiança, comprometimento e visões semelhantes, presentes no Capital Social, afetam o nível de colaboração dos membros da cadeia de suprimentos (ADLER; KWON, 2002; DESAI, 2018; FAWCETT; JONES; FAWCETT, 2012). Por exemplo, interações sociais e infraestrutura compartilhada de TI (capital estrutural) permitem estabelecer canais de comunicação efetivos, maior interação e proximidade (COLEMAN, 1988; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998), aproximando os envolvidos e estimulando a atuação conjunta. Compartilhamento de objetivos, cultura e valores (capital cognitivo) pode fornecer uma base para relacionamentos que envolvem troca e compartilhamento de recursos (COLEMAN, 1988; DE CAROLIS; SAPARITO, 2006). Relacionamentos baseados na confiança, respeito e reciprocidade (capital relacional) estimulam um relacionamento mais aberto e honesto e, consequentemente, impedem o fenômeno da assimetria de informação e do oportunismo (LI *et al*., 2015).

Embora a teoria do capital social possa ser útil para entender aspectos positivos de relacionamentos, o processo de desenvolver colaboração não é fácil de ser implementado (BARRATT, 2004), em parte, pelo fato de as relações se modificarem ao longo do tempo (PALMATIER *et al*., 2013). Assim, as expectativas de colaboração nem sempre se confirmam ou são de difícil manutenção. A partir do exposto, é relevante investigar motivações que levam organizações a se engajarem de forma colaborativa, empreendendo esforços conjuntos em relacionamentos interorganizacionais. Ademais, os aspectos positivos, sugeridos pelo Capital Social, são relevantes para investigar os riscos relacionais (LI *et al*., 2015), que podem influenciar a disposição dos membros para se engajar em relacionamentos.

Considerando que nem sempre os atores assumem a mesma perspectiva em relação ao relacionamento com seus parceiros, podendo apresentar visões e objetivos diferentes, resultando em comportamentos oportunistas quando são orientados em

direção aos seus próprios interesses pessoais, ignorando os interesses ou objetivos acordados na parceria (DONG *et al*., 2015), e assimetria de informação quando alguns agentes possuem mais informação do que sua contrapartida, moldando um cenário incerto e inseguro (WANG *et al*., 2017). Isto supõe a necessidade de mecanismos para monitorar e gerenciar os riscos em relacionamentos interorganizacionais.

Embora outros pesquisadores tenham investigado riscos que afetam a demanda ou operações em relacionamentos interorganizacionais como díades e cadeias de suprimentos (VANALLE *et al.*, 2019; GÖLGECI *et al.*, 2019; CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018; MENG; WENG, 2017; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011; TVERSKY; KAHNEMAN, 1992), ainda não foram exploradas evidências e implicações na relação entre engajamento colaborativo e gerenciamento de riscos relacionais. Ou seja, estudos empíricos poderiam explorar o impacto de uma atuação conjunta com fornecedores no processo de identificação, avaliação e controle de riscos em relacionamentos interorganizacionais, melhorando a compreensão dos fatores relevantes para aprimorar o gerenciamento de riscos.

A gestão de riscos em cadeia de suprimentos (Supply Chain Risk Management – SCRM) tem despertado estudos na área de gestão de operações que avaliam a importância de proteger empresas e cadeias de perturbações internas e externas ao ambiente (JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003; TRKMAN; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016). Devido à globalização, terceirização, dependência de fornecedores e utilização intensa de tecnologia, a gestão de riscos surgiu como importante ferramenta para tomada de decisão e gerenciamento de incertezas (TANG; MUSA, 2011). Essas questões têm atraído a atenção de pesquisadores para entender como a SCRM pode evitar perdas, manter operações e impactar o desempenho das organizações (PONOMAROV; HOLCOMB, 2009; TRKMAN; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016).

Parcerias e alianças têm expandido o escopo do gerenciamento de riscos do nível da empresa ao nível dos relacionamentos interorganizacionais. Embora a gestão de riscos tenha recebido maior atenção por parte de pesquisadores e profissionais

(TANG; MUSA, 2011; TRKMAN; MCCORMACK, 2009; WIENGARTEN *et al*., 2016; ZENG; YEN, 2017), a literatura existente tem dado pouca atenção a gestão de riscos em relacionamentos, representando uma lacuna constatada por meio da revisão das publicações nacionais e internacionais sobre o tema, que nesta pesquisa foi nomeada gestão de riscos relacionais, definida como identificação, avaliação e controle dos riscos de que algumas das partes não se comprometa totalmente com esforços conjuntos para manter a cooperação (JIA; RUTHERFORD, 2010) e a colaboração entre os membros.

Utilizamos como base o estudo de Friday e colaboradores (2018) que identificaram as principais capabilidades da gestão de riscos: compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão, compartilhamento de riscos e oportunidades, padronização de procedimentos, integração de processos e sistemas de desempenho colaborativo. Para compor os antecedentes do construto gestão de riscos relacionais, nesta pesquisa, cabe salientar que foram adotados os três primeiros conceitos apresentados no trabalho de Friday e outros autores (2018), por entender que a padronização de procedimentos representa uma variável contextual, e que a integração de processos e sistemas de desempenho estaria relacionado com o engajamento colaborativo, portanto, optamos por não incluílo no modelo como antecedente de gestão de riscos.

Segundo Friday e outros autores (2018), o compartilhamento de informações de riscos refere-se à troca de dados relevantes para permitir o monitoramento dos fluxos de processos e fazer intervenções oportunas contra potenciais rupturas relacionadas. O compartilhamento de riscos e oportunidades refere-se ao uso de políticas e arranjos formais (acordos, contratos etc.) para compartilhar obrigações e responsabilidades entre os membros (LI *et al*., 2015), auxiliando no gerenciamento de riscos ao compartilhar riscos, alinhar incentivos entre os envolvidos (NARAYANAN; RAMAN, 2004) e facilitar os esforços de mitigação dos riscos.

No processo de gerenciamento de riscos, além de compartilhar informações de riscos, obrigações e responsabilidades entre os membros, é necessário tomar decisões que permitam gerenciar recursos, resolver problemas (LI *et al*., 2015) e gerenciar

processos interorganizacionais, objetivando gerenciar riscos. Assim, neste estudo, foi adotado o termo “tomada de decisão analítica”, que abrange abordagens quantitativas e modelos para tomada de decisão, e pode ser conceituado como a utilização de métodos e processos analíticos para extrair informação útil de dados, auxiliando na tomada de decisão com os fornecedores (CHOPRA; SODHI, 2014; CHAE *et al*., 2014; TRKMAN *et al*., 2010).

Os riscos típicos em relacionamentos interorganizacionais envolvem riscos de oferta, restrições de capacidade de fornecimento, problemas de qualidade, dependência de fornecedores, atrasos e cumprimento dos acordos (AVEN, T., 2016; CHOPRA; SODHI, 2014). Esses riscos podem impactar diretamente a reputação, capacidade de atender os clientes e o desempenho da organização (WIENGARTEN *et al*., 2016). Assim, o estudo sobre a gestão de riscos relacionais pode contribuir para conhecer e gerenciar os riscos corporativos e favorecer a integração entre parceiros, além de melhorar o desempenho em custos e em inovação (TRKMAN; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016).

Considerando que a estratégia de colaboração representa uma alternativa para obtenção de recursos e vantagens (DESAI, 2018), manter-se engajado com os principais fornecedores auxilia no processo de obtenção de recursos relacionais e permite a atuação conjunta na resolução de problemas e possíveis rupturas (LI *et al.*, 2015). Entretanto, para se engajar colaborativamente é necessário antes dispor de um ambiente favorável com confiança, respeito, visões e objetivos similares entre os parceiros (ADLER; KWON, 2002; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Atuando de forma conjunta, assim como tendo acesso a informações de riscos, embasando as decisões em fatos e dados e compartilhando riscos e oportunidades com os principais fornecedores, organizações parceiras podem fortalecer o controle dos riscos que tem probabilidade de afetar a estratégia organizacional adotada, já que alterações no ambiente podem impactar na capacidade do parceiro em manter os acordos firmados.

Diante disso, a análise, monitoramento e gerenciamento de riscos têm assumido um importante papel no campo da administração de empresas, sobretudo no contexto dos

relacionamentos interorganizacionais, sendo apontados como fundamentais para potencializar a probabilidade de realização de objetivos estratégicos (BROMILEY *et al*., 2015). Entretanto, apesar da importância da temática, apenas nas últimas décadas a gestão de riscos vem deixando de ser vista como um custo financeiro para assumir uma perspectiva estratégica que pode influenciar a organização, suas relações com fornecedores ou mesmo cadeias de suprimentos inteiras (CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018; DESAI, 2018; TRKMAN, P.; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016). No presente estudo, adotou-se o termo gestão de riscos relacionais para tratar da gestão dos riscos que pode afetar relacionamentos interorganizacionais.

Diante da argumentação exposta e visando explorar a inter-relação entre as três temáticas, o presente trabalho tem como objetivo defender a tese que as empresas podem se engajar colaborativamente, desde que exista um ambiente propício (capital estrutural), com confiança, comprometimento (capital relacional) e similaridade de interesses (capital cognitivo), e que o engajamento impacta no gerenciamento de riscos relacionais, juntamente com outros antecedentes (compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão analítica e compartilhamento de riscos e oportunidades). Em outras palavras, a presente tese defende que o capital social influencia o engajamento colaborativo e este influencia a efetividade da gestão de riscos relacionais. Esses fatores podem levar as empresas a desenvolver e manter o engajamento colaborativo.

Ao investigar o tema gestão de riscos relacionais, o presente trabalho contribui com a discussão sobre a importância do gerenciamento de riscos em relacionamentos interorganizacionais ao elucidar seus possíveis antecedentes. Ademais, o fato de as organizações estarem cada vez mais dependentes de seus parceiros, seja para atender seus clientes ou para desenvolver inovações e maior competitividade, requer o envolvimento e engajamento colaborativo com fornecedores e diversos atores ligados às operações da organização. Somados a isso, a internet e os novos modelos de negócio reforçam essa carência, evidenciando a necessidade de entender quais os fatores influenciam o engajamento e até que ponto os relacionamentos podem se autorregular para reduzir riscos.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Esta pesquisa buscará elucidar o impacto do engajamento colaborativo na gestão de riscos relacionais por meio da abordagem com seus principais fornecedores. Por meio da revisão de literatura acerca dos aspectos utilizados pelas organizações para atuação próxima e conjunta, de modo a mitigar e superar problemas que possam afetar o relacionamento interorganizacional. Nesse sentido, propõe-se o seguinte problema de pesquisa:

> Qual o impacto do engajamento colaborativo, do compartilhamento de informações de riscos, compartilhamento de riscos e tomada de decisão analítica na gestão de riscos relacionais?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 *OBJETIVO GERAL*

Contribuir com os estudos sobre gestão de riscos em relacionamentos interorganizacionais, testando um modelo teórico que avalia o impacto do engajamento colaborativo (a partir do capital social), do compartilhamento de informações de riscos, do processo de tomada de decisão analítica e do compartilhamento de riscos e oportunidades na gestão de riscos relacionais, de modo a influenciar a efetivação do gerenciamento de riscos entre organizações e seus principais fornecedores.

1.2.2 *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

a. Delimitar e discutir conceitualmente as dimensões do capital social;
b. Identificar o impacto de cada uma das dimensões do capital social no engajamento colaborativo;

c. Delimitar e discutir conceitualmente os construtos antecedentes da gestão de riscos relacionais;
d. Analisar a contribuição de cada um dos antecedentes da gestão de riscos relacionais.

1.3 OBJETIVO DE PESQUISA

Esta pesquisa tem como objeto de estudo empresas do segmento industrial brasileiro, objetivando verificar a influência das práticas de engajamento colaborativo, compartilhamento de informações de riscos, orientação pelo uso de decisões baseadas em fatos e dados e do compartilhamento de riscos e oportunidades no processo de gerenciamento de riscos em relacionamentos interorganizacionais. Portanto, a presente tese pretende defender que o engajamento colaborativo é impactado pelas dimensões do capital social (estrutural, relacional e cognitivo) e impacta a gestão de riscos relacionais, que tem também como antecedentes o compartilhamento de informações de riscos, compartilhamento de riscos e tomada de decisão analítica, assumindo o *framework* proposto por Friday e outros autores (2018), potencializando a compreensão de como as organizações podem gerenciar os riscos relacionais de forma conjunta com seus principais fornecedores.

1.4 JUSTIFICATIVA

O tema gestão de riscos vem sendo estudado ao longo dos anos em diferentes disciplinas e perspectivas e representa um campo de pesquisa emergente em gestão de operações (AMBULKAR; BLACKHURST; CANTOR, 2016; JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003; SODHI; SON; TANG, 2012; TRKMAN; MCCORMACK, 2009; VANALLE *et al.*, 2019). Porém, os riscos que afetam os relacionamentos vem sendo negligenciados pelas organizações (CHENG; CHEN, 2016; DELERUE; SIMON, 2009). Alianças estratégias com fornecedores críticos têm se tornado indispensáveis para que organizações possam competir no mercado, considerando que nenhuma organização domina todos os recursos para atuar no mercado, recorrendo a

fornecedores para realizar suas atividades, acessar recursos, desenvolver novos produtos (DONG *et al.*, 2015; SCHMITZ; SCHWEIGER; DAFT, 2016).

Em face da dependência de recursos, é possível afirmar que a maioria das organizações não é autossuficiente e, portanto, necessita de parceiros confiáveis para se engajar colaborativamente (DONG *et al.*, 2015; SCHMITZ; SCHWEIGER; DAFT, 2016). Entretanto, engajamento requer tempo, esforço, confiança e alinhamento de metas, objetivos e valores com os fornecedores. Somados a isso temos um volume cada vez maior de dados e informações que podem influenciar a tomada de decisão, pressionando as organizações a utilizar técnicas e abordagens analíticas e ao mesmo tempo dividir responsabilidades e obrigações para que os riscos possam ser monitorados, mitigados e resolvidos. Assim, este estudo permitirá avaliar a relação entre engajamento colaborativo e gestão de riscos relacionais. Os resultados poderão direcionar as organizações a assumir compromissos e responsabilidades, que vão desde o compartilhamento de recursos e informações até o monitoramento de ameaças para proteção e atuação conjunta.

Outra justificativa para este estudo é que apenas intuição não é suficiente para desenvolver relacionamentos colaborativos, são necessários metas, indicadores e acompanhamento contínuo dos envolvidos para estruturar e manter a colaboração. Negligenciar essas questões pode trazer riscos aos envolvidos em parcerias, impactando na reputação e na capacidade de cumprir compromissos firmados com clientes e fornecedores. Assim, os resultados da pesquisa podem ajudar na compreensão da importância da gestão de riscos relacionais, bem como a aplicação de ferramentas para reduzir incertezas, oportunismos e assimetria informacional auxiliar no processo decisório. Dessa forma, as organizações podem se apropriar dos resultados, dando atenção a problemas relacionais e utilizando ferramentas mais robustas para tomada de decisão, que podem beneficiar, a longo prazo as parcerias.

Do ponto de vista teórico, este estudo justifica-se por contribuir para a literatura de gestão de operações, melhorando a compreensão sobre engajamento colaborativo e gestão de riscos relacionais nos relacionamentos interorganizacionais. Embora

pesquisas sobre gestão de riscos tenham sido realizadas (FAHIMNIA *et al.*, 2015; JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003; OLIVA, 2016; SUMO *et al.*, 2016), poucos estudos investigam aspectos relacionais que motivam a inserção da gestão de riscos pelas empresas e como essas percebem a importância para a organização (FAN *et al.*, 2017; OLIVA, 2016; QAZI *et al.*, 2018; TRKMAN, P.; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016), estimulando o engajamento colaborativo entre parceiros estratégicos. Portanto, o estudo pretende ampliar a discussão sobre gestão de riscos relacionais, propondo e testando elementos relevantes para avaliar e monitorar riscos de forma conjunta com parceiros críticos.

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta pesquisa foi realizado um *survey*, utilizando questionário e coletando amostras de uma população com a finalidade de fazer inferências (CRESWELL, 2010). A fim de definir as questões e escalas necessárias para coleta de dados. Foi realizada a revisão da literatura com o intuito de selecionar ou desenvolver escalas para medir variáveis do modelo teórico que foi proposto e validado. Posteriormente, o questionário foi submetido à avaliação de especialistas de áreas relacionadas ao escopo da pesquisa: *marketing*, métodos quantitativos, gestão de operações e tecnologia da informação. Após ajustes, foi realizado um pré-teste. Em seguida, os dados foram avaliados, ajustando o instrumento e, posteriormente, foi realizada a coleta.

Para coleta de dados, foi aplicado questionário *on-line*, utilizando a plataforma *Survey Monkey,* encaminhado aos e-mails de executivos de empresas provenientes da base de dados da maior escola de educação corporativa do Brasil e uma das maiores empresas de educação executiva e de consultoria em negócios do mundo. Foi utilizada, neste estudo, para todos os construtos, uma escala do tipo *Likert* de 7 pontos.

O modelo de pesquisa, devido aos vários níveis de relações entre os construtos foi testado, utilizando a Modelagem de Equações Estruturais ou SEM (*Structural*

Equation Modeling). SEM é um conjunto de técnicas e procedimentos que utiliza técnicas multivariadas, avaliando relações de dependência e independência entre uma ou mais variáveis, aqui chamados de construtos (HAIR JR. *et al.*, 2009). Neste estudo, optou-se por adotar os estágios para avaliação do modelo, sugeridos por Hair Jr. e outros autores (2014). O estudo caracteriza-se como de natureza confirmatória, pois parte de construtos *a priori*. Assim, a técnica de análise fatorial confirmatória (AFC) foi utilizada para interpretar os resultados. O *software* R e o pacote *Lavaan 0.6* foram adotados para análise dos dados (ROSSEEL, 2012). Por se tratar de dados ordinais, foi adotado o estimador robusto de mínimos quadrados ponderados ajustados para média e variância (WLSMV), que utilizam correlações policóricas e tetracóricas, produzindo estimativas paramétricas mais consistentes de cargas fatoriais e correlações entre fatores (BIDO, 2019; ASÚN, RDZ-NAVARRO, ALVARADO, 2016; JÖRESKOG E SÖRBOM, 2003). O *software* R oferece suporte para a técnica, sendo de fácil acesso e de código livre.

1.6 LIMITES E ALCANCE DA PESQUISA

O estudo não pretende explorar todas as fontes e tipos de riscos existentes, limitando-se a analisar a relação entre a organização (comprador) com seus principais fornecedores. De forma geral, optou-se por essa abordagem por entender que estes fornecem recursos necessários à manutenção das operações, influenciando de forma significativa na sobrevivência e representando um percentual de risco maior do que outros fornecedores que não possuem essa mesma relevância ((BODE; WAGNER, 2015; CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018; CLARKSON, 1995). As empresas pesquisadas atuam nos mercados intermediários, sendo as díades tomadas como unidades de análise na pesquisa. A escolha tem relação com os objetivos do trabalho para captar os riscos na relação *Business-to-business* (*B2B*).

1.7 ESTRUTURA DA TESE

No capítulo 2, por meio de uma revisão bibliográfica, objetivou-se apresentar a base teórica envolvida no estudo, seguida de uma discussão acerca da teoria do capital

social e suas dimensões, relacionamento colaborativo, por meio do engajamento colaborativo e, posteriormente, do termo gestão de riscos, tendo como foco a gestão de riscos relacionais, englobando seus antecedentes compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão analítica e compartilhamento de riscos e oportunidades. Foram explanadas as hipóteses norteadoras da tese, buscando na literatura fontes e escalas que ilustram que a gestão de riscos relacionais pode ser impulsionada por aspectos relacionais e práticos, especialmente sob da visão relacional e do capital social, revelando assim as respectivas questões condicionantes e contribuições da área de estudo proposta.

O capítulo 3 detalha os procedimentos metodológicos da pesquisa, sua caracterização, definição da amostra de pesquisa, definição do instrumento de coleta de dados. Procurou-se explicar como a pesquisa foi conduzida, detalhando as etapas que foram realizadas, desde a seleção das escalas, passando pelos cuidados metodológicos em validá-las, realização do pré-teste, processo de coleta de dados, tratamento para análise multivariada e critérios para análise dos dados.

O capítulo 4, que se refere à apresentação e análise dos resultados da pesquisa, buscou apresentar a caracterização da amostra estudada, seguido da análise do modelo de mensuração e análise do modelo estrutural a partir do uso da técnica de modelagem de equações estruturais, uso do *software* R e do pacote *Lavaan 0.6*, contemplando os procedimentos para a validação dos indicadores utilizados e verificação das hipóteses apresentadas no estudo.

No capítulo 5, buscou-se realizar uma discussão dos resultados da pesquisa à luz da teoria utilizada, relacionando com achados de outras pesquisas e permitindo interpretar as relações encontradas a partir das análises obtidas no modelo estrutural da pesquisa, bem como discutir cada uma das hipóteses sugeridas no estudo.

Finalmente, no capítulo 6, são apresentadas as conclusões por meio de reflexões finais a partir dos resultados obtidos na análise dos dados e na discussão destes, juntamente com a indicação de implicações práticas do estudo, finalizado com a

exposição das limitações da pesquisa e as sugestões para futuros estudos sobre gestão de riscos em relacionamentos interorganizacionais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para desenvolver a base teórica que permita sustentar o escopo deste estudo, uma revisão bibliográfica foi desenvolvida com o objetivo de analisar o domínio de cada construto que compõe o modelo conceitual operacionalizado neste estudo, ou seja, capital social, engajamento colaborativo, compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão analítica, compartilhamento de riscos e oportunidades e gestão de riscos relacionais.

Neste capítulo, discute-se inicialmente a Teoria do Capital Social ou Capital Social como um conjunto de recursos sociais embutidos em relacionamentos interorganizacionais (MIN; KIM; CHEN, 2008) que permitem desenvolver canais de comunicação efetivos entre os parceiros, interações, visões e cultura organizacional similar, confiança, respeito e metas alinhadas, favorecendo um caminho relevante para teorizar a natureza da conexão e cooperação entre organizações (WASKO; FARAJ, 2005). Foi discutido o conceito de capital social e suas três dimensões (Estrutural, Cognitivo e Relacional) propostas por Nahapiet e Ghoshal.

Em seguida, discorre-se o engajamento colaborativo tendo como escopo o engajamento em relacionamentos *business-to-business* (B2B), especificamente será abordada no estudo a relação díade comprador-fornecedor, apresentando seu conceito e sua influência para organizações, permitindo resolver problemas, atingir metas compartilhadas, melhorar processos e desempenho.

Finalmente, apresenta-se a gestão de riscos com enfoque em relacionamentos interorganizacionais, os conceitos de riscos e incerteza que auxiliam no processo de compreensão e mapeamento dos riscos, sobretudo em estudos que investigam a construção e manutenção de parcerias em relacionamentos interorganizacionais, principalmente em díades comprador-fornecedor. Por fim, foram abordados os antecedentes da gestão de riscos relacionais, que envolvem o compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão analítica e compartilhamento de riscos e oportunidades.

2.1 TEORIA DO CAPITAL SOCIAL

Construir relacionamentos colaborativos em cadeias de suprimento fornece acesso a recursos que, de outra forma, não estariam disponíveis aos membros (CAO; ZHANG, 2011; DYER; SINGH, 2011), sendo que estas relações constituem recursos relacionais (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011). Recursos relacionais, incorporados em uma rede de relacionamentos, são chamados de capital social (BOURDIEU, 1985), considerados recursos valiosos e difíceis de imitar (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998), e estão associados a diferenças de desempenho entre organizações (ADLER; KWON, 2002; GÖLGECI *et al.*, 2019; TSAI; GHOSHAL, 1998).

A teoria do capital social é reconhecida na literatura de gerenciamento da cadeia de suprimentos como um componente-chave no relacionamento comprador-fornecedor (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; KRAUSE; HANDFIELD; TYLER, 2007; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). A teoria do capital social destaca a importância de compreender características sociais e comportamentais da relação entre atores (COLEMAN, 1988), sendo argumentado como um caminho relevante para teorizar a natureza da conexão e cooperação entre organizações (ADLER; KWON, 2002; SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016), podendo ser utilizada como lente teórica para estudar os relacionamentos interorganizacionais.

Com suas origens na antropologia, sociologia, psicologia social, psicologia comportamental, filosofia e economia (GRIFFITH; HARVEY; LUSCH, 2006; PRESTON *et al.*, 2017), a Teoria do Capital Social representa uma amplitude multidisciplinar e, por isso, existem várias conceituações (MIN; KIM; CHEN, 2008; TSAI; GHOSHAL, 1998). Esta pesquisa está alinhada a estudos de Capital Social no contexto de díades (MIN; KIM; CHEN, 2008; PRESTON *et al.*, 2017; SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016). No Quadro 1, são apresentados alguns estudos que utilizaram a Teoria do Capital Social no contexto de relacionamentos interorganizacionais, bem como modelos empíricos testados, resultados, limitações e indicação de pesquisas futuras.

Quadro 1 – Resumo da literatura sobre Teoria do Capital Social

Estudo	*Design* da pesquisa	Dimensões do capital social	Variáveis dependentes	Fundamentação teórica
Krause, Handfield e Tyler (2007)	Empírico, 75 díades fornecedor/comprador dos Estados Unidos, empresas dos setores automotivo e eletrônico.	Capital estrutural: compartilhamento de informações, avaliação de fornecedores, desenvolvimento de fornecedores; Capital cognitivo: metas e valores; Capital Relacional: duração do relacionamento, dependência do comprador, dependência do fornecedor.	Desempenho do comprador	- Teoria do Capital Social
Bernardes (2010)	Empírico, 204 empresas dos Estados Unidos.	Cognitivo: cognição compartilhada em rede; Relacional: imersão relacional de rede;	Desempenho do comprador	- Teoria do Capital Social - Perspectiva da rede social
Carey, Lawson e Krause (2011)	Empírico, 162 indústrias de manufatura do Reino Unido.	Estrutural: laços de interação; Cognitiva: visão compartilhada, ambição, valores; Relacional: confiança, obrigações, identificação;	Desempenho do comprador (eficiência de custo e inovação)	- Teoria do Capital Social
Villena, Revilla e Choi (2011)	Empírico, 132 empresas espanholas, indústria intersetoriais.	Estrutural: padrões de relacionamentos entre atores; Cognitivo: compreensão compartilhada entre os atores; Relacional: confiança, amizade, respeito e reciprocidade desenvolvida por meio de uma história de interações.	Desempenho do comprador (operacional e estratégico)	- Teoria do Capital Social
Johnson, Elliott, Drake, (2013)	Um estudo de caso sobre os três fornecedores cadeia envolvida nas respostas a um acidente ferroviário no Reino Unido.	Estrutural: configuração e interações da rede; Cognitivo: Valores, linguagens e visões compartilhadas; Relacional: confiança, respeito mútuo e reciprocidade.	Flexibilidade, velocidade, visibilidade,colaboração e construção	- Teoria do Capital Social
Lee (2015)	Empírico, 207 executivos de empresas da Coréia do Sul.	Estrutural: compartilhamento de informação, conhecimentos e transferencias de conhecimento entre atores; Relacional: confiança, amizade e respeito entre os envolvidos.	Desempenho operacional e ambiental do fornecedor	- Teoria do Capital Social
Gelderman, Semeij e Mertschuweit (2016)	Empírico, 88 executivos de empresas industriais europeias.	Estrutural: padrões de conexão entre as partes; Cognitivo: valores, cultura e visão de negócios semelhantes; Relacional: interações pessoais, amizade, respeito mútuo desenvolvido por meio de uma história de interações.	Desempenho estratégico	- Teoria do Capital Social
Preston *et al*. (2017)	Empírico, 166 empresas dos Estados Unidos e Canadá, indústria de componentes eletrônicos.	Estrutural: estruturas formais para compartilhar informações; Cognitivo: valores e cultura organizacional semelhantes; Relacional: confiança, geração e transferência de conhecimento entre os atores por meio de interações.	Desempenho do fornecefor (eficiência de custo e inovação)	- Teoria do Capital Social
Gölgeci *et al*. (2019)	Empírico, 270 empresas da Turquia.	Estrutural: estruturas formais para compartilhar informações; Relacional: confiança, reputação e transferência de conhecimento.	Colaboração Ambiental Desempenho ambiental	- Teoria do Capital Social - Visão relacional

Fonte: Adaptado de Preston e outros autores(2017).

Nesta pesquisa foi adotada a definição do capital social de Nahapiet e Ghoshal (1998, p. 243): “a soma dos recursos reais e potenciais embutidos, disponíveis e derivados da rede de relações entre indivíduos ou unidades organizacionais”. Segundo Coleman (1988), o capital social constitui um tipo particular de recurso, desenvolvido por meio de um histórico de interações entre atores (nós), que não pode ser facilmente replicado, possibilitando a realização de certos fins que, na sua ausência, não seriam possíveis. Um posicionamento comum entre as várias definições de capital social é que os atores envolvidos obtêm benefícios em função de suas estruturas socias (PRESTON *et al.*, 2017), das interações e visões congruentes (WASKO; FARAJ, 2005) e do comprometimento entre os membros (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Os argumentos baseiam-se na premissa de que o capital social permitiria acesso a recursos comuns entre membros, favorecendo a atuação colaborativa. Nahapiet e Ghoshal (1998) e Tsai e Ghoshal (1998) propõem três dimensões distintas de capital: Estrutural, Cognitivo e Relacional.

A literatura em gestão estratégica têm investigado o capital social entre os indivíduos, grupos de trabalho e unidades intraorganizacionais.No entanto, a literatura tem dado pouca atenção ao papel do capital social entre diferentes organizações, como, por exemplo, aspectos do contexto social entre comprador e seus fornecedores (AUTRY; GRIFFIS, 2008). A Teoria do Capital Social recentemente tem sido empregada na literatura de operações em algum grau para examinar as relações interorganizacionais (PRESTON *et al.*, 2017; YU, Y.; HUO, 2018). Entretanto, os estudos nem sempre adotaram uma abordagem abrangente ao utilizar as três dimensões, geralmente conceituam capital social por meio de apenas uma ou duas dimensões (PRESTON *et al.*, 2017). , é necessário entender cada uma destas dimensões que compõem o capital social e sua influência nos relacionamentos interorganizacionais.

A definição de Nahapiet e Ghoshal (1998) reflete a natureza multidimensional do capital social como recurso relacional, constituído por diferentes elementos, ou seja, capital estrutural, capital cognitivo e capital relacional. Cada um desses elementos será descrito a seguir.

2.1.1 *CAPITAL ESTRUTURAL*

O capital estrutural refere-se ao padrão de conexão entre os membros da cadeia de suprimentos (WASKO; FARAJ, 2005; WU; CHIU, 2018), definindo os elos que unem as organizações e fornece mecanismos que permitem o acesso a recursos para integrar as organizações, como compartilhamento de informações entre os membros (BENÍTEZ-ÁVILA *et al.*, 2018; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). O capital social estrutural é definido pelo nível de laços estruturais formais entre o fornecedor e o distribuidor (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). O capital estrutural centra-se na existência de conexões e suas configurações dentro de uma estrutura social (SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016).

Existem várias maneiras de o capital estrutural ser avaliado: no nível da rede, no nível de socialização e, no nível de compartilhamento informacional/conhecimento. Uma linha de pensamento dominante na literatura examina o capital estrutural em nível de rede, enfocando a importância das conexões por meio da força, densidade e centralidade dos laços presentes na rede (BURT, 2003; LEFEBVRE *et al.*, 2016; MCEVILY; PERRONE; ZAHEER, 2003). Recentemente o conceito foi estendido para adicionar laços de interação social, incorporados por meio da socialização formal e informal que ocorre entre atores (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; POLYVIOU; CROXTON; KNEMEYER, 2019), permitindo, por exemplo, que as organizações possam identificar, avaliar e gerenciar riscos de forma colaborativa e mais eficiente (FRIDAY *et al.*, 2018).

A abordagem do capital estrutural avaliado no nível de socialização sustenta que ele atua como um importante “laço” estrutural, o que facilita a cooperação nas relações entre atores, organizações e membros de uma cadeia de suprimentos, por exemplo. Outra abordagem avalia o capital estrutural no nível compartilhamento informacional/conhecimento. Ao examinar a relação da díade comprador-fornecedor de navios, Lawson, Tyler e Cousins (2008) operacionalizam o capital estrutural usando a comunicação gerencial e técnicas

de intercâmbio de informações como *proxy* para avaliar o capital estrutural (integrado) da relação, enquanto Koka e Prescott (2002) utilizaram o volume e diversidade das informações para operacionalizar o capital estrutural. Essas pesquisas demonstram que o compartilhamento de informação especializada e *know-how* podem melhorar a comunicação entre os atores e promover a compreensão dos processos e operações dos envolvidos (SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016).

Alguns estudiosos sugeriram que as empresas parceiras precisam criar uma frequencia de interações e múltiplas conexões para trocar mais informações confiáveis e diversificadas (KOKA; PRESCOTT, 2002; PRESTON *et al.*, 2017; SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016). No caso de interações densas (alta frequência de interações entre os atores envolvidos), as informações são mais facilmente acessíveis e, portanto, podem estar disponíveis de forma mais ágil (BURT, 2003). Existe também uma tendência de os parceiros possuírem informações semelhantes que permitam a validação de informações trocadas, aumentando sua confiabilidade (COLEMAN, 1988; WU; CHIU, 2018).

No caso de múltiplas conexões (interações entre diversos pontos da cadeia), os parceiros podem projetar uma estrutura com diferentes pontos de contato dentro e entre diferentes níveis da organização (SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016), que são importantes para garantir diversidade de informações. O principal benefício desse tipo de estrutura é que os parceiros podem acessar informações mais consistentes, não redundantes e diversas (CHOI, 2011; YU; HUO, 2018). Ausência de capital social estrutural, por outro lado, torna onerosa a aquisição de informações significativas e, em alguns casos, impossível (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011).

Em suma, o capital social estrutural reconhece as vantagens da configuração da rede de contatos dentro de uma estrutura social. Parceiros que aumentam a frequência e interação em diferentes níveis e funções (operações, qualidade, marketing) permitem a criação de uma estrutura social que beneficia ambas as

partes em termos de volume e diversidade de informações (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011).

2.1.2 *Capital Relacional*

Capital relacional refere-se ao valor gerado a partir das relações e comprometimento entre os membros (MIN; KIM; CHEN, 2008; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011), sendo desenvolvido quando os indivíduos têm uma forte identificação uns com os outros e percebem uma inclinação em participar de ações coletivas (GULATI; SYTCH, 2007). Cousins e outros autores (2006, p. 853) definem capital relacional como “a configuração e estrutura social do grupo através do qual os recursos são acessados”. O capital social relacional pode ser definido como o grau em que o comprador e o fornecedor tem confiança mútua, respeito e normas compartilhadas (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011), que são construídos por meio do histórico de interações (GRANOVETTER, 1992; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998).

Essa dimensão do capital social concentra-se nas relações em que as partes influenciam seu comportamento e suas motivações sociais, como sociabilidade, aprovação e prestígio (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). É um conceito multidimensional que inclui confiança (PUTNAM, 1995), compromisso (COLEMAN, 1988; MORGAN; HUNT, 1994) e obrigação (COLEMAN, 1988; GRANOVETTER, 1992). Como um dos principais aspectos do capital relacional, a confiança ajuda a aliviar o temor do oportunismo em relacionamentos e promover um sentimento de abertura e reciprocidade (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000; MCEVILY; PERRONE; ZAHEER, 2003; TSAI; GHOSHAL, 1998). De forma semelhante, o comprometimento e a obrigação incorporados no capital relacional servem para reforçar as normas estabelecidas e a confiança mútua no relacionamento (SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016). Comprometimento, neste contexto, pode ser descrito como a responsabilidade com objetivos e ações assumidas para com a outra parte. Estudos apresentam evidências empíricas ligando o capital relacional ao desempenho organizacional (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; KRAUSE; HANDFIELD; TYLER, 2007).

A confiança é um dos aspectos principais do capital relacional (COLEMAN, 1988; INKPEN; TSANG, 2005). Quando a confiança é construída por meio de transações repetidas, os tomadores de decisão tendem a estar menos preocupados com o comportamento oportunista de outros atores (COLEMAN, 1988; MORGAN; HUNT, 1994). Eles estão mais dispostos a se envolver no relacionamento e mostram maior transparência comportamental, progredindo gradualmente para se envolver em interações comerciais que envolvam maior risco (MORGAN; HUNT, 1994).

Em grande parte, de forma similar, amizade, respeito e reciprocidade também são desenvolvidos por meio de transações repetidas (KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000). Tomadores de decisão devem comprometer-se com a reputação de suas empresas criando confiança mútua de que não explorariam a vulnerabilidade do outro, mesmo que houvesse a oportunidade de fazê-lo (ADLER; KWON, 2002; DAS; TENG, 2001). Assim, o capital relacional reduz a probabilidade de ocorrência do comportamento oportunista e facilita o comportamento cooperativo (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Por outro lado, a falta de capital relacional aumenta a incerteza dentro no relacionamento e faz com que as empresas parceiras retenham recursos potencialmente relevantes (DYER; SINGH, 2011; MCEVILY; PERRONE; ZAHEER, 2003).

Em suma, o capital relacional enfoca no relacionamento pessoal dos tomadores de decisão e é desenvolvido por meio de um histórico de interações (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Tais interações, quando satisfatórias na percepção dos atores, desenvolvem confiança, respeito, amizade e reciprocidade ao longo do tempo reduzindo custos de monitoramento e melhoram a cooperação dentro da relação. Assim, as interações sociais entre tomadores de decisão das empresas parceiras podem influenciar seus comportamentos além da configuração estabelecida nos contratos (COUSINS *et al.*, 2006; GRANOVETTER, 1992). Em síntese, quanto maior o nível de confiança, respeito e reciprocidade entre os parceiros, dentro do histórico de interações, melhor a qualidade das relações entre eles.

2.1.3 *CAPITAL COGNITIVO*

Capital cognitivo pode ser definido como “recursos que permitem o compartilhamento de informações e compreensão entre os membros da rede que ajudam as organizações a compartilhar suas interações, visões comuns e linguagem ao longo do tempo” (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998, p. 244), sendo respaldado por cultura compartilhada, onde normas de comportamentos governam as relações entre os membros, proporcionando um ambiente de maior comprometimento (GULATI; SYTCH, 2007). O capital social cognitivo refere-se ao grau em que o comprador e o fornecedor têm visões, ambições e valores semelhantes no que diz respeito à sua relação comercial (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; TSAI; GHOSHAL, 1998; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011).

Leana e Van Buren III (1999, p. 542) descrevem o capital cognitivo como associabilidade, ou “a disposição e capacidade dos participantes de uma organização de definir objetivos coletivos que são praticados por todos”. Tal conceito reflete uma reciprocidade de expectativas entre os atores em relação a como eles trabalham juntos para a realização de objetivos mútuos. Esse conceito sugere que os atores envolvidos no relacionamento devem entender e concordar a respeito de vários aspectos, a fim de alcançar seus objetivos (SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016).

Cultura compartilhada refere-se ao grau em que as normas de comportamento governam os relacionamentos, enquanto objetivos congruentes representam o grau em que as partes compartilham entendimento e abordagem alinhados para a realização de tarefas e resultados comuns (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Culturas semelhantes facilitam ações individuais e restringem comportamentos indesejáveis em favor dos interesses coletivos (COLEMAN, 1988). O conjunto de regras e normas institucionalizadas que guiam o comportamento apropriado das partes facilita ações comuns dentro de uma estrutura social (GULATI; SYTCH, 2007). Essas regras e normas proporcionam “harmonia” de interesses

e reduzem a probabilidade de comportamentos oportunistas, levando a maior comprometimento para atingir objetivos comuns (OUCHI, 1980).

A congruência de objetivos pode não apenas reduzir a probabilidade de conflitos (JAP, 1999), mas também melhora o retorno para as partes ao perceber o potencial sinérgico do relacionamento (TSAI; GHOSHAL, 1998), permite coordenação mais eficaz (DE CAROLIS; SAPARITO, 2006) e redução de assimetrias informacionais (MIN; KIM; CHEN, 2008). No entanto, a falta de cultura, semelhanças e objetivos compatíveis podem não apenas desencadear conflitos que resultam em frustração, com efeitos negativos no desempenho (INKPEN; TSANG, 2005), como também reduzir o desenvolvimento e implementação de estratégias inovadoras devido ao tempo e energia gastos na resolução de disputas entre os envolvidos (HOLCOMB; HITT, 2007).

Em resumo, o capital cognitivo na forma de cultura compartilhada e objetivos congruentes fornece uma visão alinhada por meio da qual as partes estão comprometidas em obter melhor compreensão das normas comportamentais e objetivos comuns dentro do relacionamento (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; WASKO; FARAJ, 2005). Aqui, o papel das relações reside em estabelecer se existe um potencial para alinhar filosofias de negócios e alcançar melhores termos de negociação que levam ao alinhamento de objetivos.

2.2 RELACIONAMENTO COLABORATIVO

O relacionamento colaborativo entre organizações representa um campo de pesquisa estabelecido na literatura acerca da gestão de cadeia de suprimentos (CAO; ZHANG, 2011; CASTRO *et al.*, 2015; WIENGARTEN *et al.*, 2010).. Autores têm convergido sobre os benefícios de práticas colaborativas, integração e o impacto no desempenho (KUMAR *et al.*, 2016; LIAO; HU; DING, 2017; SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2002; TSENG; LIAO, 2015). Entretanto, a construção e manutenção desses relacionamentos ainda representa um assunto que merece ser explorado sob outros enfoques. O Quadro 2 traz um resumo sobre algumas abordagens de colaboração no contexto interorganizacional.

Quadro 2 - Diferentes abordagens sobre relacionamento colaborativo

Estudo	*Design* da pesquisa	Conceituação de colaboração e relacionamento colaborativo	Resultados principais	Fundamentação teórica/literatura
Stank, Keller e Daugherty (2001)	Empírico, 306 executivos do Canadá, México e Estados Unidos	Colaboração é definida como um processo de tomada de decisão entre partes interdependentes, que envolve decisões conjuntas e responsabilidades coletivas com relação aos resultados.	Colaboração interna é associada a níveis mais altos de desempenho em serviço logístico, enquanto a colaboração externa não apresenta esta associação.	Teoria da dependência de recursos (TDR)
Simatupang e Sridharan (2002)	Ensaio teórico	Colaboração na cadeia de suprimentos é conceituada por meio de alinhamento de incentivos, compartilhamento de informação e de decisões.	Achados mostram que o índice de colaboração afeta positivamente o desempenho operacional.	Teoria das restrições
Vickery e outros autores (2003)	Empírico, 57 executivos da autoindústria americana	Integração na cadeia de suprimentos conceituada por meio de práticas que compreendam integração tanto intrafirmas quanto interfirmas.	Integração afeta positivamente e diretamente o serviço ao cliente e indiretamente o desempenho financeiro.	Economia dos custos de transação (ECT)
Vereecke e Muylle (2006)	Empírico, 374 empresas de engenharia europeias.	Colaboração abrange tanto conflitos quanto parcerias, implicando mutualidade sem necessidade aparente de comprometimento permanente ou abertura e confiança totais.	Melhora as taxas de desempenho, troca de informação custo, flexibilidade, qualidade e indicadores relacionados a compras.	Visão baseada em recursos (VBR) TDR
Attaran e Attaran (2007)	Ensaio teórico	A colaboração entre comprador-fornecedor melhora a eficiência das transações, reforça o compartilhamento de informações e oferece valor aos clientes e rentabilidade aos colaboradores.	O planejamento colaborativo pode melhorar a eficácia da cadeia com planejamento de demanda, produção, planejamento logístico, design de novos produtos e inovação.	ECT
Cao e Zhang (2011)	Empírico, 211 executivos dos Estados Unidos	Componentes da colaboração: compartilhamento de informações, congruência de objetivos, sincronização de decisões, alinhamento de incentivos, compartilhamento de recursos, comunicação colaborativa e conhecimento.	A colaboração tem influência no desempenho da empresa e a vantagem colaborativa permite que os parceiros da cadeia de suprimentos obtenham um desempenho superior.	ECT VBR Visão relacional -VBR estendida
Narayana, Narasimhan e Schoenherr, 2015	Empírico, 177 executivos dos Estados Unidos	Caracterizado pelo compartilhamento de valores e normas de cooperação, informações e alto nível de envolvimento entre os parceiros.	O impacto no desempenho depende dos níveis de confiança que os parceiros desenvolvem.	Teoria da contingência ECT
Liao, Hu e Ding (2017)	Empírico, 345 executivos de Taiwan	Processo no qual organizações trabalham juntas para atingir metas e objetivos compartilhados, obtendo recursos e vantagens competitivas.	Relacionamento colaborativo pode impactar na capacidade de inovação dos envolvidos e no desempenho.	VBR

Fonte: Adaptado de Wiengarten e outros autores(2010).

Dentre os aspectos estudados estão os fatores que viabilizam a implementação e fatores decisivos para o sucesso dos relacionamentos, contribuindo para ganhos múltiplos para os envolvidos. A Teoria da Dependência de Recursos (TDR) vem sendo aplicada para entender como as organizações podem se adaptar ao ambiente e utilizar os recursos existentes (CARVALHO; PRÉVOT; MACHADO, 2014). A TDR foca no ambiente externo e argumenta que todas as organizações são dependentes de algum elemento desse ambiente. Segundo Pfeffer e Salancik (1978), poucas organizações possuem controle sobre todos as condições necessárias para sua própria existência, assim recorrem a fornecedores e parceiros para obter os recursos. Portanto, representa uma perspectiva útil para examinar a decisão por desenvolver cooperação, alianças e colaboração (DESAI, 2018; LIAO; HU; DING, 2017; MORGAN; HUNT, 1994).

Estudos sugerem que a atuação conjunta, de forma colaborativa, entre empresas oferece benefícios como redução dos custos, redução de riscos, maior acesso à capital financeiro, aumento da aprendizagem organizacional, melhor adaptação a mudanças, transferência de conhecimento e melhor capacidade de responder às oscilações do mercado (CAO; ZHANG, 2011; JUDGE; DOOLEY, 2006; NARAYANAN ; NARASIMHAN; SCHOENHERR, 2015). Por isso, quando os membros na cadeia de suprimentos decidem por atuar de forma conjunta e colaborativa, podem acessar recursos e condições diferenciadas em relação aos demais concorrentes e aumenta a capacidade para superar as incertezas do mercado e eventuais rupturas na organização e nas cadeias (DYER; SINGH, 2011; WIENGARTEN *et al.*, 2010).

Barrat (2004) afirma que a efetividade e a colaboração não estão apenas na capacidade da organização em ter relacionamentos duradouros e confiáveis com as empresas da cadeia, mas com clientes e fornecedores estratégicos. Representa estabelecer laços que permitam confiar e ser confiável para que as informações circulem na quantidade, velocidade e qualidade desejadas, contribuindo para que a colaboração se efetive (BRONZO, 2004). Assim, a colaboração pode oferecer benefícios aos parceiros que não seriam obtidas caso atuassem sozinhos (ATTARAN; ATTARAN, 2007; CASTRO *et al.*, 2015; GAO, 2015).

A perspectiva da Dependência de Recursos (TDR) reconhece a capacidade organizacional (negociação) e o relacionamento interorganizacional como atividades fundamentais para obter recursos vitais às organizações (PFEFFER; SALANCIK, 1978; ROSSETTO; ROSSETTO, 2005). A TDR baseia-se no conceito de interdependência, que existe quando um ator não controla todas as condições necessárias para a realização de uma ação ou um resultado desejado (HANDFIELD, 1993). Na TDR o acesso aos recursos, o direito de empregar recursos ou usufruir de seus benefícios, permite que as empresas obtenham vantagens (HITT; XU; CARNES, 2016). A visão relacional (RV) complementa a TDR, argumentando que recursos críticos podem ultrapassar os limites da empresa (DYER; SINGH, 1998).

Alianças estratégicas permitem acesso a recursos raros e difíceis de imitar, que são mantidas por intermédio de relacionamentos interorganizacionais. Lavie (2006) sugere que as empresas podem se beneficiar dos recursos de outras empresas por meio de relacionamentos interorganizacionais. Especificamente, pesquisas têm combinado TDR com a perspectiva relacional sugerindo que os ativos relacionais entre empresas são únicos e valiosos acima dos benefícios obtidos com o compartilhamento básico de recursos (CAO; ZHANG, 2011; KOTABE; MARTIN; DOMOTO, 2003; MESQUITA; BRUSH, 2008).

A construção de alianças, por meio de relacionamentos colaborativos, é uma forma de obter recursos valiosos, penetrar em novos mercados, proteger os já existentes e adquirir novas capabilidades estratégicas (CAO; ZHANG, 2011; LIAO; HU; DING, 2017). Em síntese, as estratégias relacionais podem possibilitar resultados superiores e sustentáveis ao longo do tempo (DYER; SINGH, 2011). De acordo com a visão relacional, a estratégia coletiva cria uma fonte valiosa de recursos, dando acesso a informações, compartilhamento de conhecimento, complementaridade de recursos, investimentos específicos de relacionamento (BALESTRIN; VERSCHOORE; PERUCIA, 2014; DYER; SINGH, 1998), planejamento colaborativo, integração de sistemas e governança eficiente que trazem benefícios imediatos e a longo prazo (LI, *et al.*, 2015). Portanto, a incorporação dos ativos relacionais das empresas parceiras dificultam a imitação de seus concorrentes (JAP, 2001), permitindo que empresas se

concentrem em suas atividades principais, aumentando suas habilidades específicas, realizando economias de escala e efeitos de aprendizado, melhorando assim suas posições competitivas (BALESTRIN; VERSCHOORE; PERUCIA, 2014). Esse tipo de vantagem competitiva não pode ser gerado individualmente, mas pela atuação conjunta dos parceiros.

De um lado a teoria do capital social ajuda a entender como os relacionamentos são mantidos, por meio de respeito, confiança, reciprocidade, valores, objetivos similares e o histórico de interações, e as organizações reforçam os laços existentes (COLEMAN, 1988; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998; WASKO; FARAJ, 2005), permitindo que se engajem colaborativamente, de forma complementar a teoria da depedência de recursos (TDR) auxilia na compreensão dos motivadores que levam as organizações a buscarem relacionamentos interorganizacionais como forma de obter recursos que não seriam possíveis de forma individual (PFEFFER; SALANCIK, 2003; ROSSETTO; ROSSETTO, 2005), atuando conjuntamente para agir sobre o ambiente (DESAI, 2018; NIX; ZACHARIA, 2014) com o objetivo de obter vantagens competitivas (FAWCETT *et al.*, 2015). Assim sendo, defendemos que são teorias que atuam de forma completar no contexto dos relacionamentos interorganizacionais. Neste estudo, optou-se por investigar apenas uma das dimensões do relacionamento colaborativo, especificamente o engajamento colaborativo, para evitar sombreamento entre os construtos e atingir o objetivo da pesquisa.

2.2.1 *ENGAJAMENTO COLABORATIVO*

O relacionamento colaborativo entre organizações representa um campo de pesquisa estabelecido na literatura acerca da gestão de cadeia de suprimentos, e envolve compartilhamento de recursos, informações, responsabilidades e engajamento entre organizações para atingir objetivos comuns (CAO; ZHANG, 2011; CASTRO *et al.*, 2015). Dentre os aspectos estudados, estão os fatores que viabilizam a implementação dos relacionamentos, contribuindo para ganhos múltiplos para os membros da cadeia. Autores têm convergido sobre os benefícios de práticas colaborativas, integração entre empresas e o impacto no desempenho (LIAO; HU;

DING, 2017; TSENG; LIAO, 2015), entretanto, a construção e manutenção do engajamento entre parceiros representa um *gap* a ser explorado. Assim, este estudo pretende explorar um dos fatores da colaboração: engajamento colaborativo.

O Engajamento Colaborativo (EC), segundo Zacharia, Nix e Lusch (2011), refere-se ao nível de envolvimento entre organizações (fornecedores, distribuidores, outras entidades semelhantes) para perseguir ou realizar metas compartilhadas. Pode ser compreendido numa escala de pouco ou muito engajado. O engajamento colaborativo pode oferecer benefícios aos parceiros que não seriam obtidos caso atuassem sozinhos, permitindo alavancar competências essenciais, penetrar em novos mercados, proteger os já existentes e adquirir novas capabilidades estratégicas (CAO; ZHANG, 2011; LIAO; HU; DING, 2017). Portanto, o engajamento colaborativo pode ser conceituado como parcerias organizacionais com partes interessadas, como fornecedores, por exemplo, para perseguir ou realizar metas compartilhadas.

As redes interorganizacionais são importantes para unir forças e resolver problemas complexos e, para tanto, é necessário que exista engajamento entre parceiros. As organizações tendem a reduzir os custos de suas operações para melhorar a competitividade e obter vantagens competitivas. Para isso, estão mais inclinadas a formar parcerias e desenvolver conscientemente com parceiros estratégicos. Quatrin e Pereira (2017) identificaram os critérios para seleção de associados em redes interorganizacionais, sendo o compromisso dos membros o fator mais preponderante, demonstrando a preocupação com o comprometimento e confiança dos associados na busca de objetivos em comum.

Segundo Desai (2018), estudar o engajamento colaborativo com partes interessadas oferece oportunidade de combinar argumentos relacionados com a busca e legitimidade organizacional, além de possibilitar a compreensão de como as organizações equilibram suas pesquisas por novas informações, considerando os riscos envolvidos. O engajamento colaborativo oferece uma alternativa promissora para intercâmbio de informações privadas e a redução de assimetrias de informação, pois apresenta contato próximo e permanente com grupos de partes interessadas

(CRILLY; ZOLLO; HANSEN, 2012), potencialmente fornecendo à organização acesso a informações mais ricas do que as disponíveis, por meio de observação indireta ou outras fontes de informação (KAIPIA *et al.*, 2017; MARCH, 1991). Assim é possível supor que o engajamento facilita a participação direta dos envolvidos na redução de riscos.

Para Grönroos e Helle (2012), o engajamento mútuo permite ganhos em inovação, alinhamento dos processos e ganhos conjuntos de produtividade. Antoncica e Prodan (2008) constataram o valor do engajamento em alianças estratégicas para o desenvolvimento de atividades corporativas em empreendimentos tecnológicos e melhorias de desempenho. Tal constatação é corroborada por Nix e Zacharia (2014) que constataram que o engajamento colaborativo tem efeito direto no conhecimento adquirido, resultados relacionais em colaboração e, consequentemente, melhoria nos resultados operacionais e relacionais.

No caso do construto engajamento colaborativo, estão sendo utilizados itens a partir das escalas propostas e testadas por Huo e outros autores (2014). Os itens envolvem cooperação, compartilhamento de informações, atuação conjunta para tomada de decisão, planejamento colaborativo e desenvolvimento de capabilidades estratégicas com parceiros. Vale ressaltar que foi utilizada a escala originalmente testada e validada por Yu e Huo (2018), Yu e Huo (2017) e Yu, Zhang e Huo (2017), entre outros trabalhos. No estudo atual, teve como escopo apenas o relacionamento (*B2B*). Assume-se que o engajamento colaborativo é capaz de oferecer benefícios aos parceiros que não seriam obtidos caso atuassem sozinhos, permitindo alavancar competências essenciais, penetrar em novos mercados, proteger os já existentes e adquirir novas capabilidades estratégicas.

Vale esclarecer que, no contexto deste estudo, compartilhamento de informações que está inserido no construto engajamento colaborativo difere de compartilhamento de informações de riscos. O primeiro refere-se ao compartilhamento de dados entre parceiros, que podem ser pedidos, especificação de insumos, dados fiscais, tributários, operacionais, etc (ABINAJM FILHO *et al.*, 2015; WU; CHIU, 2018). Já

compartilhamento de informações de riscos possui um escopo específico, referindo-se à troca de dados relevantes entre organizações parceiras sobre riscos que podem afetar o relacionamento, de forma a permitir o monitoramento dos fluxos de processos e fazer intervenções oportunas contra potenciais rupturas relacionadas, por exemplo, informações sobre previsões, demandas, dados que envolvam o cumprimento dos acordos firmados e probabilidades de rupturas (FRIDAY *et al.*, 2018).

2.3 GESTÃO DE RISCOS RELACIONAIS

Os estudos sobre gestão de riscos se desenvolveram intensamente na última década (AMBULKAR; BLACKHURST; CANTOR, 2016; HECKMANN; COMES; NICKEL, 2015; JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003; SAVCI; KAYIS, 2006; TANG; MUSA, 2011; TRKMAN, P.; MCCORMACK, 2009) e trouxeram um campo que emergiu de áreas como Administração, Economia, Psicologia, Engenharia, Agronomia, Ciências Sociais e Direito. A gestão dos riscos foi pauta em alguns estudos que buscaram compreender os mecanismos necessários para gestão dos recursos disponíveis e redução de incertezas (OLSON, 2010; SODHI; SON; TANG, 2012), com a finalidade de desenvolver estratégias de avaliação, prevenção e mitigação de impactos negativos.

O conceito de risco é amplo, apresenta diferenças de acordo com a área do conhecimento que o termo é utilizado. De forma genérica, risco compreende a probabilidade de ocorrência de um determinado evento, causado pelo homem ou pela natureza e os possíveis impactos resultantes, que podem ser negativos ou positivos (TANG; MUSA, 2011). Em outras palavras, o risco pode ser considerado como a incerteza sobre a gravidade das consequências ou a combinação bidimensional de consequências e incertezas (AVEN, 2012; HECKMANN; COMES; NICKEL, 2015; HO *et al*., 2015).

Embora represente um assunto de pesquisa emergente, há uma percepção diversa nos estudos sobre gestão de riscos em cadeia de suprimentos a respeito do escopo de risco e da definição de gestão de riscos. A teoria dos custos de Transação

(WILLIAMSON, 1981) e a Teoria da Agência (EISENHARDT, 1989) consideram que o risco está associado com a variabilidade, falta de conhecimento e controle sobre os resultados. A teoria dos prospectos (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979) procura explicar os vieses cognitivos no processo de tomada de decisão onde o risco está envolvido. Esses autores sugerem que expectativas de resultados positivos facilitam o enquadramento e a decisão, enquanto expectativas de resultados negativos têm o efeito contrário. No quadro 3, são apresentadas diferentes abordagens sobre gestão de riscos.

A gestão de riscos em cadeia de suprimentos (*Supply Chain Risk Management* – SCRM) pode ser conceituada como a identificação, avaliação, controle e monitoramento dos riscos internos/externos que podem afetar o desempenho da cadeia por meio da aplicação coordenada e econômica dos recursos para acompanhar, minimizar e controlar a probabilidade ou o impacto dos acontecimentos que possam interferir na cadeia como um todo (JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003). A ISO (2015, p. 4) define gestão de riscos "como o mapeamento estruturado dos riscos inerentes ao negócio, contendo quatro elementos: fontes, eventos, causas e consequências". O risco é qualificado como real somente quando ocorre com causas e consequências. Para entender como alguns estudos conceituam a gestão de riscos foi construído o Quadro 3, que apresenta um pouco da diversidade de escopo de risco a partir da perspectiva da gestão de operações.

Existem riscos que podem ser evitados e outros que devem ser mitigados para reduzir consequências negativas. Cabe ressaltar que, de maneira geral, os riscos internos possuem maior probabilidade de ocorrência enquanto os externos têm menor previsibilidade e apresentam maior impacto (FAHIMNIA *et al.*, 2015; THUN; HOENIG, 2011), uma vez que, geralmente, estão associados a eventos com graves consequências. Os riscos no contexto dos relacionamentos interorganizacionais são considerados externos, pois não estão sob controle direto e único do comprador, dependendo dos fornecedores para gerenciá-los (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011).

Quadro 3 - Diferentes abordagens sobre gestão de riscos

Referência	**Escopo de risco**	**Definição de gestão de riscos**
Jüttner, Peck e Christopher (2003)	Com base nas fontes de risco: ambientais,organizacionais e relacionadas à cadeia de suprimentos.	Identificar e avaliar as fontes potenciais de risco e implementar ações adequadas para evitar ou atenuar as vulnerabilidades da cadeia de suprimentos.
Chopra e Sodhi (2004)	Categoriza os riscos como interrupções ou atrasos em: sistemas, previsão, propriedade intelectual, contas a receber, inventário e risco de capacidade.	Explorar cenários para identificar, compreender e priorizar os riscos, selecionando e adaptando estratégias eficazes para redução dos riscos.
Manuj e Mentzer (2008)	Categoriza os riscos da cadeia de abastecimento como fornecimento, operações, demanda e outros autores riscos, incluindo riscos de segurança e de moeda.	Identificação, avaliação e implementação de estratégias apropriadas por meio de abordagem coordenada entre os membros com o objetivo de reduzir perdas, tempo de detecção, frequência e custos.
Hubbard (2009)	Identifica riscos que podem afetar indústrias, como catrástrofes naturais, crises financeiras, problemas de produção.	Identificação, avaliação e priorização de riscos e aplicação coordenada e econômica de recursos para minimizar, monitorar e controlar a probabilidade e o impacto.
Thun e Hoeing (2011)	Investiga as vulnerabilidades das cadeias de suprimentos, distinguindo riscos internos de riscos externos.	Identificação e gerenciamento dos riscos, por meio de uma abordagem coordenada entre os membros, para reduzir a vulnerabilidade da cadeia.
Cheng e Chen (2016)	Contribuição das orientações institucionais e morais para o gerenciamento de risco relacional.	Avaliar, definir, acompanhar e mitigar os riscos em relacionamentos.
Trkman, Oliveira e McComark (2016)	Efeito da incerteza sobre os objetivos, seja positivo ou negativo.	Além da prevenção de riscos e consequências, propõem que a gestão de riscos pode gerar valor para organização e para a cadeia.
Qazi e outros autores (2018)	Processo de gerenciamento da rede de risco da cadeia de suprimentos (SCRNM), capturando a interdependências entre riscos, desempenho e estratégias de mitigação de risco em uma configuração de rede.	Identificação e gerenciamento de riscos, por meio de uma abordagem coordenada entre os membros da cadeia de suprimentos para reduzir a vulnerabilidade da cadeia como um todo.
Vanalle e outros autores (2019)	Identificar principais características do gerenciamento de riscos na cadeia de suprimentos automotiva no Brasil, considerando empresas de primeiro e segundo níveis.	Identificação e controle de riscos internos e externos que podem afetar o desempenho de uma cadeia por meio de uma abordagem coordenada entre os membros, a fim de prevenir ou mitigar as vulnerabilidades da cadeia.

Fonte: Elaboração do autor.

O *Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Comission* (COSO), uma fundação sem fins lucrativos que desenvolve ações relacionadas à melhoria das demonstrações financeiras das organizações, desenvolveu um modelo conceitual para gerenciamento de riscos coorporativos. Neste modelo (Figura 1), são previstos conceitos fundamentais que permitam as organizações desenvolver estratégias personalizadas para o gerenciamento de riscos, de acordo com o contexto, numa visão diferenciada sobre os negócios (COSO, 2011). Este modelo é considerado um dos mais conhecidos e aceitos mundialmente (MAIA *et al.*, 2005; ZONATTO; BEUREN, 2010).

Figura 1 - Matriz tridimensional de gerenciamento de riscos

Fonte: COSO (2011).

O modelo é constituído de uma matriz tridimensional, em forma de cubo. Na matriz existem quatro categorias de objetivos – estratégicos, operacionais, de comunicação e conformidade – representadas em colunas verticais, oito componentes nas linhas horizontais e a organização e suas unidades na terceira dimensão. As linhas se cruzam, indicando que para realização dos objetivos são necessários todos os componentes e interação com as partes da organização (COSO, 2011). O gerenciamento de riscos representa um processo contínuo, que deve ser conduzido

por todos os profissionais em todos os níveis da organização, de forma a identificar eventos com potencial de afetar a organização, sendo capaz de garantir previsibilidade sobre a execução de metas e objetivos e orientado pela realização de objetivos da organização, nos diversos níveis, existindo uma relação de dependência entre eles e a organização como um todo (COSO, 2011). Embora o modelo tenha sido concebido para gerenciar riscos internos, especialmente financeiros, seu escopo pode ser ampliado para gerenciar riscos externos à organização (ALBUQUERQUE *et al.*, 2019), advindos dos relacionamentos interorganizacionais, por exemplo.

Para conhecer os riscos que afetam os negócios é preciso entender as causas desses riscos, sobretudo em parcerias e alianças (MCMANUS; HASTINGS, 2005). Entretanto a incerteza, diante da complexidade das relações interorganizacionais, é um fator que interfere na compreensão dos riscos e nas estratégias de gerenciamento de risco (AVEN, 2016; WIENGARTEN *et al.*, 2016). A incerteza é vista por alguns como sendo o núcleo da complexidade e tem relação com eventos que não se podem conhecer com total precisão para desenvolver estratégias que permitam mitigar os riscos (HOFFMANN; SCHIELE; KRABBENDAM, 2013; RADIVOJEVI; GAJOVI, 2014). Para Galbraith (1977, p. 36), a incerteza "é a diferença entre a quantidade de informação necessária para realizar uma tarefa e a quantidade de informação da qual não se dispõe". Quanto maior a diferença ou o desconhecimento, maior a incerteza com relação ao resultado das decisões.

Embora o termo "*unknown*", que pode ser traduzido como desconhecido, tenha entrado no jargão dos gestores, existem diferenças na literatura sobre o que ele pode representar (FEDUZI; RUNDE, 2014; RAMASESH; BROWNING, 2014). "Desconhecido" pode representar um evento hipotético que pode ou não ocorrer. Do ponto de vista do tomador de decisão, segundo Ramasesh e Browning (2014), eventos podem ser: conhecidos, quando existe conhecimento acerca da probabilidade de ocorrência; ou desconhecidos, quando não considera como uma possibilidade ou quando as incertezas não são reconhecidas pela gestão. Dentro dos eventos desconhecidos, existem ainda os desconhecidos desconhecíveis e de reconhecimento possível.

Um evento desconhecido desconhecível é considerado uma surpresa e, portanto, a probabilidade de ocorrência não pode ser antecipada pela gestão. Nenhuma ação da gestão será capaz de converter completamente um evento desconhecido desconhecível em um evento conhecido (RAMASESH; BROWNING, 2014). Por exemplo, o tsunami no Oceano Índico, em 2004, interrompeu muitos projetos de construção na Índia, Indonésia, Tailândia e em outros países na região, e não poderia ter sido previsto como um evento tão extremo como o ocorrido. Normalmente, desastres naturais de grande magnitude são exemplos desse tipo de incerteza que não permite dimensionar a amplitude de todos os danos causados.

Já um evento de reconhecimento possível poderia ter sido previsto pela gestão, mas por algum motivo não foi. São falhas que poderiam ter sido antecipadas por meio do acompanhamento atento por parte do gestor, mas, por desconhecimento ou falta de importância dada pelo tomador de decisão, essas incertezas não foram consideradas e, portanto, não foram investigadas (RAMASESH; BROWNING, 2014). Dessa forma, o desconhecimento pode ser fruto da racionalidade limitada do tomador de decisão, que considera apenas as probabilidades de maior impacto no negócio e não as demais.

O objetivo de qualquer aliança ou parceira é a geração de vantagens e valor para os negócios, clientes e parceiros, entretanto, esse processo envolve riscos. Considerando que os relacionamentos interorganizacionais apresentam diversos elementos que podem influenciar as decisões e os resultados da parceria, o gerenciamento dos riscos pode oferecer vantagens ao reduzir a incerteza, trazendo benefícios aos envolvidos (CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018). Segundo Oliva (2016), a análise de riscos deve permitir a avaliação de ameaças inerentes à organização e daqueles decorrentes das transações com fornecedores e parceiros comerciais, permitindo desenvolver relacionamentos com menor nível de incerteza, mais duradouros e que gerem mais valor aos envolvidos. Portanto, é relevante entender como gerenciar os riscos em relacionamentos para compreender as

variáveis que podem afetar parcerias, que neste estudo foi nomeado como Gestão de Risco Relacional (GRR), dentro do escopo dos relacionamentos interorganizacionais.

O risco relacional refere-se ao risco de que os parceiros não consigam cooperar de boa fé e, em vez disso, operem com base em interesses próprios, ou seja, de forma oportunista (DELERUE, 2005; SCHUHMANN; EICHHORN, 2017). Os riscos relacionais incluem os riscos associados à cooperação e os riscos associados ao comportamento dos parceiros (DELERUE, 2005). A governança relacional, que envolve a manutenção de relacionamentos interorganizacionais, busca resolver problemas em trocas comerciais e melhorar o desempenho dos envolvidos (HEIDE, JOHN, 1988; WANG, WEI, 2007). É essencial que as partes envolvidas implementem estratégias para controlar o risco relacional (CHENG, CHEN, 2016), pois problemas relacionais podem comprometer a realização de objetivos estratégicos (KRISHNAN; MARTIN; NOORDERHAVEN, 2006).

Estudos recomendam atenção aos mecanismos e práticas de gestão para lidar com os riscos relacionais, em função das incertezas relacionadas ao cumprimento dos acordos e das mudanças, tanto nas leis quanto na inclinação do parceiro em cumprir com as regras estabelecidas (DAY *et al.*, 2013; EARLE, 2010; NOOTEBOOM; BERGER; NOORDERHAVEN, 1997; PÉREZ; CAMBRA-FIERRO, 2015; WALTER; WALTER; MÜLLER, 2015). Jia e Rutherford (2010, p. 253) definiram Gestão de Riscos Relacionais como a “Identificação, avaliação e controle dos riscos, por meio de uma abordagem coordenada entre os membros da cadeia de suprimentos para reduzir a probabilidade de que os membros não se comprometam com esforços conjuntos da cadeia”. Em síntese, o acompanhamento e gerenciamento dos riscos relacionais podem oferecer oportunidades para antecipar e evitar consequências indesejáveis ao negócio e impactos negativos aos envolvidos em relacionamentos interorganizacionais. O contexto desta pesquisa foi aplicado no escopo da díade comprador-fornecedor.

O conceito de gerenciamento de riscos em relacionamentos interorganizacionais baseia-se na noção de que os riscos só podem ser gerenciados com atuação

coordenada dos atores envolvidos em parcerias e acordos (CHOPRA; SODHI, 2014; LI *et al.*, 2015; WIENGARTEN *et al.*, 2016). Tomando a Teoria da Dependência de Recursos (TDR) no contexto de parcerias comprador-fornecedor, temos que fornecedores que adquirem *know-how* coletivo superam os concorrentes (SINGH; POWER; CHUONG, 2011). Paulraj e Chen (2007) sugerem que, nas condições de incerteza da cadeia de suprimentos, as empresas podem fortalecer a coordenação com os parceiros estratégicos, reconhecendo e adotando as noções de dependência de recursos. Este estudo usou o TDR para analisar como a coordenação e ativos específicos de relacionamento entre fornecedores podem atenuar as incertezas do relacionamento interorganizacional, permitindo que ambos se esforcem para gerenciar riscos que podem afetar o relacionamento interorganizacional.

A capacidade de detectar e evitar riscos é vital para a sobrevivência das empresas e, no contexto dos riscos relacionais, se não for tratado, pode representar potenciais prejuízos aos envolvidos (DAS; TENG, 2001; ZENG; YEN, 2017). Para evitar ou mitigar esses riscos, a gestão de riscos relacionais utiliza regras, ferramentas, informações dos parceiros e do ambiente para monitorar comportamentos e alterações ambientais que possam impactar negativamente nos relacionamentos interorganizacionais (CHEN; SOHAL; PRAJOGO, 2016). Para gerenciar riscos, todas as partes envolvidas devem implementar estratégias apropriadas para controlar problemas relacionais (CHENG; CHEN, 2016), sendo o engajamento colaborativo uma alternativa eficiente de envolver e mobilizar parceiros em esforços conjuntos para resolver e evitar problemas relacionais (DESAI, 2018; ZACHARIA; NIX; LUSCH, 2011), substituindo mecanismos formais de controle (LI *et al.*, 2015).

Uma alternativa para gerenciar riscos relacionais é por meio do compartilhamento de informações de riscos com os parceiros, que pode aumentar a eficácia da integração com fornecedores (CHEN, J; SOHAL; PRAJOGO, 2013; LI *et al.*, 2015), melhorar o gerenciamento de estoques, garantir melhores níveis de serviço e reduzir custos operacionais (LEE; PADMANABHAN; WHANG, 2004). O compartilhamento de informações de riscos permite, por exemplo, detectar mudanças no ambiente de abastecimento e realizar alterações nos processos existentes, tanto de fornecedores

quanto de compradores (KAIPIA *et al.*, 2017; VANPOUCKE; VEREECKE; WETZELS, 2014). Tal constatação é corroborada por Li e outros autores (2015) que identificaram que as práticas de compartilhamento de informações de riscos entre os parceiros são importantes instrumentos para monitorar os riscos do ambiente, contribuindo para o desempenho dos envolvidos no relacionamento.

Outra forma de avaliar e gerenciar o risco relacional é codificar e aprender com experiências passadas, a fim de diminuir o impacto de riscos em atividades críticas, como em decisões estratégicas (YANG; QIAN; ZHENG, 2017), ou seja, utilizando o aprendizado organizacional para monitorar o ambiente, os parceiros e a concorrência, Aven (2016) sugere que a criação de cenários pode ser uma ferramenta que facilita a compreensão dos riscos envolvidos em relacionamentos, permitindo dimensionar as ameaças, potenciais impactos e alternativas de mitigação em caso de consequências negativas. Somado a isso, a utilização de análise de dados para tomada de decisão, apoiada em fatos e dados, pode oferecer maior robustez em relação às incertezas, permitindo ajustar os processos aos objetivos da organização (CAO; DUAN; LI, 2015; DELEN; ZOLBANIN, 2018; LADEIRA *et al.*, 2016). Esse aprendizado permite que empresas atuem de maneira mais proativa a mudanças na configuração competitiva ou no relacionamento com seus fornecedores (REVILLA; SAENZ, 2017). Oliva (2016) identificou que maturidade na gestão de riscos corporativos pode influenciar a forma como as organizações percebem e os tratam, trazendo benefícios operacionais, competitivos e relacionais. Isso ocorre quando os parceiros colaboram e investem no fortalecimento do relacionamento.

Outra alternativa para lidar com os riscos relacionais é por meio do uso de mecanismos formais como contratos (BENÍTEZ-ÁVILA *et al.*, 2018; LIU; LUO; LIU, 2009). Quando obrigações e responsabilidades são bem definidas sob a forma de contratos, os custos são reduzidos e os resultados mais propensos de serem favoráveis para ambos os parceiros (KOGUT, 1988). Desta forma, a formalização e os controles assumidos com os contratos têm a função de reduzir a incerteza, evitar determinados desvios comportamentais por parte dos envolvidos (LEE *et al.*, 2018) e compartilhar riscos com os parceiros (GAO, 2015; LI *et al.*, 2015). Desenvolver e

utilizar salvaguardas estabelecidas em contrato representa uma alternativa, com o objetivo de estabelecer regras formais e detalhadas no acordo de parceria, criando uma espécie de “barreira” contra comportamentos abusivos (JUDGE; DOOLEY, 2006). Assim, as expectativas, bem como as atribuições de cada um são definidas, prevendo-se inclusive sanções para as partes, em caso de descumprimento e de condutas inadequadas. Tais garantias têm a função de assegurar uma relação equitativa, deixando claro as “regras do jogo” e estimulando a implementação de mecanismos de controle (BENÍTEZ-ÁVILA *et al.*, 2018; JUDGE; DOOLEY, 2006; LI, G. *et al.*, 2015; NORRMAN, 2008).

Friday e outros autores(2018) identificaram como principais capabilidades da gestão de riscos: o compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão, compartilhamento de riscos e oportunidades, padronização dos procedimentos, integração de processos e os sistemas de desempenho colaborativo. Para compor os antecedentes da gestão de riscos relacionais, nesta pesquisa, cabe salientar que foram adotados os três primeiros conceitos, sendo adotada a tomada de decisão numa perspectiva analítica baseada em fatos e dados, que foram apresentados na revisão de literatura, por entender que estão mais alinhados com os objetivos da pesquisa. Cabe destacar que padronização de procedimentos representa uma variável contextual, onde determinados segmentos apresentam nível de exigência e padronização em função da natureza das operações, assim optamos por não incluir no modelo. Com relação à integração de processos e sistemas de desempenho colaborativo, estariam relacionados ao engajamento colaborativo. Portanto, optamos por incluir esta variável no modelo como antecedente de gestão de riscos relacionais, sendo medida como variável dependente do capital social. A seguir, foram apresentadas e conceituadas as variáveis independentes que são consideradas, neste estudo, como antecedentes da Gestão de riscos relacionais.

2.3.1 COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES DE RISCOS

Compartilhar informações tem sido tratado na literatura de gestão de cadeias de suprimentos como aspecto crítico para reduzir o tempo de resposta às mudanças

(KIM; CHAI, 2017), melhorar o desempenho operacional (FAN *et al.*, 2016) e melhorar a capacidade de inovação (KWAK; SEO; MASON, 2018). No estudo de Friday e outros autores(2018), foi identificado que compartilhamento de informações de risco seria a principal capabilidade para o gerenciamento de riscos. O compartilhamento de informações de riscos refere-se à troca de dados relevantes para permitir o monitoramento dos fluxos de processos da cadeia de suprimentos e fazer intervenções oportunas contra os riscos potenciais e suas rupturas relacionadas (CHEN; SOHAL; PRAJOGO, 2013; HENDRICKS; SINGHAL, 2005; LI *et a*l., 2015).

O sucesso de vários empresas, como Wal-Mart e Dell, além de pesquisas acadêmicas na última década, indicam que empresas podem obter vantagem considerável sobre os concorrentes por meio de compartilhamento de informações com seus parceiros da cadeia de suprimentos (GU; JITPAIPOON; YANG, 2017; GUNASEKARA*N et a*l., 2017; WIENGARTEN*, et a*l., 2010). Sahin e Robinson (2002) forneceram uma análise abrangente de vantagens do compartilhamento de informações, que vão desde a redução de estoques, custos e exposição a rupturas. Li e outros autores(2015) acrescentam que compartilhamento de informações de risco é a essência dos sistemas de informação do SCRM, pois melhoram a visibilidade dos fluxos de informações, previne a amplificação da demanda (efeito chicote) e intervenções desnecessárias, além de minimizar incertezas e comportamentos oportunistas.

Estudos argumentaram a necessidade de tecnologia da informação e recursos financeiros para compartilhar informações com seus parceiros (CHAE; OLSON; SHEU, 2013; CHAE, HO-CHANG; KOH; PARK, 2018; GUNASEKARAN *et al.*, 2017) no volume e velocidade necessários à gestão das organizações. Empiricamente, Kwak, Seo e Mason (2018) identificaram que o dinamismo da cadeia de suprimentos (o ritmo de mudança em produtos e processos) afeta a prática de compartilhamento de informações. Assim, em segmentos mais dinâmicos, onde a inovação é constante, requer maior nível de compartilhamento de informações e trocas em tempo real para subsidiar o processo decisório.

Apesar das vantagens do compartilhamento de informações, que neste estudo teve como foco o compartilhamento de informações de risco, as empresas relutam em compartilhar informações estratégicas, com parceiros da cadeia de suprimentos (KAIPIA *et al.*, 2017; SAHIN; ROBINSON, 2002). Esse temor dificulta obter benefícios que vão desde a redução de estoques até respostas mais ágeis em relação a mudanças (KIM; CHAI, 2017). Para contornar esse problema e receber informação confiável, precisa e em tempo real, Yoon, Talluri e Rosales (2019) identificaram que empresas podem recorrer ao uso de contratos formais, onde são estabelecidos requisitos de compartilhamento de informações ou por meio de incentivos financeiros aos fornecedores.

Segundo Fan e outros autores(2017), compartilhar informações sobre riscos com fornecedores representa um caminho para obter acesso a dados que permitam traçar estratégias de gerenciamento e mitigação de ameaças. Kim e Chai (2017) corroboram ao afirmar que o compartilhamento de informações desempenha um papel crítico na redução do tempo de reação às mudanças do mercado, mantendo comunicações frequentes com os fornecedores. Brusset e Teller (2017) identificaram que o uso de ferramentas e sistemas de informação integrados com fornecedores auxiliam compartilhar previsões e dados de vendas, permitindo ajustes contínuos no estoque, além de fornecer pistas sobre eventos e falhas que podem afetar as operações e qualidade do serviço. Dessa forma, o compartilhamento de informações seria um antecedente da gestão de riscos.

2.3.2 TOMADA DE DECISÃO ANALÍTICA

Durante o período entre a década de 1950 e meados da década de 1990, o volume de dados cresceu de forma relativamente lenta e o alto custo dos computadores, armazenamento e redes restringia o uso desses dados. A partir da década de 1990, com a popularização dos computadores, da *Internet*, comércio eletrônico, redes sociais, dispositivos e aplicativos móveis, o volume de dados gerados e analisados pelas empresas cresceu de forma exponencial, tornando as relações cada vez mais digitais (EVANS; LINDER, 2012). Esse volume gigantesco de dados desafia as

organizações a transformá-los em informações úteis. Para isso, tem sido utilizado métodos e processos analíticos que permitam extrair informações relevantes para o negócio, oferecendo subsídio à tomada de decisão (BRONZO *et al.*, 2013; LEE, 2017).

Analytics é um termo que pode ser compreendido como uma forma para adicionar valor ao negócio, usando diversos tipos de informação disponíveis para categorizar os dados, identificando padrões e prevendo resultados com maior confiabilidade (TRKMAN; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016; WIENGARTEN *et al.*, 2013). De acordo com a Accenture (2016), empresas que utilizam informações analíticas nas operações têm capacidade de responder de forma mais rápida e eficaz a problemas do que aquelas que não usam (47% vs. 18%). Embora os termos e abordagens analíticas tenham recebido atenção, existem diferenças entre elas.

Os termos *Business Inteligence* (BI), *Business Analytics* (BA) e *Big Data* são frequentemente usados em contextos semelhantes e até mesmo intercambiáveis. Embora apresentem características comuns, é possível delinear algumas diferenças que precisam ficar claras para evitar confusões entre os conceitos. Davenport (2014) diferencia estes termos por meio de uma perspectiva histórica. O BI centra-se em ferramentas para apoiar decisões orientadas por dados, com ênfase na extração de informações e relatórios. Por outro lado, a BA engloba o uso de habilidades estatísticas e matemáticas, alinhadas com habilidades de TI e visão de negócios para a tomada de decisões. Recentemente, o termo *Big Data* tornou-se mais popular pelo grande volume de dados, pouco estruturados ou desestruturados, produzidos constantemente, sendo definido por Davenport (2014) como a coleta e interpretação de grandes volumes de dados, possibilitado pelo elevado poder computacional que monitora uma variedade de fluxos digitais e os analisa, usando algoritmos “inteligentes”.

Conforme apontado por Davenport e outros autores(2001), além de ferramentas de análise avançadas e investimento em tecnologia, a capacidade humana de analisar, interpretar, gerar e atuar com os *insights,* é fator crítico do processo complexo de transformação de dados em informações úteis, que pode resultar em decisões mais

confiáveis. Laursen e Thorlund (2010) ressaltam a responsabilidade dos tomadores de decisão em analisar as informações obtidas por meio dos sistemas de informação e transformá-las em conhecimento útil. Assim, a tomada de decisão qualifica as empresas para mapear cenários, identificar impactos de eventos, minimizar riscos, estoques e aperfeiçoar o fluxo de produtos, além de minimizar assimetrias entre o desempenho desejado e o obtido (CHAE; OLSON; SHEU, 2013; CHAE.; OLSON, 2013; DAVENPORT, THOMAS, 2006; SOUZA, 2014). Tais benefícios tornam as organizações mais preparadas diante das incertezas.

Com base em regras de negócios, restrições e limites, em uma orientação prescritiva, são criados modelos de simulação matemática ou modelos de otimização operacional que identificam incertezas e oferecem soluções para mitigar os riscos associados ou previsões adversas (CHEN; NATH, 2018). Somados às análises de dados financeiros quantitativos, dados qualitativos relacionados ao negócio, a fatores externos e relações construídas com os fornecedores permitem embasar estratégias, garantindo compatibilidade nos processos de tomada de decisão e nos sistemas de controle (SOUZA, 2014). Neste estudo, a tomada de decisão analítica foi usada como um termo que abrange características de BI, BA e *Big Data,* além de aspectos do processo de gestão de processos interorganizacionais.

Tomada de decisão analítica, neste estudo, foi conceituada como cultura corporativa que caracteriza a orientação da organização por análises de naturezas descritivas, diagnósticas, preditivas e prescritivas (DELEN; ZOLBANIN, 2018; HOLSAPPLE; LEE-POST; PAKATH, 2014), conduzidas para direcionar e suportar o processo decisório entre os envolvidos, baseado em fatos e dados (ACITO; KHATRI, 2014), utilizando métodos e abordagens analíticas, tais como tecnologia da informação, análise estatística, métodos quantitativos e matemáticos (CHEN; NATH, 2018).

A utilização de análise de dados para tomada de decisão, bem como uma visão mais profissional da gestão, pode oferecer maior robustez em relação a crises e incertezas (REVILLA, E.; SAENZ, 2017). Bronzo e outros autores(2013) argumentam que o uso de ferramentas analíticas resulta em mudança na forma em que as organizações

enxergam o negócio, permitindo observar processos obsoletos e substituí-los por novos, mais eficientes e eficazes aos objetivos da organização e, portanto, com maior probabilidade de obter vantagem competitiva em relação à concorrência.

Embora pesquisadores e profissionais visualizem os benefícios do *Analytics* na rotina das organizações, nem todas as organizações utilizam fatos e dados para tomar decisões, recorrendo, muitas vezes, apenas à intuição (MCAFEE; BRYNJOLFSSON, 2012). Quando as organizações utilizam, de forma mais intensa, ferramentas analíticas, análise estatística e quantitativa de dados, modelos explicativos para tomada de decisão, os processos de negócios são afetados de forma positiva, tornando as rotinas mais eficientes e gerando mais valor (BRONZO, MARCELO *et al.*, 2013; TRKMAN, P.; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016). No contexto da gestão de riscos, entende-se que a orientação analítica, por meio do processo de tomada de decisão, é elemento relevante para entender o processo de identificação, avaliação e mitigação de riscos, sobretudo riscos relacionais.

2.3.3 COMPARTILHAMENTO DE RISCOS E OPORTUNIDADES

O compartilhamento de riscos entre parceiros tem sido relatado na literatura como uma estratégia que visa reduzir as consequências dos riscos, oferecendo um equilíbrio entre as partes (FRIDAY *et al.*, 2018; JUDGE; DOOLEY, 2006; NARAYANAN, S.; NARASIMHAN; SCHOENHERR, 2015), minimizando risco de fornecimento, por exemplo, que pode incluir riscos de negócios do fornecedor, restrições de capacidade de produção, problemas de qualidade e alterações na tecnologia e no *design* do produto (ZSIDISIN, 2003). Estabelecer contratos entre as partes, onde se estabeleçam responsabilidades, obrigações e garantias, permite gerenciar de forma mais integrada riscos que podem afetar a relação comprador-fornecedor (JUDGE; DOOLEY, 2006; LIU; LUO; LIU, 2009).

Compartilhamento de riscos e oportunidades, neste estudo, refere-se ao uso de políticas e arranjos formais (acordos, contratos etc.) para compartilhar obrigações e responsabilidades entre os membros, auxiliando na gestão de riscos ao compartilhar

mecanismos e alinhar incentivos (LI, *et al.*, 2015). Permite dispersar os riscos e está ancorado em princípios de troca, reciprocidade e na busca efetiva de objetivos de mitigação de riscos mútuos (FRIDAY *et al.*, 2018). Ao compartilhar riscos, as organizações reduzem a sobrecarga que estariam sujeitas individualmente (LI *et al.*, 2015; NORRMAN, 2008), gerenciando de forma conjunta e integrada com seus fornecedores. Portanto, ao estipular obrigações e responsabilidades entre os membros, estes terão clareza dos riscos que deverão gerenciar, isoladamente e em parceria, auxiliando no processo de gestão dos riscos ao alinhar mecanismos de mitigação de riscos e incentivos entre os parceiros (CHAUDHURI; BOER; TARAN, 2018; NARAYANAN; RAMAN, 2004).

Em relacionamentos interorganizacionais alterações na demanda, rupturas no fornecimento e desajustes de rede, não afetam uma única empresa, mas todas dentro de uma cadeia de suprimentos, dependendo da ruptura ou relação existente (PRESTON *et al.*, 2017; SERRANO; OLIVA; KRAISELBURD, 2018). O desalinhamento de incentivos pode levar à escalada do comportamento oportunista e aos riscos relacionados à ampliação de inventário e falsas previsões. Relacionamentos que não possuem uma política clara de compartilhamento de riscos e responsabilidades estão sujeitos a apresentar lacunas e desalinhamentos em suas operações (CAO; DUAN; LI, 2015). Portanto, compartilhar riscos e oportunidades com os parceiros, de um lado auxilia no processo de identificar possíveis riscos que tem potencial de afetar negativamente seus negócios, por outro lado auxilia no esforço de gerenciar os riscos de forma conjunta (LI *et al*., 2015). No entanto, a indefinição de fronteiras entre empresas, em muitas cadeias de suprimentos integradas, pode confundir as linhas de responsabilidade e a resultante falta de controle é reconhecida como um dos riscos relacionados à rede (JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003). Para ser mais eficaz na redução de riscos, é necessário compartilhar de forma colaborativa obrigações e responsabilidades de gerenciamento de riscos entre os fornecedores, numa relação díade, ou com os membros da cadeia de suprimentos.

2.4 MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES

A seguir, foram apresentadas as hipóteses de pesquisa a partir das teorias e conceitos analisados, que resultaram na proposta de modelo que foi testado.

2.4.1 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE 1

A primeira hipótese de pesquisa argumentada nesta tese é a de que o investimento das organizações nas relações sociais com sua rede de fornecedores gera capital social e permite desenvolver ambiente propício para estabelecer relações próximas, confiáveis, obter recursos, atingir objetivos e metas compartilhadas entre os parceiros. Em outras palavras, o capita social, por meio das suas dimensões, permite desenvolver condições favoráveis para a manutenção do engajamento (ADLER; KWON, 2002; WU; CHIU, 2018). Diante do exposto, elabora-se a primeira hipótese de pesquisa: o capital social impacta positivamente o engajamento colaborativo em relacionamentos interorganizacionais. Tal hipótese foi dividida em três para compreender cada uma das três dimensões do capital social.

Capital social estrutural diz respeito ao padrão de conexões entre partes interessadas, ou seja, organizações que se conhecem e que buscam desenvolver interações (BURT, 2003; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Está relacionado à configuração impessoal de ligações dentro de uma estrutura social (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998), sendo importante para estabelecer e fortalecer relacionamentos, atingir metas e buscar a melhoria dos processos entre organizações que se relacionem (INKPEN; TSANG, 2005). Lefebvre e outros autores (2016) testaram um modelo empírico no qual confirmaram o impacto positivo do capital estrutural na melhoria do compartilhamento de conhecimento em redes de aprendizagem europeias. Os resultados indicam que as interações sociais, o tempo investido e a frequência de comunicação entre parceiros melhoram a transferência do conhecimento em relacionamentos interorganizacionais.

O capital estrutural favorece o desenvolvimento de canais de comunicação efetivos com fornecedores, permite uma relação mais próxima, aumentando a confiança no parceiro (ADLER; KWON, 2002; LAWSON; TYLER; COUSINS, 2008). Wu e Chiu (2018) constataram que o capital estrutural é um importante preditor de colaboração. Villena, Revilla e Choi, (2011) corroboram ao identificar relação positiva e significante entre o capital estrutural e o desempenho organizacional. Portanto, o aumento da frequência das interações permite a criação de uma estrutura social que beneficia ambas as partes, compradores e fornecedores em termos de volume e diversidade de informações (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Esse aumento das interações, facilitado pela estrutura social desenvolvida nos relacionamentos, permite maior proximidade entre os parceiros. Diante do exposto, elabora-se a hipótese de pesquisa:

H1a. Capital estrutural impacta positivamente o engajamento colaborativo.

A segunda dimensão do capital social refere-se ao capital relacional que se desenvolve por meio de uma história de interações (GRANOVETTER, 1992; KALE; SINGH; PERLMUTTER, 2000; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998) e, por meio de transações repetidas, as partes desenvolvem confiança e firmam normas de amizade e reciprocidade dentro do relacionamento (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Estudos empíricos sugerem que a confiança é peça-chave em parcerias e relacionamentos de longo prazo, inclusive reduzindo a incerteza (JUDGE; DOOLEY, 2006; WACKER; YANG; SHEU, 2016; WANG, M. *et al.*, 2016; ZANINI; LUSK; WOLFF, 2009). Ela pode promover e manter a cooperação e a colaboração, estimulando a inovação e permitindo obter vantagens e relacionamentos mais saudáveis (CASTRO *et al.*, 2015; DANESE; ROMANO, 2011; JER *et al.*, 2017; JOHNSTON *et al.*, 2004). Tal sugestão é corroborada por Pomponi, Fratocchi, Tafuri (2015) que sugerem a confiança mútua entre os parceiros como uma extensão da cooperação.

Yu e Huo (2017) identificaram que o capital relacional apresentou efeito positivo sobre a qualidade da integração com empresas compradoras. Cousins e outros autores (2006) corroboram ao identificar impacto positivo no relacionamento com fornecedores. Esses achados sugerem que confiar e ser confiável possibilita que a

colaboração se efetive (BRONZO, 2004). Capital relacional pode reduzir a necessidade de estruturas formais de governança ou podem ser usadas como estruturas complementares (WU; CHIU, 2018). Assim, a confiança no parceiro com relação ao cumprimento e zelo com o relacionamento, que pode ser traduzido em fidelidade, aumenta a probabilidade de se comprometer com o parceiro (LI; YE; SHEU, 2014), mantendo-se engajado no relacionamento. Diante do exposto, elabora-se a próxima hipótese de pesquisa:

H1b. Capital relacional impacta positivamente o engajamento colaborativo.

A terceira dimensão do capital social refere-se ao capital cognitivo e consiste no compartilhamento de visão similar dos negócios, objetivos e metas (ADLER; KWON, 2002; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998), favorecendo o entendimento entre a realização de tarefas e a busca de objetivos comuns (COLEMAN, 1988). Inkpen e Tsang (2005) destacam a cultura compartilhada e objetivos congruentes como os principais aspectos do capital cognitivo, associados com a melhoria da transferência de conhecimento entre membros de redes interorganizacionais. Wu e Chiu (2018) corroboram ao identificar em pesquisa empírica que o capital cognitivo é um importante preditor de colaboração. No contexto das organizações, as representações e interpretações compartilhadas entre os membros devem formar um alinhamento estratégico entre as organizações, permitindo que os membros direcionem esforços em objetivos coletivos (DE CAROLIS; LITZKY; EDDLESTON, 2009; GÖLGECI *et al.*, 2019; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Em suma, o capital cognitivo, na forma de valores organizacionais, metas, objetivos e visão de negócios, alinhado com fornecedores e baseado nas evidências empíricas (ADLER; KWON, 2002; LAWSON; TYLER; COUSINS, 2008; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998) fornece uma melhor compreensão dos envolvidos a se comprometer colaborativamente dentro do relacionamento interorganizacional. Diante do exposto, elabora-se a próxima hipótese de pesquisa:

H1c. Capital cognitivo impacta positivamente o engajamento colaborativo.

2.4.2 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE 2

Autores têm convergido sobre os benefícios gerados por práticas colaborativas, integração e engajamento entre empresas e o impacto no desempenho (CAO, M.; ZHANG, 2011; CASTRO *et al.*, 2015; DESAI, 2018; LIAO; HU; DING, 2017; TSENG; LIAO, 2015). Segundo Pfeffer e Salancik (1978), o fato das organizações não possuírem controle sobre todas as condições necessárias para sua própria existência leva a buscar nos relacionamentos interorganizacionais acesso a certos recursos. A teoria da dependência de recursos contribuiu para explicar os motivadores que levam as organizações a buscarem na colaboração uma forma de obter recursos que não seriam possíveis de forma individual (ALDRICH; PFEFFER, 1976; ROSSETTO, C. R.; ROSSETTO, 2005). Esta perspectiva pode gerar benefícios aos envolvidos se houver engajamento para atuar de forma conjunta (DESAI, 2018), disposição para integrar processos (WU; CHIU, 2018) e buscar atingir metas compartilhadas (KUMAR *et al.*, 2016).

Empresas que estão engajadas de forma colaborativa com seus principais fornecedores podem obter vantagens na capacidade de inovação (LIAO; HU; DING, 2017), desempenho (CAO; ZHANG, 2011), flexibilidade e qualidade (VEREECKE; MUYLLE, 2006). Vanpoucke, Vereecke e Wetzels (2014) constataram que a integração permite que compradores detectem mudanças no ambiente de abastecimento, possibilitando realizar alterações nos processos existentes. Tal constatação é corroborada por Li e outros autores (2015) que identificaram nas práticas colaborativas entre parceiros, instrumentos importantes para melhorar o desempenho da gestão de riscos. Além disso, tais práticas estimulam o desenvolvimento de capabilidades que beneficiem os parceiros, criando um ambiente favorável para superar dificuldades em conjunto com os parceiros (FRIDAY *et al.*, 2018; WIENGARTEN *et al.*, 2016), que só é possível quando atuam de forma conjunta. Esses benefícios impactam diretamente na capacidade das organizações de gerenciar rupturas e prever adversidades de forma eficiente (HAHN; KUHN, 2012; LI *et al.*, 2015).

Chen, Sohal e Prajogo (2013) argumentam que a colaboração tem um impacto negativo no risco de oferta. A integração com fornecedores reduz os riscos das empresas no ambiente, evitando, por exemplo produzir volumes muito acima da demanda, impactando no custo dos estoques (BRUSSET; TELLER, 2017; CHEN; SOHAL; PRAJOGO, 2013). Para gerenciar os riscos, Fan e outros autores (2017) afirmam que a colaboração entre os parceiros é condição necessária. O estudo de Grötscha, Blomea e Schleper (2013) corroboram com essa perspectiva ao confirmar que a colaboração entre comprador-fornecedor está positivamente relacionada ao nível de proatividade no gerenciamento de riscos. Lavastre, Gunasekeran e Spalanzani (2014) acrescentam que a colaboração é importante para a eficácia do gerenciamento de riscos. Li e outros autores (2015) contribuiem com achados positivos relacionados à duração do relacionamento. Tais evidências empíricas permitem sugerir que quanto mais engajados (empresas compradoras e fornecedoras) mais propensos a gerenciar os riscos relacionais e resolver conflitos estarão. Dessa forma, a gestão de riscos relacionais pode estimular a construção de relacionamentos colaborativos com os membros da cadeia. Diante do exposto, elabora-se a segunda hipótese de pesquisa:

H2. Engajamento colaborativo impacta positivamente na gestão de riscos relacionais.

2.4.3 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE 3

Na literatura de gestão de riscos, o compartilhamento de informações de riscos entre parceiros é reconhecido como um requisito básico para um sistema eficaz (FAN *et al.*, 2017; JÜTTNER, 2005; LAVASTRE; GUNASEKARAN; SPALANZANI, 2014; LI *et al.*, 2015). Juttner (2005) afirmou que compartilhar informações relacionadas ao risco com os parceiros é essencial para o sucesso do sistema de gerenciamento de riscos. Fan e outros autores (2017) corroboram ao comprovar sua influência positiva na análise e avaliação de riscos, indicando empresas para gerenciar melhor as ameaças. Em pesquisa realizada em cadeias de suprimentos globais, Kim e Chai (2017) identificaram que o compartilhamento de informações de riscos desempenha papel crítico na redução do tempo de reação às mudanças do mercado, indicando que

compartilhar informações de riscos frequentes com parceiros auxilia no gerenciamento de ameaças e mudanças em mercados dinâmicos. Li e outros autores (2015) identificaram que as práticas de compartilhamento de informações de riscos entre os parceiros são importantes para o desempenho das organizações. Além disso, pode trazer outros benefícios como redução nos níveis de estoque e custos (YU; YAN; CHENG, 2001). Informações de riscos auxiliam a gestão de riscos relacionais ao favorecer a comunicação direta com parceiros, auxiliando na detecção de ameaças com mais rapidez (ZSIDISIN; WAGNER, 2010), reduzindo a incerteza que pode afetar os parceiros (CHUNG; TSE; CHOI, 2015).

Na perspectiva da teoria da dependência de recursos, o compartilhamento de informações de risco ajuda os parceiros a acessar recussos e ter uma percepção mais clara e completa dos riscos que enfrentam, reduzindo a incidência de comportamentos oportunistas (FAN *et al.*, 2017). Por meio do compartilhamento de informações de riscos, é possível coletar, armazenar e atualizar informações de ameaças que possam afetar os parceiros (LI *et al.*, 2015). Para compartilhar informações sobre riscos entre parceiros, sistemas integrados são utilizados para fornecer evidências em tempo real sobre eventos e falhas que possam afetar operações, serviços e qualidade, subsidiando rotinas e melhoria contínua da avaliação e gerenciamento de riscos (BRUSSET; TELLER, 2017; ZSIDISIN; WAGNER, 2010). O uso de ferramentas e sistemas de informação integrados com fornecedores auxiliam no compartilhando previsões e dados de vendas, permitindo ajustes contínuos no estoque e gerando valor em termos de economia e agilidade (TRKMAN; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016). O compartilhamento de informações oferece melhorias no gerenciamento, monitoramento e controle de riscos, uma vez que permite agir a partir de um fluxo de informações disponibilizado pelos envolvidos. Diante do exposto, elabora-se a terceira hipótese de pesquisa:

H3a: O compartilhamento de informações de riscos impacta positivamente a gestão de riscos relacionais.

No campo do gerenciamento de riscos, a forma como são processados, transformados e reestruturados os estímulos recebidos do ambiente impactam na resposta e nos resultados obtidos (CHEN; NATH, 2018; GRÖTSCH; BLOME; SCHLEPER, 2013). O gerenciamento proativo dos riscos requer o uso de sistemas de tomada de decisões estratégicas (POPOVIČ *et al.*, 2012), solução de problemas (CLAYPOOL; NORMAN; NEEDY, 2014) ou abordagens baseadas em tecnologias de informação (DELEN; DEMIRKAN, 2013). Sistemas proativos de tomada de decisão exigem a utilização de fatos e dados (ACITO; KHATRI, 2014), utilizando métodos e abordagens analíticas, tais como tecnologia da informação, análise estatística, métodos quantitativos e matemáticos (CHEN; NATH, 2018) para poder avaliar a contribuição dos fornecedores com os objetivos corporativos e identificar os processos ou medidas que precisam ser alterados para garantir essa contribuição (CHAE; OLSON; SHEU, 2013; DAVENPORT, 2014).

A utilização de análise de dados para tomada de decisão, bem como uma visão profissional da gestão, pode oferecer maior robustez em relação a crises e incertezas (REVILLA; SAENZ, 2017). Bronzo e outros autores (2013) argumentam que ferramentas analíticas permitem identificar e substituir processos obsoletos por outros mais eficientes e eficazes aos objetivos da organização. Fan e outros autores (2016) corroboram ao avaliar a importância da capacidade de processamento analítico para gerenciamento de riscos e identificaram efeito positivo no desempenho operacional. A tomada de decisão orientada analiticamente tem um efeito direto na avaliação, monitoramento e em decisões que avaliem as consequências negativas e positivas de decisões tomadas pelos gestores (DELEN; ZOLBANIN, 2018; LADEIRA *et al.*, 2016). Souza (2014) salienta que cadeias analíticas melhoram o fluxo de materiais e recursos, identificando oportunidades para atuação conjunta e obtenção de vantagens. A abordagem analítica qualifica redes interorganizacionais a mapear cenários, minimizar riscos, estoques e reduzir assimetrias entre o desempenho desejado e o obtido (CHAE *et al.*, 2014). Tais benefícios tornam as organizações mais preparadas diante das incertezas, indicando que o processo de tomada de decisão analítica tem impacto no gerenciamento dos riscos relacionais. Por meio do exposto, elabora-se a terceira hipótese de pesquisa:

H3b: A tomada de decisão analítica impacta positivamente a gestão de riscos relacionais.

Mecanismo de compartilhamento de risco refere-se ao uso de políticas e arranjos mais formais (acordos, contratos etc.) para compartilhar obrigações e responsabilidades nos relacionamentos interorganizacionais (LI *et al.*, 2015). Entendendo que as atividades empresariais envolvem riscos, sejam nas operações rotineiras ou no desenvolvimento de novos projetos, existe a necessidade de definir as reponsabilidades dos envolvidos. Assim, os contratos são usados para estabelecer obrigações de cada parte, melhorando a qualidade da troca (LIU; LUO; LIU, 2009; POPPO; ZENGER, 2002). Nesse sentido, o uso de mecanismos formais entre as partes facilita a coordenação entre compradores e fornecedores (FURLOTTI, 2007). Os vínculos legais ajudam a delinear direitos e obrigações das partes, aprimoram o compromisso do comprador e do fornecedor (JAP; GANESAN, 2000). No tocante ao compartilhamento de riscos, esse recurso é importante porque incentiva os envolvidos a atender os objetivos previstos e, assim, facilita a convergência de expectativas (LAVASTRE, OLIVIER; GUNASEKARAN; SPALANZANI, 2012; REVILLA, ELENA; JESÚS, 2014), diminuindo a incerteza sobre comportamentos, fornecendo procedimentos formais para gerenciar riscos (LUMINEAU; HENDERSON, 2012), incentivando metas de qualidade de produtos, melhoria de processos, tempo do ciclo e custos (HUANG, 2015).

Os mecanismos de compartilhamento de riscos auxiliam no alinhamento de incentivos entre as empresas (NARAYANAN; RAMAN, 2004) e reduzem a vulnerabilidade contra diferentes problemas e rupturas operacionais (FAISAL; BANWET; SHANKAR, 2006; NORRMAN, 2008; TANG; MUSA, 2011). Juttner (2005) defende que ao compartilhar responsabilidades de gerenciamento de riscos com seus parceiros, empresas tornam seu gerenciamento de riscos mais eficaz. Faisal, Banwet e Shankar (2006) corroboram ao associar o compartilhamento de riscos como facilitador crítico para o gerenciamento de riscos. Li e outros autores (2015) confirmaram a relação positiva no desempenho financeiro. Em síntese, compartilhamento de riscos entre as partes

envolvidas permite um entendimento dos papéis e responsabilidades de cada um na relação e consequentemente permite dividir os riscos (FRIDAY *et al.*, 2018), facilitando o gerenciamento de riscos e ameaças, melhorando identificação, controle, e tornando mais claras as medidas que devem ser tomadas para proteger o relacionamento de rupturas, estimulando a implementação e continuidade do gerenciamento de riscos. Por meio do exposto, elabora-se a terceira hipótese de pesquisa:

H3c: O compartilhamento de riscos e as oportunidades impactam positivamente a gestão de riscos relacionais.

A partir dos modelos e teorias analisados e do modelo de pesquisa proposto, foram apresentadas, no Quadro 4, as hipóteses a serem testadas na pesquisa.

Quadro 4 - Hipóteses de pesquisa

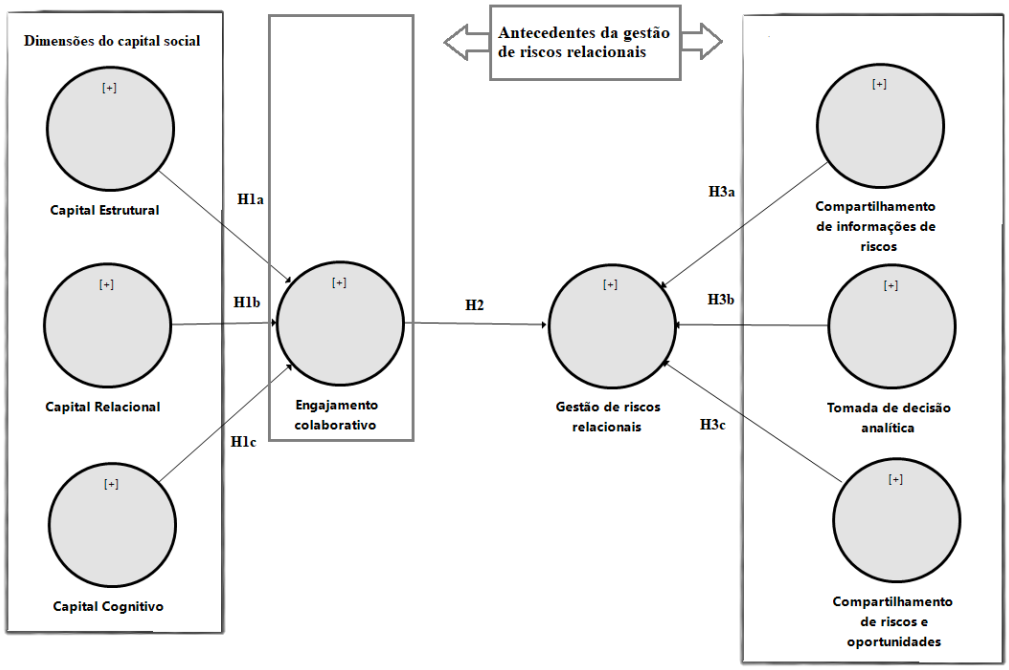
Hipótese	**Descrição**
H1a	Capital estrutural impacta positivamente o engajamento colaborativo.
H1b	Capital relacional impacta positivamente o engajamento colaborativo.
H1c	Capital cognitivo impacta positivamente o engajamento colaborativo.
H2	Engajamento colaborativo impacta positivamente na gestão de riscos relacionais.
H3a	O compartilhamento de informações de riscos impacta positivamente a gestão de riscos relacionais.
H3b	A tomada de decisão analítica impacta positivamente a gestão de riscos relacionais.
H3c	O compartilhamento de riscos e oportunidades impacta positivamente a gestão de riscos relacionais.

Fonte: Elaboração do autor.

A Figura 2, a seguir, apresenta o modelo hipotético de pesquisa que foi testado. A primeira hipótese (H1a, H1b, H1c) refere-se ao impacto do Capital Social (CS) representado pelas dimensões do capital estrtuural, capital relacional e capital cognitivo no Engajamento Colaborativo (EC). A segunda hipótese (H2) refere-se ao impacto do Engajamento colaborativo (EC) na Gestão de Riscos Relacionais (GRR).

E, por fim, a hipótese 3 (H3a, H3b e H3c) representada pelos antecedentes Compartilhamento de Informações de Riscos (CINF), Tomada Decisão Analítica (TDA) e Compartilhamento de Riscos e Oportunidades (CRISK) que impactam na Gestão de Riscos Relacionais (GRR). Vale destacar que o Engajamento colaborativo (EC) foi considerado, neste modelo, como variável dependente e antecedente da GRR.

Figura 2 - Modelo de pesquisa



Fonte: Elaboração do autor.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, é descrita a metodologia utilizada na pesquisa segundo os tópicos: (1) abordagem metodológica; (2) definição e tamanho da amostra; (3) coleta de dados; (4) tratamento de dados, (5) instrumento de coleta de dados, (6) estrutura do instrumento de pesquisa, (7) operacionalização das variáveis, e (8) preparação dos dados para análise multivariada, e (9) modelagem de equações estruturais.

3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Nesta pesquisa, foi utilizada a abordagem quantitativa do tipo *survey* ou levantamento, empregado geralmente em estudos transversais ou longitudinais, utilizando questionários fechados e coletando amostras de uma população com a finalidade de fazer inferências. Na abordagem quantitativa, o investigador utiliza o raciocínio de causa e efeito, redução de variáveis, hipóteses, teste de teorias, levantamento e coleta de dados e instrumentos pré-determinados para gerar dados estatísticos com o intuito de estabelecer padrões de comportamento de uma população (CRESWELL, 2010).

Realizamos uma pesquisa blibliográfica de artigos relevantes usando as bases de dados *Web of Science* e *Scopus*, filtrando por tópico (considerando título, resumo e palavras-chave): “relational risk” OR "risk management" OR “Engagement" OR “collaborative relationship” OR "Social Capital Theory", também foi filtrada por tipo de artigo e por idioma (inglês e português) em periódicos relacionados a área de ciências sociais aplicadas nos últimos 10 anos (2009-2018). Dos 1190 artigos encontrados, 168 lidos se mostraram pertinentes ao escopo do estudo, e subsidiaram a fundamentação teórica, metodológica e na construção do instrumento de coleta de dados. Outros artigos relevantes foram adicionados às referências bibliográficas ao longo da pesquisa.

No presente estudo, foram coletados dados transversais, sendo a fonte de dados composta pelo conjunto de empresas vinculadas diretamente às atividades de ensino e consultoria em negócios da maior escola de educação corporativa do Brasil e uma

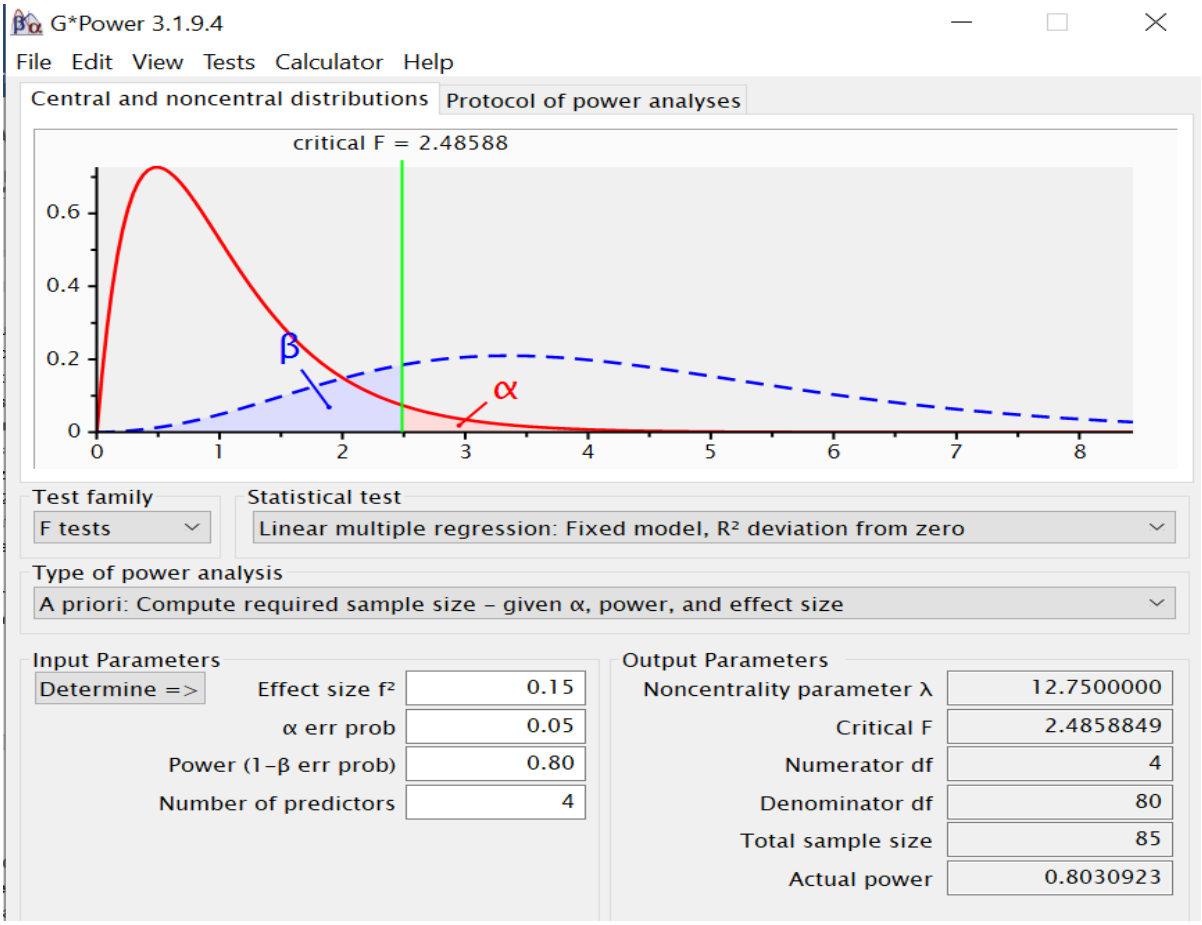
das maiores empresas de educação executiva e de consultoria em negócios do mundo. Segundo o jornal britânico *Financial Times*, está entre as dez melhores escolas de negócios do mundo e é a mais bem posicionada entre todas as organizações do setor na América Latina". A base de dados completa é composta de 25.000 gestores de empresas localizadas em todas as regiões do Brasil e que atuam nos mais variados segmentos da economia. O estudo teve como foco a percepção dos gestores em relação aos seus principais fornecedores. A escolha tem relação com os objetivos do trabalho para captar os riscos na relação *Business-to-business* (B2B) na díade comparador-fornecedor. Sendo assim, é possível ter acesso e selecionar empresas de manufatura que seriam o público preferencial para responder as questões presentes no questionário

3.2 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA

Para estimar *a priori* o tamanho da amostra mínima, três perspectivas foram utilizadas. Hair Jr. e outros autores (2014) sugerem um tamanho mínimo de 100 casos para modelos simples (5 ou 6 construtos com 3 indicadores e com comunalidades superiores a 0,6), e o método ML (*maximum likehood*), que é um dos mais usados, mesmo sem atender a suposição de normalidade, tendo como suporte sua robustez. Usando outros métodos, como WLSMV, no caso de dados ordinais Muthén e outros autores (FINNEY; DISTEFANO, 2006, p. 294), sugerem um tamanho da amostra de, no mínimo, 200 casos.

Utilizou-se também o software G*Power (FAUL *et al.*, 2014) para estimar o tamanho mínimo de amostra. Nesse cálculo, levou-se em consideração a variável latente com o maior número de setas apontadas (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014), e o teste de potência utilizado foi na proporção de 0,80 (80%), nível de confiança de 0,05; tamanho do efeito de 0,15 (HAIR JR. *et al.*, 2014), e 4 preditoras. Os testes indicam que a amostra mínima para realização da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) foi na ordem de 85 respondentes. A tela com os resultados pode ser observada na Figura 3.

Figura 3 - Cálculo da amostra mínima no *G*Power*



Fonte: Software G*Power (2019).

Soper (2019) disponibilizou uma calculadora com base nos algoritmos de Westland (2010, 2012), a partir do qual é possível estimar o tamanho da amostra para estudos que utilizem modelagem de equações estruturais, a partir do qual se obtém os seguintes resultados: modelo com 8 construtos, 29 indicadores, poder estatístico = 0,80, nível de significância = 0,05 e tamanho do efeito mínimo = 0,3 (efeito médio), o tamanho da amostra mínimo foi de 177 casos supondo distribuição normal e, para dados não normais ou ordinais, é necessária uma amostra de 354 casos. Levando em consideração o resultado da calculadora de Soper, que trouxe um tamanho de amostra mais conservador, este número foi utilizado como base.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para definir as questões e escalas necessárias para coleta de dados nesta pesquisa, foi realizada a revisão da literatura para selecionar as escalas mais adequadas para medir variáveis do modelo teórico proposto. Seguiram-se as etapas propostas por autores que são referência em estudos sobre validação (CHURCHILL, 1979; DEVELLIS, 1991; GERBING; ANDERSON, 1988). Este estudo adotou a recomendação de DeVellis (1991) com as seguintes etapas: tradução, síntese das traduções, retrotradução, avaliação pelo comitê de especialistas e pré-teste. Para este estudo, as seguintes etapas foram percorridas: tradução, síntese das traduções, apreciação pelo comitê de especialistas e pré-teste com a população-alvo.

As escalas foram traduzidas do original, em inglês, para o português, por dois tradutores independentes, de nacionalidade brasileira, gerando uma tradução dos itens. O objetivo desta etapa do processo foi diminuir diferenças culturais e de linguagem para não afetar ou minimizar o impacto nos construtos e itens mensurados (CHA; KIM; ERLEN, 2007; SLAVEC; DRNOVŠEK, 2012).

Com vistas à realização da validação de face e conteúdo, o questionário proposto foi submetido à avaliação de especialistas de áreas relacionadas ao escopo da pesquisa: métodos quantitativos, gestão de operações, tecnologia da informação e *marketing*, todos com domínio do idioma do instrumento original. A aprovação dos itens ocorreu quando houve concordância acima de 80% em relação às propostas de mudança apresentadas.

Optou-se, neste estudo, para todos os construtos, por utilizar uma escala do tipo *Likert* de 7 pontos, sendo 1 igual a “discordo totalmente” e 7 igual a “concordo totalmente”. Esse tipo de escala é frequentemente utilizada por ser fácil de interpretar e responder, e requer a indicação do grau de concordância ou discordância sobre o item. Com os itens da escala gerados, passou-se para a etapa de avaliação do questionário. Nesta etapa (primeira rodada), realizada entre os dias 01/10/2019 e 03/10/2019, foram selecionados cinco profissionais do público-alvo, para avaliar a versão do instrumento,

com o intuito de verificar a existência de erros ou desvios no entendimento das questões, o que permite avaliar a validade de face e equivalência semântica do instrumento.

Solicitou-se a esses profissionais que indicassem o quanto compreenderam de cada item, com base em uma escala *Likert* 1 (não entendi nada); 2 (entendi só um pouco); 3 (entendi mais ou menos); 4 (entendi quase tudo, mas tive algumas dúvidas); a 5 (entendi perfeitamente e não tive dúvidas). Adicionalmente, foi solicitado ainda que descrevessem eventual dificuldade de compreensão das questões. Após análise dos *feedbacks* dos respondentes sobre a versão final da escala para ser mensurada, foi necessário ajustar o texto de 4 itens e uma nova versão foi produzida a fim de realizar o pré-teste.

3.3.1 ESTRUTURA DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

A parte inicial do instrumento conta com o título da pesquisa, deixando claro que se trata de uma pesquisa acadêmica universitária, e um texto que explica a motivação da pesquisa, sua duração e a privacidade dos respondentes (Apêndice 1). A segunda parte do questionário é composta por um conjunto de 6 perguntas com o objetivo de compreender o perfil geral da empresa em que o entrevistado trabalha. O porte da empresa, de acordo a com receita operacional bruta anual ou renda anual do ano referência 2018, que é uma referência para estimar o tamanho da empresa. Para isso, utiliza-se o mesmo critério do BNDES para classificar as empresas pelo porte. O tempo de existência da empresa visa compreender o tempo de mercado dela. O estado que localiza a sede da empresa tem objetivo de compreender onde ela está situada e em qual região do país. Por fim, pergunta-se o segmento principal de atuação da empresa para categorizar a amostra e identificar o setor da economia a qual pertence.

Na terceira parte, o questionário traz as perguntas da pesquisa. O construto capital estrutural definido pelo nível de laços estruturais formais entre o comprador e o fornecedor (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Centra-se na existência de conexões

e suas configurações dentro de uma estrutura social (SON; KOCABASOGLU-HILLMER; RODEN, 2016), refletindo o padrão de conexão entre os parceiros (WASKO; FARAJ, 2005; WU; CHIU, 2018) e, intercâmbio entre diferentes funções (operações, qualidade, marketing) e canais de comunicação efetivos. Para operacionalizar o construto capital estrutural, foram usados 3 itens propostos por Wu e Chiu (2018), conforme Quadro 5, a partir da percepção dos elos que unem as organizações e fornece mecanismos pelos quais as organizações trocam informações com o fim de integrar e compartilhar.. Essa escala foi validada por Wu e Chiu (2018), Villena, Revilla e Choi (2011), entre outros autores (GÖLGECI *et al.*, 2019; LEFEBVRE *et al.*, 2016; LI.; YE; SHEU, 2014).

Quadro 5 - Operacionalização da variável capital estrutural

capital estrutural		
Atributo	**Indicador**	**Referência**
B1	Possui forte interação com seus principais fornecedores.	Wu e Chiu (2018)
B2	Depende do relacionamento próximo com seus principais fornecedores para estabelecer canais de comunicação efetivos.	
B3	Possui estruturas organizacionais que facilitam a interação com seus principais fornecedores. (Exemplo: intercâmbio entre funções – operações, compras, marketing –, canais de comunicação e níveis hierárquicos.)	

Fonte: Elaboração do autor.

O construto capital relacional foi definido como o grau em que comprador e fornecedor têm confiança mútua, respeito e normas compartilhadas (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011), os quais são construídos por meio do histórico de interações (GRANOVETTER, 1992; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Portanto, representa o valor gerado a partir das relações estabelecidas entre os membros e pelo comprometimento gerado entre eles (VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011). Para mensurar capital relacional foram usados 3 itens propostos por Wu e Chiu (2018), conforme Quadro 6. Os itens envolvem comprometimento entre os membros,

confiança, compromisso, obrigação, sentimento de abertura e reciprocidade para manter as normas acordadas, além de responsabilidade com objetivos e ações assumidas em conjunto. Essa escala foi validada por Wu e Chiu (2018), Villena, Revilla e Choi (2011), Carey, Lawson e Krause (2011), Kale, Singh e Perlmutter (2000) e outros autores (BERNARDES, 2010; GELDERMAN; SEMEIJN; MERTSCHUWEIT, 2016; SHENG; HARTMANN, 2019; YU; HUO, 2017).

Quadro 6 - Operacionalização da variável capital relacional

capital relacional		**Referência**
Atributo	**Indicador**	
B4	Respeita seus principais fornecedores.	Wu e Chiu (2018)
B5	Confia nos seus principais fornecedores.	
B6	Possui reciprocidade com seus principais fornecedores.	

Fonte: Elaboração do autor.

Capital cognitivo refere-se ao grau em que comprador e o fornecedor têm visões de negócios, ambições, metas, objetivos e valores alinhados no que diz respeito à sua relação comercial (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; TSAI; GHOSHAL, 1998; VILLENA; REVILLA; CHOI, 2011), permitindo compreensão entre os membros da rede ao longo do tempo (WASKO; FARAJ, 2005), proporcionando um ambiente de maior comprometimento (GULATI; SYTCH, 2007). Para mensurar capital cognitivo foram usados 3 itens a partir da escala proposta por Wu e Chiu (2018), conforme Quadro 7. Os itens envolvem a compreensão de que os membros compartilham interações, objetivos, visões comuns e cultura organizacional, refletindo reciprocidade de expectativas entre os atores. Essa escala foi validada por Wu e Chiu (2018), Villena, Revilla e Choi (2011), Carey, Lawson e Krause (2011) e outros autores (ADLER; KWON, 2002; GELDERMAN; SEMEIJN; MERTSCHUWEIT, 2016; LI; YE; SHEU, 2014).

Quadro 7 - Operacionalização da variável capital cognitivo

capital cognitivo		**Referência**
Atributo	**Indicador**	
B7	Possui valores organizacionais alinhados aos dos seus principais fornecedores.	Wu e Chiu (2018)
B8	Possui metas e objetivos alinhados aos dos seus principais fornecedores.	
B9	Possui visão de negócios alinhada à dos seus principais fornecedores.	

Fonte: Elaboração do autor.

Engajamento colaborativo refere-se a relacionamento interorganizacional com partes interessadas, como parceiros, fornecedores, distribuidores e outras entidades semelhantes, para perseguir e mobilizar na realização de metas compartilhadas. Foi abordado na tese o nível de envolvimento entre organizações na busca de objetivos comuns, melhoria dos processos e resolução de problemas comuns, compreendida numa escala de pouco ou muito engajado (ZACHARIA; NIX; LUSCH, 2011). Para operacionalizar a variável engajamento colaborativo, foram utilizados 5 itens a partir das escalas propostas e testadas por Huo e outros autores (2014), conforme *Quadro 8.* Os itens envolvem cooperação, atuação conjunta, planejamento colaborativo, compartilhamento de informações e desenvolvimento de capabilidades estratégicas com parceiros. Essa escala foi validada por Yu e Huo (2018), Yu e Huo (2017), Yu, Zhang e Huo (2017), Nix e Zacharia (2014) e Zacharia, Nix e Lusch (2011).

Quadro 8 - Operacionalização da variável engajamento colaborativo

Engajamento colaborativo		**Referência**
Atributo	**Indicador**	
B10	Busca atingir metas compartilhadas com seus principais fornecedores.	Huo e outros autores (2014); Yu e Huo (2018)
B11	Envolve seus principais fornecedores em seus esforços de melhoria de qualidade.	
B 12	Ajuda a melhorar os processos dos seus principais fornecedores para atender os requisitos dela.	
B13	Resolve seus problemas de forma colaborativa com seus principais fornecedores.	

Fonte: Elaboração do autor.

Gestão de riscos relacionais refere-se à identificação, avaliação e controle dos riscos, por meio de uma abordagem coordenada entre os membros, para reduzir a probabilidade de falhas, perdas, problemas de qualidade, evitando que os membros não se comprometam com esforços conjuntos da relação (JIA; RUTHERFORD, 2010). Para mensurar a gestão de riscos relacionais foram usados quatro itens propostos por Chaudhuri, Boer e Taran (2018), originalmente testados e validados por Li e outros autores (2015), que neste estudo foram adaptados para se ajustarem ao contexto e aos objetivos do estudo. Neste sentido, gestão de riscos relacionais foi operacionalizada a partir da identificação e avaliação e monitoramento dos riscos relativos aos principais fornecedores para evitar ou minimizar os impactos negativos nos relacionamentos. No *Quadro 9*, a seguir, são apresentados os indicadores do construto.

Quadro 9 - Operacionalização da variável gestão de riscos relacionais

Gestão de risco relacional (reflexivo)		**Referência**
Atributo	**Indicador**	
B14	Monitora riscos relativos aos seus principais fornecedores.	Chaudhuri, Boer e Taran (2018)
B15	Possui mecanismos para controlar os riscos relativos aos seus principais fornecedores.	
B16	Gerencia seus riscos e os dos principais fornecedores, relacionados a fornecimento.	
B17	Encoraja seus principais fornecedores a se juntarem a ela para gerenciar os riscos de forma coordenada.	

Fonte: Elaboração do autor.

Compartilhamento de informações de riscos refere-se à troca de dados e informações relevantes sobre riscos, com o objetivo de permitir o monitoramento dos fluxos de processos e fazer intervenções contra riscos potenciais e suas rupturas relacionadas (CHEN; SOHAL; PRAJOGO, 2013; KAIPIA *et al*., 2017; LI *et al*., 2015). O compartilhamento de informações de riscos permite reduzir a assimetria informacional, aumentar a visibilidade dos fluxos de informações, previne a amplificação da demanda (efeito chicote) e minimiza incertezas e comportamentos

oportunistas (LI *et al.*, 2015; WACKER; YANG; SHEU, 2016). Para operacionalizar compartilhamento de informações de risco, foram consultadas referências como Lee, So e Tang (2000), Li *et al*. (2015), Chen e Paulraj (2004) e Kim e Chai (2017). Foram usados 4 itens propostos e testados por Li e outros autores (2015), que envolvem compartilhamento de informações de riscos, informações em tempo real sobre demanda, manutenção de informação em tempo real e integração de sistemas de informação. Essa escala foi validada por Li e outros autores (2015), Kauppi e outros autores (2016), Aharonovitz, Vieira e Suyama (2018) e outros autores. No Quadro 10, a seguir, são apresentados os indicadores do construto compartilhamento de informações de riscos.

Quadro 10 - Operacionalização da variável compartilhamento de informações de riscos

Compartilhamento de informações de risco		**Referência**
Atributo	**Indicador**	
B18	Compartilha informações relacionadas a riscos com seus principais fornecedores.	Li e outros autores (2015)
B19	Compartilha informações em tempo real sobre demanda com seus principais fornecedores.	
B20	Recebe informações de seus principais fornecedores sobre riscos que podem afetar os negócios.	
B21	Possui sistema de informação integrado com seus principais fornecedores.	

Fonte: Elaboração do autor.

Para composição do construto tomada de decisão analítica, é definido como direcionamento organizacional basear-se em fatos e dados, utilizando métodos e abordagens analíticas, tais como tecnologia da informação, análise estatística, métodos quantitativos e matemáticos (CHEN; NATH, 2018). Foram consultadas referências como Trkman e outros autores (2010), Lavalle e outros autores (2011), Popovič e outros autores (2012) e Cao, Duan e Li (2015). Foram usados 4 itens, de um total de 21 do construto maturidade de *Business Analytics,* especificamente o fator 3, denominado Tecnologia e recursos de análise de dados, propostos por Chen e Nath

(2018), por estarem mais relacionados ao conceito estudado na tese. Tais indicadores consideram a orientação da organização como cultura corporativa, caracterizada por utilizar análises de naturezas descritivas, preditivas e prescritivas (DELEN; ZOLBANIN, 2018; HOLSAPPLE; LEE-POST; PAKATH, 2014), conduzidas para direcionar e suportar o processo decisório de forma conjunta com seus parceiros. No Quadro 11, a seguir, são apresentados os indicadores do construto tomada de decisão analítica.

Quadro 11 - Operacionalização da variável tomada de decisão analítica

Tomada de decisão analítica		**Referência**
Atributo	**Indicador**	
B22	Direciona seu processo de resolução de problemas por meio de evidências quantitativas (experimentação com cálculos, análises numéricas, *Dashboards*/B.I. para acompanhamento de ações.	Chen e Nath (2018)
B23	Utiliza análise de dados na gestão de processos interorganizacionais.	
B24	Baseia-se no uso de tecnologias e análises estatísticas para gerenciar os processos interorganizacionais.	
B25	Integra a análise de dados ao gerenciamento dos processos interorganizacionais.	

Fonte: Elaboração do autor.

Compartilhamento de riscos e benefícios refere-se ao uso de políticas e arranjos formais (acordos, contratos etc.) para compartilhar obrigações e responsabilidades entre os membros, auxiliando na gestão de riscos ao compartilhar mecanismos e alinhar incentivos (LI*et al.*, 2015). Permite dispersar os riscos e está ancorado em princípios de troca, reciprocidade e na busca efetiva de objetivos de mitigação de riscos mútuos (FRIDAY *et al.*, 2018). Para efeito desta pesquisa, foi considerada a perspectiva do compartilhamento de riscos e benefícios como causas. Para mensurar o compartilhamento de riscos e oportunidades, foram usados 4 itens propostos por Li e outros autores (2015). Os itens envolvem estratégia e mecanismos de compartilhamento de riscos, política de definição de responsabilidades para as partes

envolvidas e mecanismos de divisão de oportunidades, desenvolvendo forte identificação com a atuação conjunta para gerenciar os riscos, buscando mitigar a probabilidade de resultados negativos com os envolvidos. Essa escala foi validada por Li e outros autores (2015) e Kauppi e outros autores (2016). No Quadro 12, a seguir, são apresentados os indicadores que operacionalizam a variável compartilhamento de riscos e oportunidades.

Quadro 12 - Operacionalização da variável compartilhamento de riscos e oportunidades

Compartilhamento de riscos e benefícios		**Referência**
Atributo	**Indicador**	
B26	Possui estratégia de compartilhamento de riscos.	Li e outros autores (2015)
B27	Possui mecanismos de compartilhamento de riscos.	
B28.	Possui políticas que definem suas responsabilidades e de seus principais fornecedores.	
B29	Possui mecanismos de compartilhamento de oportunidades de melhoria nos processos interorganizacionais com seus principais fornecedores.	

Fonte: Elaboração do autor.

A percepção do comprador em relação aos principais fornecedores foi utilizada, entendendo-se que estes sejam críticos para continuidade dos negócios e, portanto, seria necessário um acompanhamento mais próximo com relação aos riscos relacionais, além de manter um engajamento colaborativo.

3.4 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Modelagem de Equações Estruturais (MEE) é uma abordagem abrangente e flexível que consiste em estudar, em um modelo hipotético, as relações entre variáveis, sejam elas medidas ou latentes, ou seja, variáveis que não são observáveis diretamente (GANA; BROC, 2019). Abrangente, porque é um método de análise multivariada que combina as entradas da análise fatorial e de métodos baseados ou derivados de vários

métodos de análise de regressão e análise canônica (BAGOZZI; FORNELL; LARCKER, 1981) e flexível porque permite não apenas identificar fatores diretos e indiretos entre variáveis, mas estimar os parâmetros de modelos multivariados e complexos, incluindo médias de variáveis latentes.

Segundo Hair Jr. e outros autores (2009), a *Modelagem de Equações Estruturais* (SEM) permite tratar todas as equações simultaneamente, representando uma característica que diferencia de outras técnicas multivariadas. Tal característica é muito útil em pesquisas com muitos construtos e quando se deseja testar as relações entre eles de forma agregada (HAIR JR. *et al.*, 2009). A SEM testa empiricamente um conjunto de relacionamentos de dependência por meio de um modelo que operacionaliza a teoria. A pesquisa visa estudar as diversas relações entre os construtos e, por conta disso, a utilização da modelagem de equações estruturais da análise fatorial confirmatória (AFC) e do *software* estatístico R se justifica.

O método dos mínimos quadrados ponderados ajustados para média e variância (WLSMV) foi adotado nesta pesquisa por ser o mais adequado ao tipo de dado coletado, pois estima o modelo a partir das correlações policóricas e tetracóricas (ASÚN; RDZ-NAVARRO; ALVARADO, 2016; BIDO, 2019), embora sensível ao tamanho da amostra, é particularmente recomendado por Jöreskog e Sörbom (2003) no caso de dados categóricos ou ordinais. O estimador está disponível no *software Lavaan* e apresenta resultados similares aos softwares proprietários (ROSSEEL, 2012). Além disso, Garson (2004) menciona que estudos empíricos sugeriram que o método WLS (WLSMV é a versão robusta) proporciona ajustes estatísticos similares aos do Método da Máxima Verossimilhança. Esses pressupostos foram obedecidos para viabilizar a análise dos dados e manter confiabilidade nos resultados.

Nesta etapa, a técnica de análise fatorial é o nome geral dado a um tipo de método estatístico multivariado e cuja finalidade é entender a estrutura fatorial subjacente a um conjunto de dados. A análise fatorial pode ser do tipo exploratório ou confirmatório (HARRINGTON, 2009). Utiliza-se análise fatorial exploratória ou AFE (*Exploratory Factor Analysis* – EFA) quando não se conhece *a priori* o número de fatores, que será

determinado na aplicação empírica. Já a Análise Fatorial Confirmatória ou CFA (Confirmatory Factor Analysis – CFA) é um método que tem a função de analisar as relações entre um conjunto de indicadores observados e previamente definidos por meio da literatura, ou seja, identificados *a priori*.

Para analisar os dados por meio da SEM, foi utilizada a análise fatorial confirmatória (AFC), pois o modelo testado é derivado da teoria e utiliza escalas previamente validadas e testadas em outros estudos. Para suportar essa análise, foi utilizado o estimador de mínimos quadrados ponderados robustos WLSMV), por meio dos *softwares* estatísticos R e o pacote *Lavaan*. A escolha se deve ao fato do Software ser livre e ter suporte para a técnica. Para efeito da amostra, foi utilizada uma amostra aleatória simples. Sugere-se que deve ser realizado em duas etapas (BIDO, 2019; ROSSEEL, 2012), a primeira rodando uma AFC onde é possível avaliar as medidas de ajuste absoluto do modelo (GoF – *Goodeness of Fit*) e o modelo de mensuração quanto à confiabilidade, validade convergente e validade discriminante. Nesse processo, são apresentados índices de ajuste que auxiliam na melhoria do modelo e na sua reespecificação (BIDO, 2019).

Os índices de ajuste apresentaram CFI (*Comparative Fit Index*) e TLI (*Tucker Lewis Index*) e calculam o ajuste relativo do modelo observado, cujos valores acima de 0,95 indicam ótimo ajuste e os superiores a 0,90 indicam ajuste adequado (HAIR JR. *et al.*, 2014; HU; BENTLER, 1999). O RMSEA (*Root-Mean-Square Error of Aproximation*) é uma medida de discrepância, sendo desejados resultados menores que 0,05, mas aceitáveis até 0,08, apesar de tal coeficiente penalizar modelos complexos (HAIR JR. *et al.*, 2014; HU; BENTLER, 1999). Por fim, o SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*) reporta a média padronizada dos resíduos (discrepâncias entre a matriz observada e modelada), sendo que índices menores que 0,10 são indicativos de bom ajuste (HAIR JR. *et al.*, 2014; HU; BENTLER, 1999).

Finalizada a avaliação do ajuste do modelo (GoF) e do modelo de mensuração (AFC), realiza-se análise do modelo estrutural (MEE), avaliando novamente os índices de ajuste do modelo, seguido dos efeitos diretos, indiretos e totais e valores de R^2 (BIDO,

2019; ROSSEEL, 2012). Os efeitos diretos, no *Lavaan* são representados pelas “Regressions”, sendo os coeficientes não padronizados representados pelos “Estimates” e os padronizados pelos “Std.all” e os valores de R^2 apresentados ao incluir o comando “rsquare=TRUE” na apresentação dos resultados (BIDO, 2019).

3.5 CRITÉRIO PARA ANÁLISE DOS DADOS

Após a definição do modelo de mensuração, do modelo estrutural e do tipo de construto, nesta etapa, a técnica de análise fatorial é o nome geral dado a um tipo de método estatístico multivariado, cuja finalidade é entender a estrutura fatorial subjacente a um conjunto de dados. A análise fatorial pode ser do tipo exploratório ou confirmatório (HARRINGTON, 2009). Utiliza-se análise fatorial exploratória ou AFE (*Exploratory Factor Analysis* – EFA) quando não se conhece *a priori* o número de fatores, que foi determinado na aplicação empírica. Já a Análise Fatorial Confirmatória ou CFA (Confirmatory Factor Analysis – CFA) é um método que tem a função de analisar as relações entre um conjunto de indicadores observados e previamente definidos por meio de da literatura, ou seja, identificados *a priori*.

Para analisar os dados por meio da SEM, foi utilizada a análise fatorial confirmatória (AFC), pois o modelo testado é derivado da teoria e utiliza escalas previamente validadas e testadas em outros estudos. A técnica escolhida para realizar a AFC foi a CB-SEM. Para suportar essa análise, foi utilizado *software* estatístico R com o pacote *Lavaan*. Cabe frisar que os pesquisadores podem escolher entre duas metodologias SEM. O CB-SEM (*Based Covariance)*,que é baseado na matriz de covariância de amostra, é indicado para confirmar ou rejeitar teorias que estão consolidadas (HAIR JR. *et al.*, 2017). O PLS-SEM é conhecido como modelagem de caminhos, recomendado para pesquisas de cunho exploratório (HAIR JR. *et al.*, 2017). O PLS-SEM estima as relações de caminho com o objetivo de minimizar as variâncias residuais endógenas. Neste estudo, adotou-se CB-SEM por representar a proposição de um novo modelo utilizando uma teoria já consolidada.

A escolha deve-se ao fato do *Software* oferecer suporte para utilização da técnica, ter suporte para analisar dados ordinais e pela facilidade de oferecer os resultados. Sugere-se que deve ser realizada em três etapas (BIDO, 2019), a primeira rodando uma AFC onde é possível avaliar as medidas de ajuste absoluto do modelo, e avaliar o modelo de mensuração após o ajuste do modelo quanto à confiabilidade, validade convergente e validade discriminante. Nesse processo, são apresentados índices de ajuste que auxiliam na melhoria do modelo e na sua reespecificação (HAIR JR. *et al.*, 2017). A segunda etapa consiste na avaliação do modelo estrutural. As análises estatísticas multivariadas adotaram o protocolo sugerido por Bido (2019) e Rosseel (2012).

3.5.1 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

A validade de uma escala diz respeito ao grau com que uma medida ou conjunto de medidas representa corretamente o conceito estudado, ou seja, o grau em que está livre de qualquer erro sistemático ou aleatório (HAIR JR. *et al.*, 2009). Um conjunto de indicadores pode medir de modo eficiente um conceito que pode não ser correto. Portanto, o pesquisador deve se atentar na validade das escalas para medir exatamente o que pretende. Para o presente estudo, consideram-se as seguintes formas de validade:

Validade de conteúdo: avalia o grau de correspondência entre os itens selecionados para construir um conjunto de indicadores e sua definição conceitual. Por meio do julgamento e análise de especialista, pré-testes e outros meios, avalia-se a correspondência dos itens individuais com os conceitos estudados. A validade de conteúdo tem o objetivo de garantir que os indicadores dos construtos incluam considerações práticas e teóricas, além das contribuições empíricas (HAIR JR. *et al.*, 2009). Nesta pesquisa, a validade de conteúdo foi realizada por especialistas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) nos temas, Tecnologia de Informação e Inovação, Métodos Quantitativos, Gestão de Operações e Marketing. Além disso, foi realizado pré-teste com a população alvo da pesquisa.

Validade convergente (construtos reflexivos): avalia o grau em que duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas. O teste empírico pode incluir a análise de correlação entre medidas alternativas de um conceito e a escala múltipla, sendo desejáveis altos valores de correlação, indicando que duas medidas ou mais do mesmo construto estão relacionadas e, portanto, são adequadas. A validade convergente, avaliada pelos valores da variância média extraída (*Average Variance Extracted – AVE*) do fator com valor igual ou superior a 0,50, representa alta correlação com seus itens ou variáveis. Pelo índice de confiabilidade (alfa de *Cronbach*), devem ser superiores a 0,60 e pela confiabilidade composta superior a 0,70 (HAIR JR. *et al.*, 2017).

Validade discriminante: refere-se ao grau em que dois conceitos similares são distintos. Para medir a validade discriminante, foi utilizada a análise das cargas cruzadas testando a correlação entre dois indicadores, devendo ser baixa. Outra forma de avaliar a validade discriminante é usando o critério *Fornell-Lacker*. Nele a raiz quadrada do AVE da variável tem que ser maior do que a correlação entre essa variável e as outras (FORNELL; LARCKER, 1981; HAIR JR. *et al.*, 2017). Foi analisada a multicolinearidade entre os indicadores, utilizando os testes de tolerância e VIF (*Variation Inflation Factor*).

Confiabilidade: a Avaliação da Confiabilidade é considerada a proporção da variância atribuível ao escore verdadeiro da variável latente mensurada (DEVELLIS, 1991), e para realizar esta etapa utilizou-se como medida a Confiabilidade Composta (CC). Esse indicador tem a função de verificar se a amostra está livre de vieses e se o conjunto de resposta é confiável (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014). Os valores aceitos para CC devem ser maiores que 0,70 para resultados considerados satisfatórios (HAIR JR. *et al.*, 2017).

Validade nomológica: é o grau em que um construto faz previsões precisas (predito) dentro de um sistema de construtos relacionados. Para avaliar se a escala apresenta relações correspondentes com pesquisas já validadas, deve-se identificar as relações teóricas a partir de princípios aceitos ou pesquisas anteriores. Um critério bastante

usado é o *Bootstrapping*. Segundo Hair e outros autores(2009), *Bootstrapping* é uma forma de reamostragem na qual os dados originais são repetidamente amostrados, criando subamostras que são combinadas, obtendo “melhores” coeficientes esperados.

Depois que o modelo for especificado, é preciso realizar a avaliação do modelo, levando em consideração três aspectos: (1) medir os principais índices de ajuste do modelo; (2) verificar o ajuste por meio dos resíduos e índices de modificação; (3) interpretar os parâmetros estimados. Os índices de ajuste indicam a discrepância entre o real e o hipotetizado. Com relação à verificação dos ajustes, são usados, para identificar a perda do ajuste do modelo, os resíduos que analisam a matriz de covariância e os índices de modificação que sugerem o quanto o modelo pode ser melhorado com a adição ou subtração de novas relações. Uma vez realizado o ajuste do modelo, o pesquisador deve interpretar os parâmetros estimados por meio da avaliação da significância estatística do modelo.

3.5.2 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

Para avaliar o modelo estrutural, foi levado em consideração os coeficientes estruturais (tamanho do efeito e significância), e efeitos diretos, indiretos e totais, o coeficiente de determinação (R^2) das variáveis endógenas e o coeficiente ajustado R^2. O coeficiente de determinação (R^2) é a medida mais utilizada para avaliar os modelos estruturais, e refere-se aos efeitos de variáveis exógenas sobre variáveis endógenas. Essa medida representa a quantidade de variância dos construtos endógenos que é explicada pelos exógenos (HAIR JR. *et al.*, 2014; ROSSEEL, 2012). Outros elementos avaliados são os efeitos diretos, indiretos e totais dependendo das relações estruturais existentes (BIDO, 2019).

3.6 PRÉ-TESTE COM A POPULAÇÃO-ALVO

A segunda rodada (pré-teste) foi realizada entre os dias 10 e 14 de outubro de 2019, enviando questionários para 125 executivos de empresas cadastradas na base de

dados da maior escola de educação corporativa do Brasil. A coleta dos dados, ocorreu por meio virtual, utilizando a plataforma *Survey Monkey*. Foram recebidos 66 questionários, 11 destes foram excluídos por estarem incompletos, restando 55 questionários válidos. As perguntas foram configuradas de forma aleatória para reduzir o viés do respondente. Para avaliar o ajuste do modelo foi realizada análise fatorial confirmatória com objetivo de identificar os índices de ajuste, sendo encontrado os seguintes resultados $\chi^2=$ 513.863, df= 349, CFI=0,953, TLI=0,946, ficando acima do índice de 0,90 indicam bom ajuste do modelo, já o RMSEA=0,094, com intervalo de confiança superior de 0,11, indicam ajuste aceitável, e o SRMR= 0,09 indicam ajuste acima do aceitável (HAIR JR. *et al*., 2009; KLINE, 2015).

A partir dos resultados, avaliou-se também cada indicador que apresentou problemas de ajuste e identificou-se que o indicador b1 necessitava de ajuste. Além de testar os índices de qualidade dos indicadores, o teste permitiu avaliar a compreensão dos respondentes e a necessidade de ajustar questões, bem como inserir ou retirar questões que pudessem gerar problemas de compreensão do questionário. Após análise dos *feedbacks* dos respondentes, foi necessário ajustar o texto dos itens b1e b29, uma nova versão foi produzida a fim de realizar a coleta.

3.7 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados ocorreu por meio virtual, utilizando a plataforma *Survey Monkey*. A pesquisa obteve um número grande de respostas válidas, pois não foi necessária a identificação da empresa, com dados de nome, CNPJ ou razão social. Porém, a não identificação, não permite saber se existe mais de uma resposta para uma mesma empresa, considerando que algumas possuem filiais espalhadas pelo país. Para reduzir o viés de resposta, todos os blocos de perguntas foram aleatorizados para cada novo respondente.

A terceira rodada (coleta) foi realizada entre os dias 14 de outubro de 04 de novembro de 2019, enviando questionários para 18.389 respondentes cadastrados na base de dados (empresas, incluindo filiais) da maior escola de educação corporativa do Brasil.

Foi recebido um total de 491 questionários, sendo que 116 foram excluídos, por estarem incompletos. O tempo médio de resposta foi de 7 minutos.

Para testar o viés de não resposta foi realizado teste comparando os participantes iniciais (respostas recebidas na primeira semana) e os participantes posteriores (respostas recebidas na terceira e quarta semanas) (ARMSTRONG; OVERTON, 1977). Considerando a quantidade de variáveis coletadas, foi realizado um teste *t* de diferenças usando respostas médias para cada variável relacionada ao engajamento colaborativo. Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas.

Os dados do pré-teste foram avaliados por meio do teste *qui*-quadrado que não identificou diferença entre as amostras (pré-teste e coleta). Portanto, os dados foram agrupados aos da coleta, resultando numa amostra de 557 questionários, sendo 127 excluídos por estarem incompletos. Assim, a amostra final foi composta por 430 questionários. Foram realizados 4 disparos (incluindo o pré-teste), sempre excluindo os e-mails daqueles que já haviam respondido, nas seguintes dadas: 10/10/2019, 14/10/2019, 21/10/2019 e 29/10/2019 para uma população de 18.514 executivos.

3.8 TRATAMENTO DOS DADOS

Segundo Carneiro e Bid (2011), existem 4 tipos de erros de pesquisa: erro de cobertura, erro por falta de resposta, erro de amostragem e erro de medição. O erro de abrangência foi minimizado levando em consideração que a base de dados da coleta utilizou dados atualizados de executivos de empresas. Porém, algum erro pode ser considerado, tendo em vista que nem todos os executivos das empresas brasileiras terão a chance de responder a pesquisa. O erro de amostragem tende a ser menor devido à heterogeneidade da base dos dados, composta por executivos das mais diversas regiões do Brasil e atuantes nos mais diversos segmentos econômicos. O erro por falta de resposta foi evitado pelo fato de questionários incompletos serem excluídos da amostra, porém pode existir o viés de não resposta, por ser um problema comum em pesquisas *online*. Segundo Armstrong e Overton (1977), o viés de não resposta acontece quando existe um volume grande de não

respondentes. Sendo assim, para testar o viés de não resposta foi realizado teste comparando os participantes iniciais (respostas recebidas na primeira semana) e os participantes posteriores (respostas recebidas na terceira e quarta semanas). Optou-se por configurar as respostas, tanto no pré-teste como na coleta, de forma aleatória para reduzir o viés do respondente.

3.9 PREPARAÇÃO DOS DADOS PARA ANÁLISE MULTIVARIADA

Dados ausentes (missing values) é um problema que ocorre quando há ausência de valores em determinadas variáveis, resultando em dados incompletos e podendo prejudicar a fase de análise. Para Hair e outros autores (2017), a tolerância para os dados ausentes se limita a 15% do total de itens do questionário. Portanto, os questionários que atingirem esse percentual foram excluídos da amostra. Para os demais dados ausentes, pode ser feita a imputação de um valor neutro pela média da variável, método muito usado por não afetar outras análises estatísticas (HAIR JR. *et al.*, 2017). Na presente pesquisa, optou-se por excluir os questionários incompletos.

Após a coleta de dados e antes de prosseguir às análises multivariadas, o banco de dados foi analisado para verificar possíveis discrepâncias nas respostas obtidas. Inicialmente, foi realizada uma análise visual da planilha com os *outputs* obtidos na coleta de dados, e indivíduos que responderam com o mesmo número em todas as perguntas foram excluídos da amostra final. Adicionalmente, incluímos como critério de exclusão questionários duplicados, que apresentaram mesmas respostas para os mesmos itens, totalizando 8 casos excluídos.

Em seguida, foram identificados possíveis *outliers* na amostra. Um *outlier* é uma resposta extrema a uma questão particular, ou respostas extremas a todas as perguntas. A primeira etapa para lidar com valores extremos é identificá-los. Uma das ferramentas mais utilizadas é o Teste da Distância de *Mahalanobis*, que é recomendado para identificar *outliers* em estudos multivariados (LIN; WU, 2014). Foi utilizado o *software* IBM SPSS® para identificar *outliers* por meio de da função *Analyze→Regression→Linear*, marcando a opção *"Mahalanobis Distances".* Os

valores obtidos foram calculados usando a expressão CDF.QUISQ (x1, x2), onde x1 é variável Distância Mahalanobis, x^2 gerada na regressão.

Os casos que apresentam grande variação foram marcados, sendo possível identificar cada um deles e avaliar seu impacto na amostra. Os *outliers* encontrados foram avaliados, tratados e descartados da amostra. Após o Teste da Distância de *Mahalanobis*, foram excluídos 20 questionários, restando 402 respostas válidas, que seguiram para análise multivariada. Uma vez realizada a análise da qualidade dos dados da pesquisa, o modelo de pesquisa poderá ser testado, obedecidos os pressupostos conceituais do estudo e do método utilizado, a modelagem de equações estruturais, sendo necessário, porém, avaliar a normalidade dos dados, cujos resultados influenciarão o método utilizado para realizar a análise.

3.10 AVALIAÇÃO DA NORMALIDADE DOS DADOS

Antes de realizar a análise dos índices de ajuste do modelo foi analisada a normalidade do conjunto de dados, para isso foram utilizados os testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, sendo o primeiro indicado para amostras até 30 casos e o segundo para amostras acima de 30 casos (BIDO, 2019; HAIR JR. *et al.*, 2014). Os testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk fornecem o parâmetro valor de prova (*valor-p, p-value* ou significância), que pode ser interpretado como o grau de concordância entre os dados e a hipótese nula (*H0*), sendo *H0* correspondente à distribuição Normal. Os resultados observados na Tabela *1* demonstram que tanto pelo teste *Kolmogorov-Smirnov* quanto pelo *Shapiro-Wilk não foi possível confirmar a hipótese de normalidade de dados.*

O pacote *Lavaan* gera um gráfico Q-Q *plot* (Figura *4*), no qual é possível comparar a dispersão dos dados no eixo vertical à estatística da população no eixo horizontal por meio da análise dos resíduos (LI, 2016). O gráfico Q-Q *plot* é uma alternativa melhor do que o uso de histogramas, pois permite verificar se uma reta se ajusta aos pontos e se uma curva de densidade se ajusta a um histograma.

Tabela 1 - Testes de normalidade dos dados

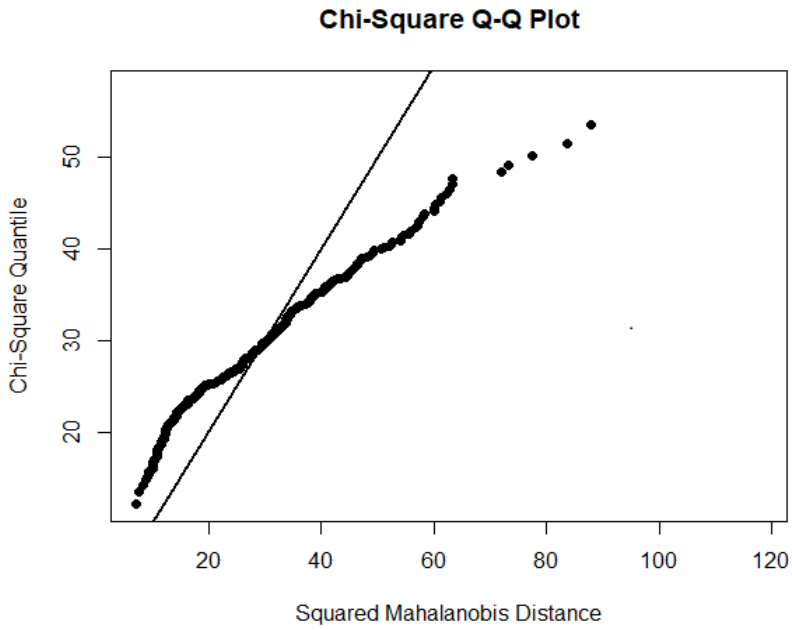
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estatística	Gl	Sig.	Estatística	Gl	Sig.
Capital estrutural	0,117	402	0,000	0,961	402	0,000
Capital relacional	0,172	402	0,000	0,920	402	0,000
Capital cognitivo	0,117	402	0,000	0,960	402	0,000
Engajamento colaborativo	0,160	402	0,000	0,919	402	0,000
Gestão de riscos relacionais	0,088	402	0,000	0,962	402	0,000
Compartilhamento de informações de riscos	0,095	402	0,000	0,965	402	0,000
Tomada de decisão analítica	0,106	402	0,000	0,964	402	0,000
Compartilhamento de riscos e oportunidades	0,082	402	0,000	0,966	402	0,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Fonte: Elaboração do autor.

Pode-se observar que os pontos seguem um forte padrão não linear, sugerindo que os dados não são distribuídos com um padrão normal. Os resultados de normalidade, juntamente como o fato dos indicadores serem categóricos, direcionaram para o uso da matriz de correlações policóricas dos dados, utilizando o método de estimação mínimos quadrados ponderados ajustados para média e variância (WLSMV). Esse método foi escolhido por ser mais ajustado ao tipo de dado analisado na pesquisa. Não tem como pressuposto a distribuição normal das respostas aos itens, apesar da distribuição normal das variáveis latentes ser um atributo desejável e oferecer estimativas mais precisas e menos enviesadas para indicadores categóricos (FLORA; CURRAN, 2004).

Figura 4 - Gráfico QQ



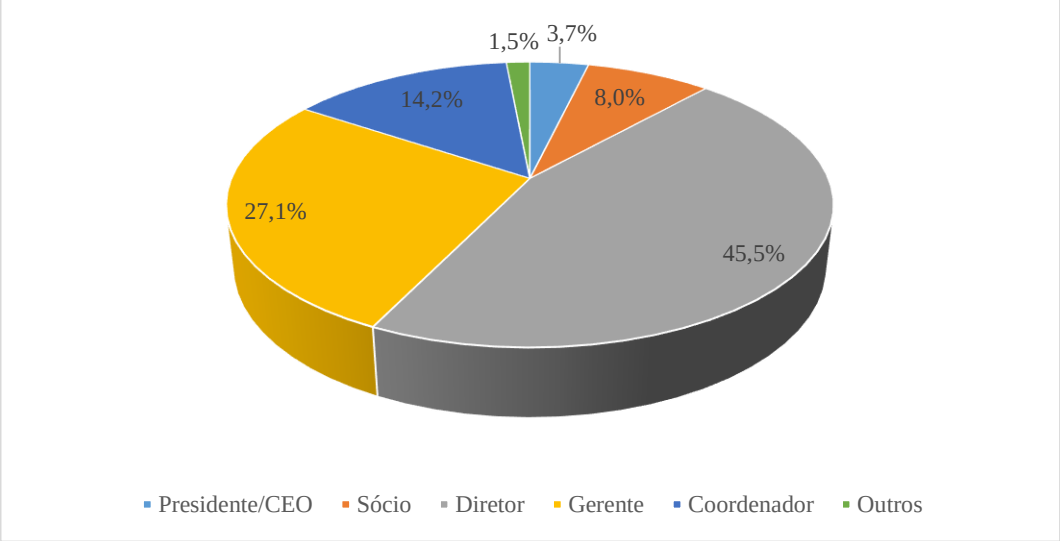
Fonte: Rstudio

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra final totalizou 402 respostas válidas, composta por executivos de empresas. Sendo constituída por: presidente/CEO 3,7% (15), sócio 8,0% (32), diretor 45,5% (183), gerente 27,1% (109), coordenador 14,2% (57), e outros 1,5% (6), conforme pode ser visualizado na Figura 5.

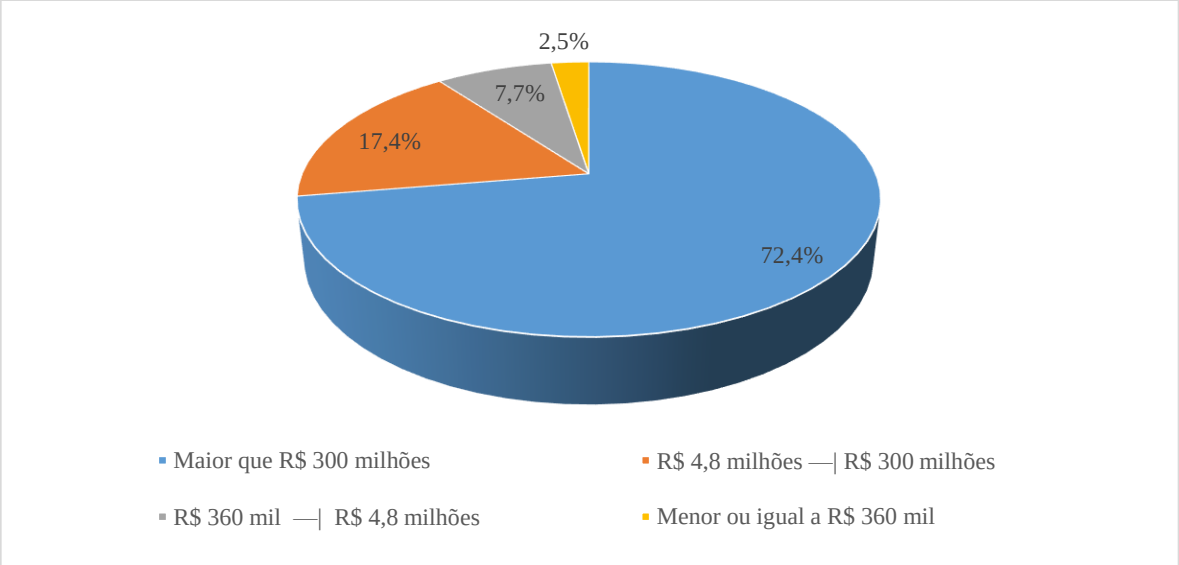
Figura 5 - Composição percentual da amostra pelo cargo ocupado



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com relação ao porte das empresas, foi adotado o critério usado pelo BNDES para classificar as empresas de acordo com a receita operacional bruta anual, tomando como base o ano de 2018. Os dados demonstram que 291 (72,4%) são consideradas de grande porte, 70 (17,4%) de porte médio, 31 (7,7%) são pequenas empresas e 10 (2,5%) microempresas.

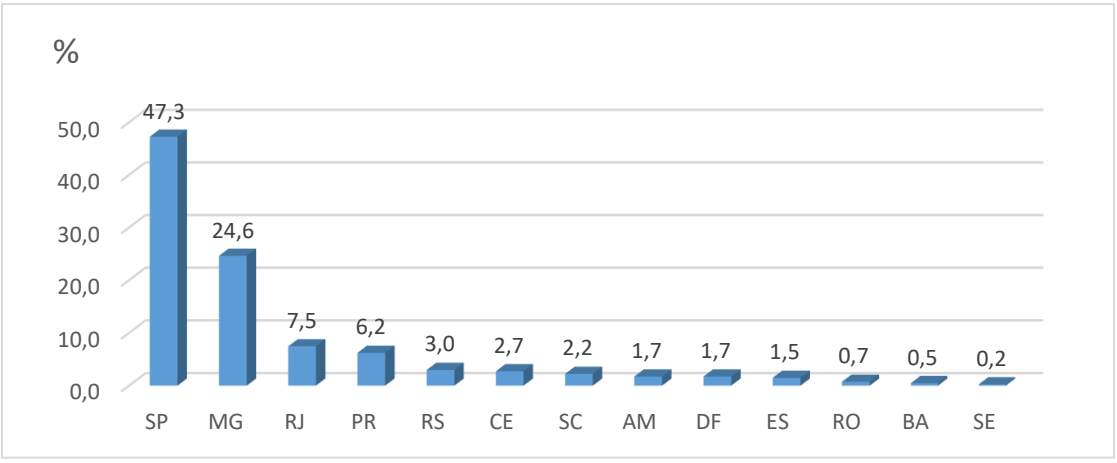
Figura 6 - Porte das empresas pela receita bruta anual



Fonte: Elaborado pelo autor.

Aponta-se,na Figura 6, que a maioria (90%) da amostra é constituída por empresas de médio e grande porte. Além disso, são empresas com experiência de mercado: 37 (9,2%) possuem até 10 anos de existência; 230 (57,2%) entre 11 e 40 anos e 135 (33,6%) mais de 41 anos.

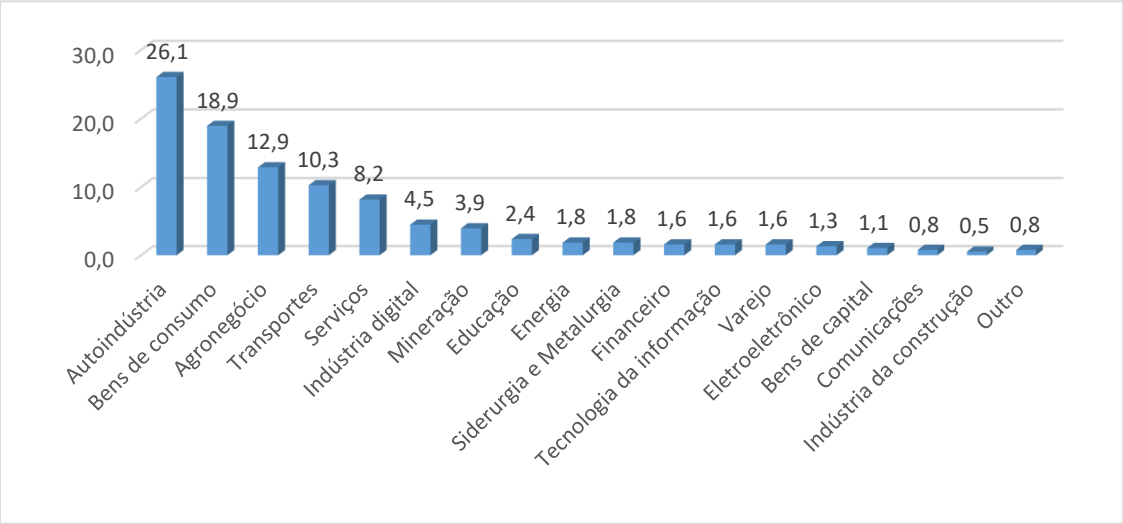
Figura 7 - Localização das empresas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação à amostra de empresas, indica que as empresas estão distribuídas por todas as regiões do Brasil, sendo: 190 (47,3%) no estado de São Paulo, seguido por Minas Gerais 99 (24,6%), Rio de Janeiro 30 (7,5%), Paraná 25 (6,2%) e Rio Grande do Sul 12 (3,0%), conforme Figura 7.

Figura 8 - Segmento de atuação da empresa



Fonte: Elaborado pelo autor.

A amostra é constituída, na sua maioria, 256 (63,7%) por empresas do setor industrial, seguido por 140 (34,8%) de serviços e 6 (1,5%) de comércio. Por meio da Figura 8, é possível verificar que o segmento de atuação que mais se destaca é a auto indústria 104 (26,1%), seguido por bens de consumo 74 (18,9%), agronegócio 53 (12,9%) e transportes 44 (10,3%) .

4.2 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA (AFC)

O primeiro passo para avaliar o modelo é realizar análise fatorial confirmatória para analisar os índices de ajuste do modelo e fazer alterações conforme os resultados apresentados pelas correlações e resíduos (BIDO, 2019; KLINE, 2015). Após a primeira interação, o modelo inicial apresentou os seguintes índices de ajustes: χ^2 = 1278.947, df= 349, CFI=0,967, TLI=0,962, ficando acima do índice de 0,90, já o

RMSEA=0,083 com intervalo de confiança superior de 0,08, e o SRMR= 0,06 indicam bom ajuste do modelo (HAIR JR. et al., 2009; KLINE, 2015).

Por meio da análise de resíduos, obtida pela diferença da matriz implicada pelo modelo e pela matriz de covariância, os valores acima de 0,10 indicam *misfit* (KLINE, 2015, p. 278) e os índices de modificação do modelo, indicam ajustes que podem melhorar o modelo. Foram incluídas covariâncias julgadas como coerentes com a literatura. Vale esclarecer que as correlações sugeridas na AFC, e posteriormente inseridas no modelo, foram realizadas seguindo a lógica de proximidade dos indicadores dentro do mesmo construto e entre construtos que demonstraram, de acordo com a literatura, possuir alguma correlação entre eles. As demais correlações identificadas na interação, que não apresentaram lógica formal para justificar o ajuste do modelo não foram consideradas. As inclusões resultaram em melhorias no modelo, assim o modelo ajustado apresentou χ^2 = 1103.194, df= 338, CFI=0,973, TLI=0,967, ficando acima do índice de 0,90, já o RMSEA=0,075 com intervalo de confiança superior de 0,08, e o SRMR= 0,057 indicam bom ajuste do modelo (HAIR JR. et al., 2009; KLINE, 2015).

Inclusão de covariações entre termos de erro:

b27~~b28	b18~~b29
b26~~b27	b19~~b20
b27~~b29	b28~~b29
b20~~b21	b19~~b21
b10~~b11	b23~~b25
b12~~b13	

4.3 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

O primeiro passo para analisar o modelo de mensuração (validade do construto) é avaliar a unidimensionalidade dos construtos. Um construto apresenta unidimensionalidade se possui validade convergente e validade discriminante (BIDO, 2019; HAIR JR. *et al.*, 2009).

Tabela 2 - Resultado da validade discriminante

Variáveis latentes	g.l.	χ^2	Dif. χ^2	Pr (>χ^2)	Sig.
CEstrutural,	335	947,68	27,844	$1,31^{-7}$	0
CRelacional	336	970,08			
CEstrutural, CCognitivo	335	947,68	15,239	$9,47^{-5}$	0
	336	959.28			
CEstrutural,	335	947,68	31,202	$2,32^{-8}$	0
Engajamento	336	970,67			
CEstrutural,	335	947,68	47,443	$5,66^{-12}$	0
GRiscos	336	995,99			
CEstrutural,	335	947,68	28,272	$1,05^{-7}$	0
CInf	336	970,76			
CEstrutural,	335	947,68	67,624	$2,20^{-16}$	0
TDA	336	1033,33			
CEstrutural,	335	947,68	41,728	$1,05^{-10}$	0
CRiscos	336	977,66			
CRelacional,	335	947,68	46,072	$1,14^{-11}$	0
CCongnitivo	336	975,77			
CRelacional,	335	947,68	12,281	0,000	0
Engajamento	336	957,42			
CRelacional,	335	947,68	81,939	$2,20^{-16}$	0
GRiscos	336	1030,74			
CRelacional,	335	947,68	125,47	$2,20^{-16}$	0
CInf	336	1076,28			
CRelacional,	335	947,68	134,71	$2,20^{-16}$	0
TDA	336	1196,78			
CRelacional,	335	947,68	68,186	$2,20^{-16}$	0
CRiscos	336	1006,34			
CCongnitivo,	335	947,68	22,953	$1,66^{-6}$	0
Engajamento	336	962,55			
CCongnitivo,	335	947,68	103,71	$2,20^{-16}$	0
GRiscos	336	1033,29			
CCongnitivo,	335	947,68	61,806	$3,79^{-15}$	0
CInf	336	1008,03			
CCongnitivo,	335	947,68	129,36	$2,20^{-16}$	0
TDA	336	1167,55			
CCongnitivo,	335	947,68	39,666	$3,01^{-10}$	0
CRiscos	336	976,49			
Engajamento,	335	947,68	111,49	$2,20^{-16}$	0
GRiscos	336	1068,89			
Engajamento,	335	947,68	139,22	$2,20^{-16}$	0
CInf	336	1092,07			
Engajamento,	335	947,68	133,03	$2,20^{-16}$	0
TDA	336	1207,43			
Engajamento,	335	947,68	90,898	$2,20^{-16}$	0
CRiscos	336	1024,32			
GRiscos,	335	947,68	68,529	$2,20^{-16}$	0
CInf	336	988,55			
GRiscos,	335	947,68	72,298	$2,20^{-16}$	0
TDA	336	1022,05			
GRiscos,	335	947,68	38,635	$5,11^{-10}$	0
CRiscos	336	972,85			
CInf,	335	947,68	67,575	$2,20^{-16}$	0
TDA	336	1013,08			
CInf,	335	947,68	42,693	$6,40^{-11}$	0
CRiscos	336	969,85			
TDA,	335	947,68	81,182	$2,20^{-16}$	0
CRiscos	336	1027,66			

Fonte: Elaboração do autor.

Optou-se por avaliar, primeiramente, a validade discriminante e, sendo realizado o teste de validade discriminante, foi adotado o critério sugerido por Bido (2019), rodando um modelo com todas as variáveis latentes livres (*free parameters*) e depois fixando (modelo restrito) uma correlação por vez no valor 1 com cada uma das variáveis, realizando uma nova interação no *script* com o objetivo de comparar os modelos fixados e livres. Caso houvesse um aumento do qui-quadrado maior que 3,841 significa que há validade discriminante (GERBING; ANDERSON, 1988, p. 416). Para obter o *valor-p* do aumento do qui-quadrado no *Lavaan,* foi utilizado o teste anova que compara o modelo livre com o modelo restrito. Foi realizado esse processo de interação em todas as variáveis latentes para avaliar a existência de validade discriminante, os resultados são apresentados no Tabela 2. Foi observado que houve diferença (aumento) do qui-quadrado maior que 3,841, indicando validade discriminante nos construtos do modelo. Assim, podemos prosseguir para avaliar a validade convergente.

Foi realizada uma nova interação para avaliar as cargas fatoriais dos indicadores dos construtos. Os indicadores b1, b2, b4, b10, b21, b22 e b28 apresentaram cargas abaixo de 0,70, conforme Tabela 3. Nesses casos, a exclusão de um indicador é sugerida quando a carga padronizada é baixa (abaixo de 0,70), porém, até 0,50 é aceitável se a variância média extraída estiver acima de 0,50 (BIDO, 2019; HAIR JR. *et al.*, 2014; NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003). Assim, foi analisada a AVE de cada construto que apresentou indicadores abaixo de 0,70 e apenas o construto capital estrutural não apresentou AVE acima de 0,50 e, portanto, optou-se pela exclusão do indicador b1. Uma nova interação foi realizada a fim de avaliar o impacto da exclusão e foi constatado AVE de 0,541, passando pelo teste de validade convergente.

Após analisar a unidimensionalidade do construto, pode-se avaliar a confiabilidade dos construtos por meio da confiabilidade composta (CC). Hair Jr. e outros autores (2014) recomendam o valor de 0,70 ou ainda 0,60 (BAGOZZI; YI, 1988) como aceitável. Após a retirada do indicador b1, em uma nova interação foi constatado que todos os construtos, Tabela 4, apresentaram confiabilidade composta acima de 0,70, com exceção do construto capital

estrutural que apresentou confiabilidade de 0,567. Porém, por apresentar AVE> 0,50 e alfa de Cronbach acima de 0,70, optou-se por manter o construto no modelo.

Tabela 3 - Cargas fatorais e AVE dos construtos

Construto	Indicador	Carga fatorial	AVE
Capital Estrutural	b1	0,637	0,478
	b2	0,683	
	b3	0,750	
Capital Relacional	b4	0,502	0,585
	b5	0,808	
	b6	0,922	
Capital Cognitivo	b7	0,752	0,691
	b8	0,921	
	b9	0,813	
Engajamento Colaborativo	b10	0,692	0,662
	b11	0,739	
	b12	0,913	
	b13	0,889	
Gestão de riscos relacionais	b14	0,823	0,730
	b15	0,864	
	b16	0,876	
	b17	0,854	
Compartilhamento de Informações de riscos	b18	0,864	0,594
	b19	0,804	
	b20	0,711	
	b21	0,689	
Tomada de decisão analítica	b22	0,581	0,607
	b23	0,894	
	b24	0,742	
	b25	0,863	
Compartilhamento de riscos e oportunidades	b26	0,853	0,664
	b27	0,900	
	b28	0,678	
	b29	0,813	

Fonte: Elaboração do autor.

Tabela 4 – Validade convergente e Confiabilidade

	CEstrutural	CRelacional	CCognitivo	Engajamento	GRisk	CInf	TDA	CRisk
Alfa Cronbach	0,702	0,794	0,867	0,886	0,913	0,859	0,847	0,870
Confiabilidade composta	0,567	0,797	0,850	0,846	0,889	0,808	0,854	0,896
AVE	0,541	0,585	0,691	0,662	0,730	0,594	0,607	0,664

Fonte: Elaboração do autor.

4.4 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

Após analisar o ajuste do modelo e validar o modelo de mensuração, uma nova interação foi realizada para avaliar o modelo estrutural. Primeiramente, foram avaliados novamente os índices de ajuste do modelo e os resultados apresentados pelas correlações e resíduos (BIDO, 2019; KLINE, 2015). O modelo apresentou os seguintes índices de ajustes: $\chi^2 =$ 980.540, df= 315, CFI=0,976, TLI=0,971, ficando acima do índice de 0,90, já o RMSEA=0,073 com intervalo de confiança superior de 0,078. e o SRMR= 0,056 indicam bom ajuste do modelo (HAIR JR. et al., 2009; KLINE, 2015).

A próxima etapa consistiu em avaliar os efeitos diretos e os valores de R^2. O modelo apresentou resultados significantes para todas as relações estruturais, com exceção da relação entre capital estrutural e engajamento colaborativo. As relações dos construtos capital relacional e capital cognitivo entre o engajamento colaborativo apresentaram nível de significância $p < 0,01$ e coeficientes de caminho de 0,570 e 0,495, respectivamente. Com relação ao impacto das relações estruturais no construto gestão de riscos relacionais, as relações entre engajamento, tomada de decisão analítica e compartilhamento de riscos apresentaram nível de significância de $p < 0,01$ com valores de coeficiente de caminhos de 0,219, 0,301 e 0,325, respectivamente, e o compartilhamento de informações de riscos apresentou nível de significância de $p < 0,05$ com coeficiente de caminhos de 0,185, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Resultados dos coeficientes estruturais

Relação estrutural	Erros padronizados	Coeficientes estruturais	Valor *p*	Nível de significância
CE → EC	0,404	-0,091	0,471	NS
CR → EC	0,482	0,570	0,000	***
CC → EC	0,492	0,495	0,001	***
EC → GRR	0,058	0,219	0,001	***
CI → GRR	0,226	0,185	0,017	**
TDA→ GRR	0,185	0,301	0,000	***
CRO → GRR	0,323	0,325	0,003	***

NS = não significante * $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$

Fonte: Elaboração do autor.

O procedimento seguinte foi o cálculo do coeficiente de determinação de Pearson (R^2), cujos efeitos são considerados grandes quando estão acima de 26% (COHEN, 1988; RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014), como pode ser visualizado na Tabela 6. Da análise dos resultados do R^2, conclui-se que o modelo está ajustado e possui poder de explicação e previsão das variáveis dependentes. Os construtos CE, CR e CC conseguem explicar 90,3% da variação do EC. Os construtos EC, CI, TODA e CRO conseguem explicar 88,20% da variação no construto GRR.

Tabela 6 - Coeficiente de determinação de Pearson (R^2)

Variável endógena	R^2
Engajamento Colaborativo	0,903
Gestão de Riscos Relacionais	0,882

Fonte: Elaboração do autor.

Após a constatação de que o modelo teve um ajuste adequado, pode-se analisar as hipóteses criadas a partir da teoria e que são apresentadas na Tabela 7. Pode-se observar que o construto Capital estrutural (CE) não apresentou relação significativa com o construto engajamento colaborativo (EC), assim, a hipótese H1a não foi suportada. Os construtos Capital Relacional (CR) e Capital Cognitivo (CC) apresentaram relações significativas (0,570 e 0,495, respectivamente) (HAIR JR. *et al.*, 2017) com o construto endógeno Engajamento Colaborativo, suportando a hipótese H1b e H1c e que o Capital Estrutural e Capital Cognitivo impactam no Engajamento Colaborativo em relacionamentos interorganizacionais.

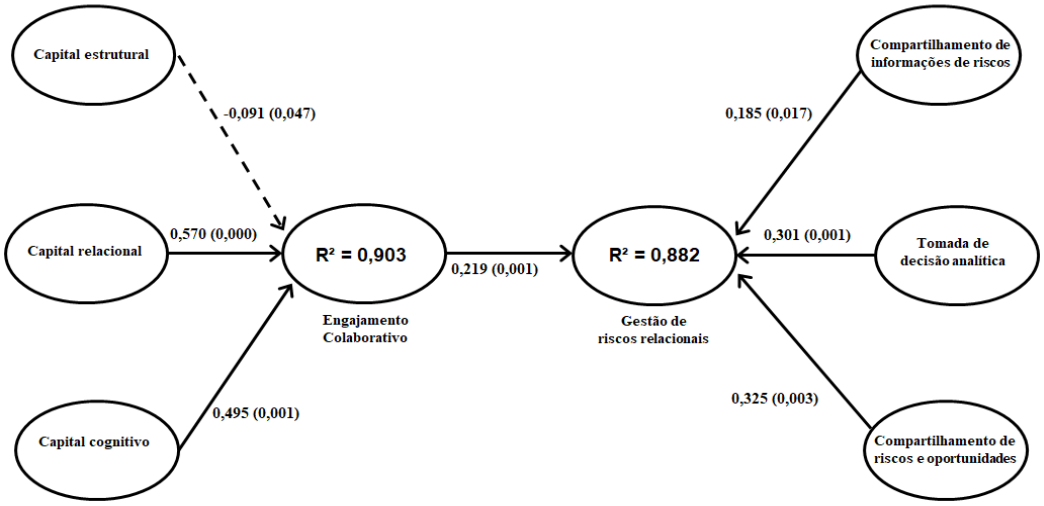
Tabela 7 - Avaliação das hipóteses

Hipóteses	Relações causais	Coeficientes estruturais	*p*-valor	Decisão
H1a	CE→EC	-0,091	0,471	Não suportada
H1b	CR→EC	0,570	0,000	Suportada
H1c	CC→EC	0,495	0,001	Suportada
H2	EC→GRR	0,219	0,001	Suportada
H3a	CI→GRR	0,185	0,017	Suportada
H3b	TDA→GRR	0,301	0,000	Suportada
H3c	CRO→GRR	0,325	0,003	Suportada

Fonte: Elaboração do autor.

Por meio dos resultados, é possível constatar que as variáveis endógenas Engajamento Colaborativo e Gestão de Riscos Relacionais apresentaram relação significativa, suportando a H2 de que o engajamento impacta na gestão de riscos relacionais. Com relação a H3, é possível constatar que Compartilhamento de Informações de Riscos (0,185), Tomada de Decisão Analítica (0,301) e Compartilhamento de Riscos e Oportunidades (0,325) apresentaram relações significativas (HAIR JR. *et al.*, 2017) com o construto endógeno Gestão de Riscos Relacionais, suportando a hipótese. Os coeficientes estruturais e as respectivas significâncias são representados na Figura 9.

Figura 9 - Resultados da análise do modelo estrutural



Fonte: Elaboração do autor.

Com relação ao resultado da H1a, não foi identificado impacto significativo do capital estrtural no engajamento colaborativo, contradizendo estudos de Carey, Lawson e Krause (2011) e Krause, Handfield e Tyler (2007), entretanto foram encontrados na literatura casos semelhantes, onde Li, Ye e Sheu (2014) não confirmaram a hipótese de impacto direto do capital estrutural na qualidade e conteúdo do compartilhamento de informações. Gelderman, Semeijn e Mertschuweit (2016) não encontraram uma relação estatisticamente significante direta entre capital estrutural com o desempenho estratégico, sugerindo que nem sempre devem ser tratadas como variáveis independentes.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados apontam que 90,3% da variação (R^2) no construto engajamento colaborativo é explicada pelas variáveis capital estrutural, capital relacional e capital cognitivo. E que 88,2% da variação (R^2) na gestão de riscos relacionais é explicada pela variação no engajamento colaborativo, compartilhamento de informações de riscos, tomada de decisão analítica e compartilhamento de riscos e oportunidades, com índice de ajuste do modelo considerado muito bom. Todas as hipóteses foram suportadas com exceção da hipótese H1a, reforçando os achados de trabalhos anteriores.

A primeira hipótese testada propôs que o capital social impacta positivamente o engajamento colaborativo em relacionamentos interorganizacionais comprador-fornecedor. A hipótese H1b e H1c foram confirmadas, ou seja, o capital social por meio das dimensões relacional e cognitiva tem impacto positivo sobre o engajamento colaborativo em relacionamentos interorganizacionais, corroborando com os estudos de Nahapiet e Ghoshal (1998) e Tsai e Ghoshal (1998) de que o capital social favorece o acesso a recursos e à atuação colaborativa. Em outras palavras, para que o engajamento seja desenvolvido é preciso existir condições como confiança, respeito, visões, metas e objetivos semelhantes entre empresas compradoras e fornecedoras.

Observando-se os resultados obtidos na SEM, não se pode comprovar a significância da relação entre capital estrutural e engajamento colaborativo (H1a), que obteve o coeficiente estrutural= -0,091 e $p > 0,1$, o que indica que H1a não foi suportada. Este resultado é corroborado pelo estudo de Gelderman, Semeijn e Mertschuweit (2016) e Li, Ye e Sheu (2014), que não encontraram uma relação direta entre capital estrutural com o desempenho estratégico e com o compartilhamento de informações, respectivamente. Esse achado suscitou a reespecificação do modelo para encontrar relação significante com o capital relacional e deste com o desempenho. Assim, podemos afirmar, pelos dados da pesquisa, que o capital estrutural não

impacta diretamente o engajamento colaborativo em relacionamentos interorganizacionais. Esse achado sugere que as três dimensões do capital social, em todas as circunstâncias, não devem ser tratadas como variáveis independentes, caso seja observada correlações significantes entre os construtos. Neste estudo, usando um modelo reespecificado, foi encontrada relação estatisticamente significante entre capital estrutural e capital relacional. Tal achado evidencia que, para nossa amostra de empresas brasileiras, possuir estruturas que facilitem a interação com os principais fornecedores é condição prévia para respeito, confiança e reciprocidade no relacionamento.

A hipótese H1b testou o impacto do capital relacional no engajamento colaborativo, e os resultados indicam que ela foi suportada, tendo em vista que o coeficiente de caminho= 0,3570 e p<0,001. Neste aspecto, os resultados encontrados são corroborados pelos estudos de Preston e outros autores(2017) Tsai e Ghoshal (1998) e Villena, Revilla e Choi (2011), que atestaram o impacto do capital relacional na colaboração e no desempenho das organizações. Nossos achados sugerem que o capital relacional, baseado no respeito, confiança e reciprocidade entre compradores e fornecedores é um aspecto importante para envolver fornecedores e atingir objetivos comuns.

A H1c testou o impacto do capital cognitivo no engajamento colaborativo, e os resultados indicam que ela foi suportada, tendo em vista que o coeficiente de caminho = 0,495 e p<0,001 indicam impacto significativo do construto capital cognitivo no engajamento colaborativo. O achado da pesquisa corrobora com as pesquisas de Lefebvre e outros autores(2016), Villena, Revilla e Choi (2011) e Son, Kocabasoglu-hillmer e Roden (2016). Vale destacar que, analisando o impacto das três dimensões do capital social, o capital cognitivo apresentou o maior impacto sobre o engajamento colaborativo. Esses achados indicam que possuir valores, visões de negócios, metas e objetivos alinhados com fornecedores, para a amostra

pesquisada, impacta de forma relevante para construir um relacionamento engajado.

A Hipótese 2 testou a influência positiva entre engajamento colaborativo e gestão de riscos relacionais, e os resultados indicam que ela foi suportada, tendo em vista o coeficiente de caminho = 0, 0,219 e p < 0,001. Nesse aspecto, os resultados encontrados corroboram os trabalhos de Yu e Huo (2018), Yu, Zhang e Huo (2017) e Chen, Sohal e Prajogo (2013), que examinaram a colaboração com fornecedores como estratégia para o gerenciamento de riscos. Os resultados encontrados no presente trabalho, sugerem, para a amostra pesquisada, que engajamento colaborativo representa um aspecto importante para melhorar o gerenciamento de riscos relacionais nas relações comprador-fornecedor, pois estimula as organizações a desenvolver mecanismos de controle que permitem reduzir a probabilidade de problemas relacionais (REVILLA, E.; SAENZ, 2017), resultando em operações mais seguras e maior capacidade de se proteger de rupturas (JÜTTNER; PECK; CHRISTOPHER, 2003; TRKMAN; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016).

A Hipótese H3a que avaliou o impacto do compartilhamento de informações de riscos na gestão de riscos relacionais também foi significante e, portanto, suportada, tendo em vista que o coeficiente de caminho = 0,185 e p < 0,05. Nesse aspecto, os resultados encontrados corroboram com o estudo de Wang e outros autores(2017), Fan e outros autores(2017), Kim e Chai (2017) e Lee e So (2000), que identificaram o papel crítico do compartilhamento de informações, representando um caminho para obter acesso a dados que permitam traçar estratégias de gerenciamento de ameaças e redução no tempo de reação às mudanças do mercado, e custos e estoques.

A Hipótese H3b avaliou o impacto do construto tomada de decisão analítica na gestão de riscos relacionais, obtendo resultados significantes e, portanto, suportando a hipótese, considerando que o coeficiente de caminho = 0,301 e p < 0,001. Os trabalhos de Oliva (2016), Chen e Nath (2018) constataram um

efeito positivo da capacidade de processamento de informação para o processo decisório, utilizando abordagens analíticas. Portanto, organizações que utilizam abordagens analíticas estão mais preparadas diante das incertezas e podem gerenciar de forma mais efetiva os riscos do que aquelas que não possuem essa capacidade, além de reduzir estoques e aperfeiçoar o fluxo de processos.

A Hipótese H3c avaliou o impacto do construto compartilhamento de riscos e oportunidades na gestão de riscos relacionais, obtendo resultados significantes e, portanto, suportando a hipótese, tendo em vista o coeficiente de caminho = 0,325 e $p < 0,001$. O estudos de Narayanan e Raman (2004), Li e outros autores(2015), Fan e outros autores(2017), Cao, Duan e Li (2015) identificaram que mecanismos de compartilhamento de riscos melhoram o desempenho das organizações por meio de do compartilhamento de responsabilidades e obrigações com seus parceiros, e que pode ser estabelecido por meio de contratos formais (JUDGE; DOOLEY, 2006), desenvolvendo forte identificação com a atuação conjunta para gerenciar os riscos, buscando mitigar a probabilidade de resultados negativos. Assim, organizações que compartilham responsabilidades e obrigações com seus fornecedores poderão gerenciar melhor os riscos relacionais.

6 CONCLUSÕES

O gerenciamento de riscos constitui-se um fator que prepara as organizações para atuar em ambientes instáveis e dinâmicos. Dentro dessa perspectiva, o presente estudo propôs e testou um modelo teórico para inferir quais variáveis poderiam contribuir para efetividade do gerenciamento de riscos em relacionamentos com seus principais fornecedores, entendendo que os riscos não estão restritos ao ambiente interno das organizações, mas são ampliados ao nível das interações interorganizacionais. Nossos resultados ilustram o papel da teoria no desenvolvimento do modelo estrutural, apresentando relações causais identificadas como válidas e estatisticamente significativas. O capital social por meio do respeito, confiança, e pelo fato de possuir valores e objetivos similares reforçam os laços existentes(NAHAPIET; GHOSHAL, 1998; WASKO; FARAJ, 2005), corroborando para explicar o engajamento colaborativo na díade comprador-fornecedor. De forma complementar, a teoria da dependência de recursos melhora a compreensão sobre o uso do relacionamento com fornecedores para acessar recursos, ou seja, compartilhando informações de riscos, compartilhando riscos e oportunidades e tomando decisões com base em fatos e dados de forma a gerenciar os riscos relacionais.

O capital social, neste estudo, contribuiu para explicar o engajamento colaborativo na díade comprador-fornecedor por meio das dimensões relacional e cognitiva, indicando que confiança, respeito, alinhamento de valores, objetivos e metas com os fornecedores potencializam a disposição em se engajar colaborativamente com os principais fornecedores. Possuir forte interação com os fornecedores se mostrou importante para construir confiança, entretanto, não foi possível confirmar a hipótese direta com o engajamento colaborativo. Um aspecto que se mostrou relevante no estudo foi o fato de que desenvolver um relacionamento com respeito, confiança e reciprocidade com os principais fornecedores pode fortalecer o relacionamento, favorecendo a atuação em conjunto de forma a envolvê-los na busca de soluções para problemas ou na melhoria de processos organizacionais, favorecendo o engajamento colaborativo na díade. Por fim, os resultados da pesquisa demonstraram que o fato de possuir

valores, metas, objetivos e visão de negócios similares com os principais fornecedores corrobora, de forma mais significante, com a construção do engajamento colaborativo, permitindo envolver os fornecedores na busca de metas comuns e em esforços de melhoria da qualidade dos processos.

O engajamento colaborativo demonstrou resultados significantes em relação à gestão de riscos relacionais, demonstrando que ao se envolverem em esforços conjuntos de melhoria de processos e, resolução de problemas com foco em atingir metas compartilhadas, as organizações passam a otimizar esforços e recursos para gerenciar de forma mais efetiva riscos que possam afetar a relação construída. Em outras palavras, quando existe engajamento entre organizações envolvidas em relacionamentos interorganizacionais, as empresas trabalham para monitorar e desenvolver mecanismos que permitam controlar os riscos relacionais.

Compartilhar informações entre os parceiros representa um mecanismo eficiente para abastecer com informações úteis a gestão, sendo condição básica para monitorar riscos e avaliar os possíveis impactos. Somado a isso, o compartilhamento de riscos e oportunidades, se mostrou relevante para entender a gestão de riscos, uma vez que compartilha as responsabilidades de avaliar os riscos, ampliando o escopo de atuação e tornando mais eficiente o processo de gerenciamento de riscos de fornecimento, logístico e de qualidade, por exemplo. Se, por um lado, são necessárias informações de riscos e uma atuação conjunta dos envolvidos para dividir as responsabilidades, por outro, só é possível tomar decisões mais ajustadas às necessidades e que reduzam os impactos negativos por meio da utilização de uma abordagem analítica, baseada em fatos e evidências.

O estudo contribui com resultados significantes ao integrar construtos e fornecer maior compreensão sobre a importância do engajamento colaborativo e seu impacto na gestão de riscos relacionais, confirmando a importância de pesquisas anteriores referentes aos temas (BODE; WAGNER, 2015; LI *et al.*, 2015; TRKMAN; OLIVEIRA; MCCORMACK, 2016; ZACHARIA; NIX; LUSCH, 2011)

desenvolvidas neste estudo. Foi possível concluir que o capital social, por meio do respeito, confiança e reciprocidade (relacional) e de visões de negócio, metas e objetivos alinhados (cognitivo), impacta positivamente na propensão em engajar de forma colaborativa com os principais fornecedores. Vale salientar que o capital estrutural, no presente modelo, não suportou a hipótese da relação direta com o engajamento, divergindo dos achados de Villena, Revilla e Choi (2011), Son, Kocabasoglu-Hillmer e Roden (2016) e Carey, Lawson e Krause (2011), porém, corroborando com os achados de Gelderman, Semeijn e Mertschuweit (2016) e Li, Ye e Sheu (2014). Esse resultado sugere que as três dimensões do capital social nem sempre devem ser tratadas como variáveis independentes em todos os contextos, corroborada em estudos anteriores (CAREY; LAWSON; KRAUSE, 2011; LAWSON; TYLER; COUSINS, 2008; PRESTON *et al.*, 2017).

Adicionalmente é possível afirmar que, quando existe compartilhamento de informações, direcionamento por tomar decisões baseadas em fatos e dados e quando os riscos são compartilhados e estão engajados colaborativamente, o gerenciamento de riscos relacionais foi impactado positivamente. Para fins práticos, as organizações poderiam se beneficiar ao enfatizar a importância do engajamento para gerenciar riscos em relacionamentos com fornecedores, obtendo vantagens decorrentes de maior confiança e interação com seus parceiros, como resolução conjunta de problemas, acesso a recursos, desenvolvimento de novos produtos e melhoria de processos existentes.

A partir do modelo teórico testado e validado no estudo é possível concluir que quanto mais engajado colaborativamente, compartilhando informações de riscos, tomando decisão analitica e compartilhando riscos e oportunidades com os principais fornecedores, influencia o processo de efetivação do gerenciamente de riscos relacionais, ou seja, poderão superar ou evitar possíveis problemas relacionados a riscos que podem afetar o relacionamento , integrando processos e resolvendo problemas de forma colaborativa, obtendo vantagens em relação a concorrência, desenvolvimento e melhoria de produtos e processos.

Portanto, a partir dos resultados obtidos é possível confirmar a tese de que o engajamento colaborativo é impactado pelas dimensões do capital social (relacional e cognitivo). Além disso, o engajamento colaborativo, juntamente com seus antecedentes, compartilhamento de informações de riscos, compartilhamento de riscos e oportunidades e tomada de decisão analítica, impactam a gestão de riscos relacionais. Assim, o modelo teórico, validado pelos resultados, confirma a tese defendida neste estudo, com a ressalva de que o capital estrutural não sustentou a relação direta com o EC.

6.1 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Considerando a influência significativa das variáveis do modelo no engajamento colaborativo e na gestão de riscos relacionais, as estratégias de construção e gerenciamento de relacionamentos interorganizacionais de longo prazo com os principais fornecedores devem levar em conta as variáveis da pesquisa, ou seja, devem possuir confiança mútua, respeito, alinhar valores, objetivos e metas com os principais fornecedores para construir uma atuação que permita melhorar os processos, qualidade dos produtos e serviços e resolver problemas de forma conjunta com seus principais fornecedores. Pelos resultados da pesquisa, possuir estruturas organizacionais que facilitem a interação com os principais fornecedores se mostrou relevante para a construção de confiança, respeito e reciprocidade, assim deve ser considerado como condição prévia para a construção de relacionamentos confiáveis.

Adicionalmente à necessidade de engajar fornecedores, o estudo demonstra a importância de compartilhar informações sobre riscos, melhorar o processo de decisão, baseado em fatos e dados, e compartilhar os riscos com seus principais fornecedores, de forma a permitir que tanto empresas compradoras, quanto fornecedores se responsabilizem pelos resultados e consequências dentro do vínculo interorganizacional construído e, com isso, possam avaliar, gerenciar e monitorar riscos que possam afetar o relacionamento, de forma coordenada**.**

Vale lembrar do caráter parcialmente especulativo das implicações práticas, considerando-se as limitações da pesquisa.

As organizações que desenvolvem relacionamento colaborativo e engajado com seus principais fornecedores podem utilizar e aprofundar pesquisas a respeito do gerenciamento de riscos sob o prisma das transformações tecnológicas que vigoram e vão influenciar cada vez mais a forma como se produz, sobretudo no contexto brasileiro. As empresas precisam se mover na velocidade da tecnologia e os executivos de operações, vendas, *marketing* e finanças devem rapidamente identificar, compreender e agir de forma coordenada com seus fornecedores para superar os desafios e riscos impostos pela indústria 4.0 e necessidade de melhorar a produtividade, custos, controle sobre o processo produtivo, customização da produção, e outras transformações profundas na forma de produzir e oferecer produtos e serviços aos clientes. Tais desafios e riscos só poderão ser superados com uma atuação conjunta com os fornecedores, compartilhando informações, integrando processos e resolvendo problemas de forma colaborativa, sob pena de ser superado pela concorrência.

Executivos diretamente envolvidos na construção de relacionamentos comprador-fornecedor devem ser incentivados a desenvolver bons relacionamentos com seus parceiros, de forma a manter alto nível de engajamento, sobretudo nos processos críticos das empresas. Ao melhorar o relacionamento com seus principais fornecedores, as empresas têm a oportunidade de aprimorar seu gerenciamento de riscos, por meio da resolução conjunta de problemas, melhoria dos processos e melhoria do desempenho. Por fim, esta pesquisa examina o modelo conceitual na perspectiva da díade, identificando relações estatisticamente significativas. Esse achado apoia a noção de que o engajamento entre parceiros existe quando ambos buscam objetivos comuns, resolvem problemas de maneira conjunta, compartilham informações e desenvolvam confiança. Tais achados reforçam a necessidade de que empresas parceiras devem gerenciar os riscos de forma colaborativa para maximizar o potencial de benefícios gerados com o relacionamento.

Este estudo vem contribuir para o avanço do tema gestão de riscos no Brasil, com abordagem interorganizacional, principalmente para avaliar aspectos que podem impactar na atuação conjunta com os principais fornecedores para avaliar, monitorar e gerenciar riscos que podem afetar os relacionamentos existentes entre as empresas e impactar positivamente na melhoria de processos e qualidade de produtos/serviços, agilidade para responder a crises e desenvolvimento de novas tecnologias para responder aos desafios da indústria 4.0. Adicionalmente, este estudo contribuiu para o aumento do uso de modelagem de equações estruturais, utilizando o *software* livre R com o pacote *Lavaan* (ROSSEEL, 2012) e, ainda, contribuindo para o avanço da técnica.

6.2 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

Embora a revisão de literatura tenha sido baseada em uma pesquisa exaustiva de estudos que envolvem Teoria do Capital Social, relacionamentos interorganizacionais, colaboração e gestão de riscos em relacionamentos interorganizacionais e cadeias de suprimentos, reconhecemos a probabilidade de negligenciar estudos relevantes devido a variações de pesquisa, controles de linguagem e exclusão deliberada de artigos e livros/capítulos de livros que não são de relacionamentos interorganizacionais. Embora a classificação de definições e orientações teóricas tenha sido realizada com rigor, sempre há um nível de subjetividade baseado no entendimento dos autores. Portanto, reconhecemos este aspecto como uma limitação desta pesquisa.

Utilizamos um conjunto de dados transversais, que não nos permite testar o impacto de investimentos em gestão de riscos a longo prazo. Embora amenizamos o problema do viés de método por meio do uso de uma pesquisa com múltiplos entrevistados, trabalhos futuros podem se concentrar em um estudo longitudinal que possa capturar a influência de investimentos baseados no tempo, no desenvolvimento de capabilidades e seu impacto no engajamento colaborativo de díades comprador-fornecedor, assim como nos membros de cadeias de suprimentos.

Outra limitação em relação aos dados da pesquisa, por tratar da relação entre engajamento colaborativo e gestão de riscos relacionais, é que tais variáveis podem estar sujeitas a turbulência do ambiente. Considerando que cada segmento pode ter características diferentes em termos de turbulência, o presente estudo analisou de forma conjunta os dados, mas considera que podem haver diferenças, que merecem ser tratadas em pesquisas futuras que permitam comparar de forma proporcional tais segmentos.

Em pesquisas futuras, sugere-se analisar o modelo em outros contextos, por exemplo, em segmentos específicos da indústria ou de acordo com a complexidade das operações, ambiente onde está inserido, grau de maturidade de processos ou relações de dependências estabelecidas entre as empresas. Outra questão refere-se aos dados coletados, para aprofundar as análises sugere-se coletar dados, que permitam comparar amostras de diferentes regiões do Brasil e/ou mesmo em outros países, contribuindo para compreensão do tema que é emergente. Sugere-se coletar dados longitudinais que permitam comparar o impacto das variáveis do modelo ao longo de diferentes períodos de tempo.

REFERÊNCIAS

ABINAJM FILHO, J. A. et al. Compartilhamento de informações, confiança e comprometimento: percepção de autopeças brasileiras sobre montadoras de diversas etnias. **Brazilian Business Review**, v. 12, n. 6, p. 1-25, 2015.

ABNT NBR ISO 9001:2015. **Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos**. [S.l: s.n.], 2015.

ACCENTURE. Big Data Analytics in Supply Chain: Hype or Here to Stay? **Accenture Global Operations Megatrend Study**, p. 1-20, 2016.

ACITO, F.; KHATRI, V. Business analytics: Why now and what next? **Business Horizons**, v. 57, n. 5, p. 565-570, 2014.

ADLER, P. S.; KWON, S. W. Social capital: Prospects for a new concept. **Academy of management review**, v. 27, n. 1, p. 17-40, 2002. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4134367>. Acesso em: 13 dez. 2018.

AHARONOVITZ, M. C. S.; VIEIRA, J. G. V.; SUYAMA, S. S. How logistics performance is affected by supply chain relationships. **The International Journal of Logistics Management**, v. 29, n. 1, p. 284-307, 2018.

ALBUQUERQUE, M. et al. Identificação e análise dos riscos corporativos associados ao ambiente de valor do negócio de cacau da Cargill. **Cadernos EBAPE**, v. 17, n. 1, p. 156-172, 2019.

ALDRICH, H. E.; PFEFFER, J. Environments of Organizations. **Annual Review of Sociology**, v. 2, n. 1, p. 79-105, 1976. Disponível em: < Https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146 >. Acesso em: 25 dez. 2019.

AMBULKAR, S.; BLACKHURST, J. V.; CANTOR, D. E. Supply chain risk mitigation competency: an individual-level knowledge-based perspective. **International Journal of Production Research**, v. 54, n. 5, p. 1398-1411, 2016.

ANTONCIC, B.; PRODAN, I. Alliances, corporate technological entrepreneurship and firm performance: testing a model on manufacturing firms. **Technovation**, v. 28, n. 5, p. 257-265, 2008.

ARMSTRONG, J. S.; OVERTON, T. S. Estimating Nonresponse Bias in Mail Surveys Estimating Nonresponse Bias in Mail Surveys. **Journal of marketing research**, v. 14, n. 3, p. 396-402, 1977.

ASÚN, R. A.; RDZ-NAVARRO, K.; ALVARADO, J. M. Developing multidimensional Likert scales using item factor analysis: the case of four-point items. **Sociological Methods and Research**, v. 45, n. 1, p. 109-133, 2016. Disponível em: < https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177 >. Acesso em: 27 nov. 2019.

ATTARAN, M.; ATTARAN, S. Collaborative supply chain management: the most promising practice for building. **Business Process Management Journal**, v. 13, n. 3, p. 390-404, 2007.

AUTRY, C. W.; GRIFFIS, S. E. Suppy chain: The impact of structural and relational linkages on firm execution and innovation. **Journal of Business Logistics,** v. 29, n. 1, p. 157-173, 2008.

AVEN, T. Ignoring scenarios in risk assessments: understanding the issue and improving current practice. **Reliability Engineering and System Safety**, v. 145, p. 215-220, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ress.2015.08.012>. Acesso em: 14 set. 2017.

_____. The risk concept-historical and recent development trends. **Reliability Engineering and System Safety**, v. 99, p. 33-44, 2012.

_____. Risk assessment and risk management: review of recent advances on their foundation. **European Journal of Operational Research**, v. 253, n. 1, p. 1-13, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2015.12.023>. Acesso em: 14 set. 2017.

BAGOZZI, R. P.; FORNELL, C.; LARCKER, D. P. Canonical correlation analysis as a special case of a structural relations model. **Multivariate Behavioral Research**, v. 16, n. 4, p. 437-454, 1981.

BAGOZZI, R. P.; YI, Y. On the evaluation of structural equation models. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 16, n. 1, p. 74-94, 1988.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R.; PERUCIA, A. A visão relacional da estratégia: evidências empíricas em redes de cooperação empresarial. **BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 11, n. 1, p. 47-58, 2014. Disponível em: < https://www.redalyc.org/pdf/3372/337230057005.pdf >. Acesso em: 22 mar. 2018.

BARRATT, M. Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 9, n. 1, p. 30-42, 2004.

BARRATT, M.; OKE, A. Antecedents of supply chain visibility in retail supply chains: A resource-based theory perspective. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 6, p. 1217-1233, 2007.

BENÍTEZ-ÁVILA, C. et al. Interplay of relational and contractual governance in public-private partnerships: The mediating role of relational norms, trust and partners' contribution. **International Journal of Project Management**, v. 36, n. 3, p. 429-443, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.12.005>. Acesso em: 26 jul. 2018.

BERNARDES, E. S. The effect of Supply Management on Aspects of Social Capital and the impact on performance: a social network perspective. **Journal of Supply Chain Management**, v. 46, n. 1, p. 45-56, 2010.

BIDO, D. S. Modelagem de equações estruturais: uma visão aplicada para a engenharia. *In*: CAUCHICK-MIGUEL, P. A. (org.). **Metodologia científica para engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. p. 81-108.

BODE, C; WAGNER, S. M. Structural drivers of upstream supply chain complexity and the frequency of supply chain disruptions. **Journal of Operations Management**, v. 36, p. 215-228, 2015.

BOURDIEU, P. The Forms of Capital. In: RICHARDSON, J.G. (Org.). **Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education**. New York, NY: Greenwood, 1985. p. 241-258.

BRONZO, M. L. et al. Improving performance aligning business analytics with process orientation. **International Journal of Information Management**, v. 33, n. 2, p. 300-307, 2013.

BRONZO, M. L. Relacionamentos colaborativos em redes de suprimentos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, p. 61-73, 2004.

BRONZO, M. L. et al. Improving performance aligning business analytics with process orientation. **International Journal of Information Management**, v. 33, n. 2, p. 300-307, 2013.

BRUSSET, X.; TELLER, C. Supply chain capabilities, risks, and resilience. **International Journal of Production Economics**, v. 184, p. 59-68, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.09.008>. Acesso em: 21 dez. 2017.

BURT, R. S. The social structure of competition. **Networks in the knowledge economy**, 2003, 13-56.

CAO, G.; DUAN, Y.; LI, G. Linking Business Analytics to Decision Making Effectiveness: A Path Model Analysis. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 62, n. 3, p. 384-395, 2015.

CAO, M.; ZHANG, Q. Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 3, p. 163-180, 2011.

CAREY, S.; LAWSON, B.; KRAUSE, D. R. Social capital configuration, legal bonds and performance in buyer - supplier relationships. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 4, p. 277-288, 2011.

CARNEIRO, J. M. T.; DIB, L. A. da R. O uso da Internet em surveys: oportunidades e desafios. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 12, n. 4, p. 641, 2011.

CARVALHO, D. M.; PRÉVOT, F.; MACHADO, J. A. D. O uso da teoria da visão baseada em recursos em propriedades rurais: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Administração**, v. 49, n. 3, p. 506-518, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5700/rausp1164>. Acesso em: 15 nov. 2016.

CASTRO, M. R. et al. Relacionamentos colaborativos e desempenho competitivo de empresas brasileiras. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 55, n. 3, p. 314-328, 2015.

CHA, E. S.; KIM, K. H.; ERLEN, J. A. Translation of scales in cross-cultural research: Issues and techniques. **Journal of Advanced Nursing**, v. 58, n. 4, p. 386-395, 2007.

CHAE, B. et al. The impact of advanced analytics and data accuracy on operational performance: A contingent resource based theory (RBT) perspective. **Decision Support Systems**, v. 59, n. 1, p. 119-126, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2013.10.012>. Acesso em: 11 jan. 2018.

CHAE, B. K.; OLSON, D.; SHEU, C. The impact of supply chain analytics on operational performance: A resource-based view. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 16, p. 4695-4710, 2013.

CHAE, B.; OLSON, D. L. Business analytics for supply chain: a dynamic-capabilities framework. **International Journal of Information Technology & Decision Making**, v. 12, n. 01, p. 9-26, 2013.

CHAE, H.; KOH, C. E.; PARK, K. O. Information & Management Information technology capability and firm performance: role of industry. **Information & Management**, v. 55, p. 525-546, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.10.001>. Acesso em: 23 ago. 2018.

CHAUDHURI, A.; BOER, H.; TARAN, Y. Supply chain integration, risk management and manufacturing flexibility. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 38, n. 3, p. 690-712, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2015-0508>. Acesso em: 26 jul. 2018.

CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 2, p. 119-150, 2004.

CHEN, J.; SOHAL, A. S.; PRAJOGO, D. I. Supply chain operational risk mitigation: A collaborative approach. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 7, p. 2186-2199, 2013.

_____. The management of operations supply risk mitigation: a multi-theoretical perspective. **Production Planning & Control**, v. 27, n. 10, p. 0-11, 2016.

CHEN, L; NATH, R. Business analytics maturity of firms: an examination of the relationships between managerial perception of IT, business analytics maturity and success. **Information Systems Management**, v. 35, n. 1, p. 62-77, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10580530.2017.1416948>. Acesso em: 22 ago. 2018.

CHENG, J.; CHEN, M. Influence of institutional and moral orientations on relational risk management in supply chains. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 22, n. 2, p. 110-119, 2016. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1478409216300012>. Acesso em: 31 ago. 2016.

CHOPRA, S.; SODHI, M. S. Reducing the risk of supply chain disruptions. **MIT Sloan Management Review**, v. 55, n. 3, p. 73-80, 2014.

_____. Managing risk to avoid supply-chain breakdown. **MIT Sloan management review**, v. 46, n. 1, p. 53-61, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/BIJ-10-2012-0068>. Acesso em: 5 set. 2017.

CHUNG, S. H.; TSE, Y. K.; CHOI, T. M. Managing disruption risk in express logistics via proactive planning. **Industrial Management & Data Systems**, v. 115, n. 8, p. 1481-1509, 2015.

CHURCHILL, G. A. A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. **Journal of Marketing Research**, v. 16, n. 1, p. 64-73, 1979.

CLAYPOOL, E.; NORMAN, B.; NEEDY, K. L. S. Modeling risk in a design for supply chain problem. **Computers & Industrial Engineering**, v. 78, p. 44-54, 2014. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835214002939>. Acesso em: 25 nov. 2016.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

COLEMAN, J. Social Capital in the Creation of Human Capital. **American Journal of Sociology**, v. 94, n. 1988, p. 95-120, 1988. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780750672221500052>. Acesso em: 13 dez. 2018.

COSO. **Gerenciamento de riscos corporativos: estrutura integrada**. Commission, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway. [S.l: s.n.], 2011.

COUSINS, P. D. et al. Creating supply chain relational capital: The impact of formal and informal socialization processes. **Journal of Operations Management**, v. 24, n. 6, p. 851-863, 2006.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRILLY, D.; ZOLLO, M.; HANSEN, M.T. Faking it or muddling through? understanding decoupling in response to stakeholder pressures. **Academy of Management Journal**, v. 55, n. 6, p. 1429-1448, 2012.

DANESE, P.; ROMANO, P. Supply chain integration and efficiency performance: a study on the interactions between customer and supplier integration. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 16, n. 4, p. 220-230, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/13598541111139044>. Acesso em: 31 ago. 2016.

DAS, T. K.; TENG, B. S. Trust, control, and risk in strategic alliances: an integrated framework. **Organization Studies**, v. 22, n. 2, p. 251-283, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0170840601222004>.

DAVENPORT, T. H. How strategists use “big data” to support internal business decisions, discovery and production. **Strategy & Leadership**, v. 42, n. 4, p. 45-50, 2014. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/SL-05-2014-0034>. Acesso em: 13 jan. 2018.

_____. Competing on analytics. **Harvard Business Review**, p. 1–10, 2006.

_____. Data to knowledge to results: building an analytic capability. **California Management Review**, v. 43, n. 2, p. 117-138, 2001.

DAY, M. et al. Trust and relational embeddedness: exploring a paradox of trust pattern development in key supplier relationships. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 2, p. 152-165, 2013.

DE CAROLIS, D. M.; LITZKY, B. E.; EDDLESTON, K. A. Why networks enhance the progress of new venture Creation: The Influence of social capital and cognition. **Entrepreneurship Theory and Pratice**, v. 33, n. 215, p. 527-545, 2009.

DE CAROLIS, D. M.; SAPARITO, P. Social capital, cognition, and entrepreneurial opportunities: a theoretical framework. **Entrepreneurship theory and practice**, v. 30, n. 1, p. 41-56, 2006.

DELEN, D.; DEMIRKAN, H. Data, information and analytics as services. **Decision Support Systems**, v. 55, n. 1, p. 359-363, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2012.05.044>. Acesso em: 10 dez. 2019.

DELEN, D.; ZOLBANIN, H. M. The analytics paradigm in business research. **Journal of Business Research**, v. 90, p. 186-195, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.013>. Acesso em: 13 ago. 2018.

DELERUE, H. Relational risk perception and alliance management in French biotechnology SMEs. **European Business Review**, v. 17, n. 6, p. 532-546, 2005.

DELERUE, H.; SIMON, E. National cultural values and the perceived relational risks in biotechnology alliance relationships. **International Business Review**, v. 18, n. 1, p. 14-25, 2009.

DESAI, V. M. Collaborative stakeholder engagement: an integration between theories of organizational legitimacy and learning. **Academy of Management Journal**, v. 61, n. 1, p. 220-244, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5465/amj.2016.0315>. Acesso em: 26 jul. 2018.

DEVELLIS, R. F. **Scale development: Theory and applications**. [S.l.]: Sage publications, 1991.

DONG, M. C. et al. Opportunism in distribution networks: the role of network embeddedness and dependence. **Production and Operations Management**, v. 24, n. 10, p. 1657-1670, 2015.

DYER, J. H.; SINGH, H. Cooperative the relational and sources of strategy competitive advantage. **Academy of Management Review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, 2011.

_____. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **The Academy of management Review**, v. 23, n. 4, p. 660-679, 1998.

EARLE, T. C. Trust in risk management: a model-based review of empirical research. **Risk Analysis**, v. 30, n. 4, p. 541-574, 2010.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EVANS, J. R.; LINDER, C. H. Business analytics: The next frontier for decision sciences. **Decision Line**, v. 43, n. 2, p. 4-6, 2012.

FAHIMNIA, B. et al. Quantitative models for managing supply chain risks: a review. **European Journal of Operational Research**, v. 247, n. 1, p. 1-15, 2015.

FAISAL, M. N.; BANWET, D. K.; SHANKAR, R. Supply chain risk mitigation: modeling the enablers. **Business Process Management Journal**, v. 12, n. 4, p. 535-552, 2006.

FAN, H. et al. The effectiveness of supply chain risk information processing capability: an information processing perspective. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 63, n. 4, p. 414-425, 2016.

FAN, H et al. An information processing perspective on supply chain risk management: antecedents, mechanism, and consequences. **International Journal of Production Economics**, v. 185, p. 63-75, 2017.

FAUL, F. et al. **G*Power: a general power analysis program**. Versão GPowerWin 3.1.9.2. Disponível em: <http://www.gpower.hhu.de/fileadmin/redaktion/Fakultaeten/MathematischNaturwissenschaftliche_Fakultaet/Psychologie/AAP/gpower/GPowerWin_3.1.9.2.zip> Acesso em: 2 out. 2019.

FAWCETT, S. E. et al. Why supply chain collaboration fails: the socio-structural view of resistance to relational strategies. **Supply Chain Management**, v. 20, n. 6, p. 648-663, 2015.

FEDUZI, A.; RUNDE, J. Organizational behavior and human decision processes uncovering unknown unknowns: towards a Baconian approach to management decision-making. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 124, n. 2, p. 268-283, 2014.

FINNEY, S. J.; DISTEFANO, C. Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In: G. R. HANCOCK, G. R.; MUELLER, R. O. (Orgs.). **Structural Equation Modeling: a second course.** Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing, 2006. p. 269-314.

FLORA, D. B.; CURRAN, P. J. An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. **Psychological Methods**, v. 9, n. 4, p. 466-491, 2004.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of marketing research**, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981.

FRIDAY, D. et al. Collaborative risk management: a systematic literature review. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 48, n. 3, p. 231-253, 2018.

FURLOTTI, M. There is more to contracts than incompleteness: a review and assessment of empirical research on inter-firm contract design. **Journal of Management and Governance**, v. 11, n. 1, p. 61-99, 2007.

GALBRAITH, J. R. **Organizational design**. USA: Addison Wesley Publishing Company, 1977. 426 p.

GANA, K.; BROC, G. **Structural Equation Modeling with lavaan**. John Wiley & Sons, 2019.

GAO, L. Collaborative forecasting, inventory hedging and contract coordination in dynamic supply risk management. **European Journal of Operational Research**, v. 245, n. 1, p. 133-145, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2015.02.048>. Acesso em: 25 nov. 2016.

GARSON, G. David. **Structural Equation Modeling in PA 765 Statnotes: an online textbook**. [S.l: s.n.], 2004. Disponível em: < https://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/statnote.htm >. Acesso em: 10 de nov. 2019.

GELDERMAN, C. J.; SEMEIJN, J.; MERTSCHUWEIT, P. P. The impact of social capital and technological uncertainty on strategic performance: The supplier perspective. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 22, n. 3, p. 225-234, 2016.

GERBING, D. W; ANDERSON, J. C. An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. **Journal of marketing research**, v. 25, n. 2, p. 186-192, 1988.

GÖLGECI, I. et al. A relational view of environmental performance: what role do environmental collaboration and cross-functional alignment play? **Journal of Business Research**, v. 96, p. 35-46, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.058>. Acesso em: 25 out. 2019.

GRANOVETTER, M. Economic Institutions as Social Constructions: a framework for analysis. **Acta Sociologica**, v. 35, n. 1, p. 3-11, 1992.

GRIFFITH, D. A.; HARVEY, M. G.; LUSCH, R. F. Social exchange in supply chain relationships: the resulting benefits of procedural and distributive justice. **Journal of Operations Management**, v. 24, n. 2, p. 85-98, 2006.

GRÖNROOS, C.; HELLE, P. Return on relationships: conceptual understanding and measurement of mutual gains from relational business engagements. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 27, n. 5, p. 344-359, 2012.

GRÖTSCH, V. M.; BLOME, C.; SCHLEPER, M. C. Antecedents of proactive supply chain risk management a contingency theory perspective. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 10, p. 2842-2867, 2013.

GU, Q.; JITPAIPOON, T.; YANG, J. The impact of information integration on financial performance: a knowledge-based view. **International Journal of Production Economics**, v. 191, p. 221-232, 2017.

GULATI, R.; SYTCH, M. Asymmetry and Joint Interorganizational Relationships: effects of Embeddedness on a Manufacturer's Performance in procurement relationships. **Administrative Science Quartely**, v. 52, n. 1, p. 32-69, 2007.

GUNASEKARAN, A. et al. Big data and predictive analytics for supply chain and organizational performance. **Journal of Business Research**, v. 70, p. 308-317, 2017.

HAHN, G. J.; KUHN, H. Value-based performance and risk management in supply chains: A robust optimization approach. **International Journal of Production Economics**, v. 139, n. 1, p. 135-144, 2012.

HAIR JR., J. F. et al. **A primer on partial least squares structural equation modeling**. 2nd. ed. Thousand Oaks: Sage, 2017.

_____. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

_____. **Multivariate Data Analysis**. 7th ed. [S.l: s.n.], 2014. 734 p.

HANDFIELD, R. B. A resource dependence perspective of Just-in-Time purchasing. **Journal of Operations Management**, v. 11, n. 3, p. 289-311, 1993.

HARRINGTON, D. **Confirmatory factor analysis**. 1 ed. New York: Oxford University Press, 2009. 122 p.

HECKMANN, I.; COMES, T.; NICKEL, S. A critical review on supply chain risk - Definition, measure and modeling. **Omega**, v. 52, p. 119-132, 2015.

HENDRICKS, K. B.; SINGHAL, V. R. An empirical analysis of the effect of supply chain disruptions on long-run stock price performance and equity risk of the firm. **Production and Operations Management**, v. 14, n. 1, p. 35-52, 2005.

HITT, M. A.; XU, K.; CARNES, C. M. Resource based theory in operations management research. **Journal of Operations Management**, v. 41, p. 77-94, 2016.

HO, W. et al. Supply chain risk management: a literature review. International **Journal of Production Research**, v. 53, n. 16, p. 5031-5069, 2015.

HOFFMANN, P.; SCHIELE, H.; KRABBENDAM, K. Uncertainty, supply risk management and their impact on performance. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 19, n. 3, p. 199-211, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pursup.2013.06.002>. Acesso em: 21 jul. 2018.

HOLCOMB, T. R.; HITT, M. A. Toward a model of strategic outsourcing. **Journal of Operations Management**, v. 25, p. 464-481, 2007.

HOLSAPPLE, C.; LEE-POST, A.; PAKATH, R. A unified foundation for business analytics. **Decision Support Systems**, v. 64, p. 130-141, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2014.05.013>. Acesso em: 21 ago. 2018.

HU, L.; BENTLER, P. M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. **Structural equation modeling: a multidisciplinary journal,** v. 6, n. 1, p. 1-55, 1999.

HUANG, M. H. The influence of relationship marketing investments on customer gratitude in retailing. **Journal of Business Research**, v. 68, n. 6, p. 1318-1323, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.12.001>. Acesso em: 2 fev. 2017.

HUBBARD, D. W. **The failure of risk management: Why it's broken and how to fix it**. John Wiley & Sons, 2009.

HUO, B. et al. The impact of supply chain integration on firm performance: The moderating role of competitive strategy. **Supply Chain Management**, v. 19, n. 4, p. 369-384, 2014.

INKPEN, A. C.; TSANG, E. W. K. Social capital, networks, and knowledge transfer. **Academy of Management Journal**, v. 30, n. 1, p. 146-165, 2005.

JAP, S. D. Perspectives on joint competitive advantages in buyer-supplier relationships. **International Journal of Research in Marketing**, v. 18, n. 1-2, p. 19-35, 2001.

_____. Pie-Expansion Efforts: Collaboration Processes in Buyer-Supplier. **Journal of Marketing Research**, v. 36, n. 4, p. 461-475, 1999.

JAP, S. D.; GANESAN, S. Control mechanisms and the relationship life cycle: Implications for safeguarding specific investments and developing commitment. **Journal of Marketing Research**, v. 37, n. 2, p. 227-245, 2000.

JER, R. et al. Relationship-based product innovations: evidence from the global supply chain. **Journal of Business Research**, v. 80, p. 127-140, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.07.008>. Acesso em: 13 set. 2017.

JIA, F.; RUTHERFORD, C. Mitigation of supply chain relational risk caused by cultural differences between China and the West. **International Journal of Logistics management**, v. 21, n. 2, p. 251-270, 2010.

JOHNSON, N.; ELLIOTT, D.; DRAKE, P. Exploring the role of social capital in facilitating supply chain resilience. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 18, n. 3, p. 324-336, 2013.

JOHNSTON, D. A. et al. Effects of supplier trust on performance of cooperative supplier relationships. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 1, p. 23-38, 2004.

JÖRESKOG, K. G.; SÖRBOM, D. LISREL 8.54. **Structural equation modeling with the simplis command language**, p. 332-342, 2003.

JUDGE, W. Q.; DOOLEY, R. Strategic alliance outcomes: a transaction-cost economics perspective. **British Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 23-37, 2006.

JÜTTNER, U. Supply chain risk management: understanding the business requirements from a practitioner perspective. **The International Journal of Logistics Management**, v. 16, n. 1, p. 120-141, 2005.

JÜTTNER, U.; PECK, H.; CHRISTOPHER, M. An agenda for future research Supply Chain Risk Management: Outlining an Agenda for Future Research. **International Journal of Logistics: Research and Applications**, v. 6, n. 4, p. 197-210, 2003.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: an analysis of decision under Risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-292, 1979.

KAIPIA, R. et al. Information sharing for sales and operations planning: Contextualized solutions and mechanisms. **Journal of Operations Management**, v. 52, p. 15-29, 2017.

KALE, P.; SINGH, H.; PERLMUTTER, H. Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: building relational capital. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 217-237, 2000.

KAUPPI, K. et al. Managing country disruption risks and improving operational performance: risk management along integrated supply chains. **International Journal of Production Economics**, v. 182, p. 484-495, 2016.

KIM, M.; CHAI, S. The impact of supplier innovativeness, information sharing and strategic sourcing on improving supply chain agility: global supply chain perspective. **International Journal of Production Economics**, v. 187, p. 42-52, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.02.007>. Acesso em: 25 out. 2019.

KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 4th ed. [S.l.]: Guilford publications, 2015.

KOGUT, B. Joint Ventures: theoretical and empirical perspectives. **Strategic Management Journal**, v. 9, n. 4, p. 319-332, 1988.

KOKA, B. R.; PRESCOTT, J. E. Strategic alliances as social capital: a multidimensional view. **Strategic Mangement Journal**, v. 23, n. 9, p. 795-816, 2002.

KOTABE, M.; MARTIN, X.; DOMOTO, H. Gaining from vertical partnerships: Knowledge transfer, relationship duration, and supplier performance improvement in the U.S. and Japanese automotive industries. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 4, p. 293-316, 2003.

KRAUSE, D. R.; HANDFIELD, R. B.; TYLER, B. B. The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 2, p. 528-545, 2007.

KRISHNAN, R.; MARTIN, X.; NOORDERHAVEN, N. G. When does trust matter to alliance performance? **Academy of Management Journal**, v. 49, n. 5, p. 894-917, 2006.

KROTOV, V. The Internet of Things and new business opportunities. **Business Horizons**, v. 60, n. 6, p. 831-841, 2017.

KUMAR, G. et al. Collaborative culture and relationship strength roles in collaborative relationships: a supply chain perspective. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 31, n. 5, p. 587-599, 2016.

KWAK, D. W.; SEO, Y. J.; MASON, R. Investigating the relationship between supply chain innovation, risk management capabilities and competitive advantage in global supply chains. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 38, n. 1, p. 2-21, 2018.

LADEIRA, M. B. et al. Os efeitos da abordagem analítica e da gestão orientada para processos sobre o desempenho organizacional de micro e pequenas empresas brasileiras dos setores da indústria e de serviços. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 32, p. 486-502, 2016.

LASI, H. et al. Industry 4.0. **Business and Information Systems Engineering**, v. 6, n. 4, p. 239-242, 2014.

LAVALLE, S. et al. Big Data, Analytics and the path from insights to value. **MIT Sloan Management Review**, v. 52, n. 2, p. 21-32, 2011.

LAVASTRE, O.; GUNASEKARAN, A.; SPALANZANI, A. Effect of firm characteristics, supplier relationships and techniques used on Supply Chain Risk Management (SCRM): an empirical investigation on French industrial firms. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 11, p. 3381-3403, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2013.878057>. Acesso em: 17 ago. 2016.

LAVIE, D. The competitive advantage of interconnected firms: An extension of the resource-based view. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 3, p. 638-658, 2006.

LAWSON, Benn; TYLER, Beverly B; COUSINS, Paul D. Antecedents and consequences of social capital on buyer performance improvement. **Journal of Operations Management**, v. 26, n. 3, p. 2004-2006, 2008.

LEANA, C. R.; VAN BUREN III, H. J. Organizational social capital and employment practices. **Academy of Management Review**, v. 24, n. 3, p. 538-555, 1999.

LEE, G. et al. How manufacturers' long-term orientation toward suppliers influences outsourcing performance. **Industrial Marketing Management**, v. 74, p. 288-297, 2018.

LEE, H. L.; PADMANABHAN, V.; WHANG, S. Information distortion in a supply chain: the bullwhip effect. **Management Science**, v. 50, n. 12, p. 1875-1886, 2004.

LEE, H. L.; SO, K.C.; TANG, C. S. The value of information sharing in a two-Level supply chain. **Management Science**, v. 46, n. 5, p. 626-643, 2000.

LEE, I. Big data: Dimensions, evolution, impacts, and challenges. **Business Horizons**, v. 60, n. 3, p. 293-303, 2017.

LEE, S. The effects of green supply chain management on the supplier' s performance through social capital accumulation. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 20, n. 1, p. 42-55, 2015.

LEFEBVRE, M. V. et al. Social capital and knowledge sharing performance of learning networks. **International Journal of Information Management**, v. 36, n. 4, p. 570-579, 2016.

LI, C. H. Confirmatory factor analysis with ordinal data: comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. **Behavior Research Methods**, v. 48, n. 3, p. 936-949, 2016.

LI, G. et al. Joint supply chain risk management: an agency and collaboration perspective. **International Journal of Production Economics**, v. 164, p. 83-94, 2015.

LI, Y.; YE, F.; SHEU, C. Social capital, Information sharing and performance evidence from china. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 34, n. 11, p. 1440-1462, 2014.

LIAO, S. H.; HU, D. C.; DING, L. W. Assessing the influence of supply chain collaboration value innovation, supply chain capability and competitive advantage in Taiwan's networking communication industry. **International Journal of Production Economics**, v. 191, p. 143-153, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.06.001>. Acesso em: 22 set. 2017.

LIU, Y.; LUO, Y.; LIU, T. Governing buyer-supplier relationships through transactional and relational mechanisms: evidence from China. **Journal of Operations Management**, v. 27, n. 4, p. 294-309, 2009.

LUMINEAU, F.; HENDERSON, J. E. The influence of relational experience and contractual governance on the negotiation strategy in buyer-supplier disputes. **Journal of Operations Management**, v. 30, n. 5, p. 382-395, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2012.03.005>. Acesso em: 28 nov. 2019.

MAIA, M. S. et al. Contribuição do sistema de controle interno para a excelência corporativa. **Revista Universo Contábil**, v. 1, n. 1, p. 54-70, 2005.

MANUJ, I.; MENTZER, J. T. Global supply chain risk management strategies. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38, n. 3, p. 192-223, 2008.

MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, v.2, n.1, p. 71-87, 1991.

MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E. Big Data: the management revolution. **Harvard Business Review**, v. 90, n. 10, p. 60-68, 2012.

MCEVILY, B.; PERRONE, V.; ZAHEER, A. Trust as an organizing principle. **Organization Science**, v. 14, n. 1, p. 91-103, 2003.

MCMANUS, H.; HASTINGS, D. A framework for understanding uncertainty and its mitigation and exploitation in complex systems. *In*: **Fifteenth Annual International Symposium of the International Council Systems Engineering (INCOSE)**, 2005. p.1-20.

MESQUITA, L. F.; BRUSH, T. H. Untangling safeguard and production coordination effects in long-term buyer-supplier relationships. **Academy of Management Journal**, v. 51, n. 4, p. 785-807, 2008.

MIN, S.; KIM, S. K.; CHEN, H. Developing social identity and social capital for supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v. 29, n. 1, p. 283-304, 2008.

MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The commitment-trust theory of relationship marketing. **Journal of Marketing**, v. 58, n. 3, p. 20-38, 1994.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of Management**, v. 23, n. 2, p. 242-266, 1998.

NARAYANAN, S.; NARASIMHAN, R.; SCHOENHERR, T. Assessing the contingent effects of collaboration on agility performance in buyer-supplier relationships. **Journal of Operations Management**, v. 33-34, p. 140-154, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2014.11.004>. Acesso em: 16 set. 2017.

NARAYANAN, V. G.; RAMAN, A. Aligning incentives in supply chains. **Harvard business review**, v. 82, n. 11, p. 94-102, 2004.

NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling procedures: Issues and applications**. Sage Publications, 2003.

NIX, N. W.; ZACHARIA, Z. G. The impact of collaborative engagement on knowledge and performance gains in episodic collaborations. **International Journal of Logistics Management**, v. 25, n. 2, p. 245-269, 2014.

NOOTEBOOM, B.; BERGER, H.; NOORDERHAVEN, N. G. Effects of trust and governance on relational risk. **Academy of Management Journal**, v. 40, n. 2, p. 308-338, 1997.

NORRMAN, A. Supply chain risk-sharing contracts from a buyers' perspective: content and experiences. **International Journal of Procurement Management**, v. 1, n. 4, p. 371-393, 2008.

OLIVA, F. L. A maturity model for enterprise risk management. **International Journal of Production Economics**, v. 173, p. 66-79, 2016.

OLSON, E. G. Supply chain opportunity in an uncertain economic recovery. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 15, n. 6, p. 488-492, 2010.

OUCHI, W. G. Markets, Bureaucracies, and Clans. **Administrative Science Quarterly**, v. 25, n. 1, p. 129-141, 1980.

PAULRAJ, A.; CHEN, I. J. Environmental uncertainty and strategic supply management: A resource dependence perspective and performance implications. **Journal of Supply Chain Management**, v. 43, n. 3, p. 29-42, 2007.

PÉREZ, L.; CAMBRA-FIERRO, J. Learning to work in asymmetric relationships: insights from the computer software industry. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/SCM-12-2013-0468>. Acesso em: 23 dez. 2017.

PFEFFER, J.; SALANCIK, G. R. **The external control of organizations: a resource dependence perspective**. New York: Harper & Row, 1978. 336 p.

PFEFFER, J.; SALANCIK, G. R. **The external control of organizations: A resource dependence perspective**. Stanford University Press, 2003.

POLYVIOU, M.; CROXTON, K. L.; KNEMEYER, A. M. Resilience of medium-sized firms to supply chain disruptions: the role of internal social capital disruptions. **International Journal of Operations & production Management**, 2019.

POMPONI, F; FRATOCCHI, L.; TAFURI, S. R. Trust development and horizontal collaboration in logistics: a theory based evolutionary framework. **Supply Chain**

Management: An International Journal, v. 20, n. 1, p. 83-97, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/SCM-04-2013-0114>. Acesso em: 5 de jul. 2018.

POPOVIČ, A. et al. Towards business intelligence systems success: effects of maturity and culture on analytical decision making. **Decision Support Systems**, v. 54, n. 1, p. 729-739, 2012.

POPPO, L.; ZENGER, T. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? **Strategic Management Journal**, v. 23, n. 8, p. 707-725, 2002.

PRESTON, D. S. et al. Generating supplier benefits through buyer-enabled knowledge enrichment: a social capital perspective. **Decision Sciences**, v. 48, n. 2, p. 248-287, 2017.

QAZI, A. et al. Supply chain risk network management: a bayesian belief network and expected utility based approach for managing supply chain risks. **International Journal of Production Economics**, v. 196, p. 24-42, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.11.008>. Acesso em: 25 out. 2019.

QUATRIN, D. R.; PEREIRA, B. A. D. Com quem devem se relacionar? Um estudo para a identificação e análise dos critérios de seleção de associados em redes interorganizacionais. **Brazilian Business Review**, v. 14, n. 3, p. 321-335, 2017.

RADIVOJEVI, G.; GAJOVI, V. Supply chain risk modeling by AHP and fuzzy AHP methods. **Journal of Risk Research**, v. 17, n. 3, p. 337-352, 2014.

RAMASESH, R V; BROWNING, T R. A conceptual framework for tackling knowable unknown unknowns in project management. **Journal of Operations Management**, v. 32, n. 4, p. 190-204, 2014.

REVILLA, E.; SAENZ, M. J. The impact of risk management on the frequency of supply chain disruptions. A configurational approach. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 37, n. 5, p. 557-576, 2017.

RINGLE, C. M.; DA SILVA, D.; BIDO, D. De S. Structural equation modeling with the smartPLS. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.

ROSSEEL, Y. Lavaan: An R package for structural equation modeling. **Journal of Statistical Software**, v. 48, n. 2, p. 1-36, 2012.

ROSSETTO, C. R.; ROSSETTO, A. M. Teoria institucional e dependência de recursos na adaptação organizacional: uma visão complementar. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v.4, n.1, 2005.

SAHIN, F.; ROBINSON, E. P. Flow coordination and information sharing in supply chains: review, implications, and directions for future research. **Decision Sciences**, v. 33, n. 4, p. 505-536, 2002.

SAVCI, S; KAYIS, B. Knowledge elicitation for risk mapping in concurrent engineering projects. **International Journal of Production Research**, v. 44, n. 9, p. 1739-1755, 2006.

SCHMITZ, T.; SCHWEIGER, B.; DAFT, J. Industrial Marketing Management The emergence of dependence and lock-in effects in buyer – supplier relationships — a buyer perspective. **Industrial Marketing Management**, v. 55, p. 22-34, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.02.010>.

SCHUHMANN, R.; EICHHORN, B. Reconsidering contact risk and contractual risk management. **International Journal of Law and Management**, v. 59, n. 4, p. 504-521, 2017.

SERRANO, A.; OLIVA, R.; KRAISELBURD, S. Risk propagation through payment distortion in supply chains. **Journal of Operations Management**, v. 58-59, n. 1, p. 1-14, 2018.

SHENG, M. L.; HARTMANN, N. N. Impact of subsidiaries' cross-border knowledge tacitness shared and social capital on MNCs' explorative and exploitative innovation capability. **Journal of International Management**, v. 25, n. 4, 2019.

SIMATUPANG, T. M.; SRIDHARAN, R. The collaborative supply chain. **The International Journal of Logistics Management**, v. 13, n. 1, p. 15-30, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/09574090210806333>. Acesso em: 8 nov. 2016.

SINGH, P. J.; POWER, D.; CHUONG, S. C. A resource dependence theory perspective of ISO 9000 in managing organizational environment. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 1-2, p. 49-64, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2010.04.002>. Acesso em: 25 dez. 2019.

SLAVEC, A.; DRNOVŠEK, M. A perspective on scale development in entrepreneurship research. **Economic and Business Review**, v. 14, n. 1, p. 39-62, 2012.

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.

SON, B.; KOCABASOGLU-HILLMER, C.; RODEN, S. A dyadic perspective on retailer – supplier relationships through the lens of social capital. **International Journal of Production Economics**, v. 178, p. 120-131, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.05.005>. Acesso em: 25 out. 2019.

SOPER, D. S. A. A-priori sample size calculator for structural equation models [software]. Disponível em: <www.danielsoper.com/statcalc>. Acesso em: 10 nov. 2019.

SOUZA, G. C. Supply chain analytics. **Business Horizons**, v. 57, n. 5, p. 595-605, 2014.

STANK, T. P.; KELLER, S. B.; DAUGHERTY, P. J. Supply chain collaboration and logistical service performance. **Journal of Business Logistics,** v. 22, n. 1, p. 29-48, 2001.

SUMO, R. et al. How Incomplete contracts Foster Innovation in Inter-Organizational Relationships. **European Management Review**, v. 13, n. 3, p. 179-192, 2016.

TANG, O.; MUSA, S. N. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. **International Journal of Production Economics**, v. 133, n. 1, p. 25-34, 2011.

THUN, J.; HOENIG, D. An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. **International Journal of Production Economics**, v. 131, p. 242-249, 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, 2009.

TRKMAN, P.; OLIVEIRA, M. P. V.; MCCORMACK, K. Value-oriented supply chain risk management: you get what you expect. **Industrial Management & Data Systems**, v. 116, n. 5, p. 1061-1083, 2016.

TRKMAN, P. et al. The impact of business analytics on supply chain performance. **Decision Support Systems**, v. 49, n. 3, p. 318-327, 2010.

TSAI, W.; GHOSHAL, S. Social Capital and Value Creation: The role of intrafirm networks. **The Academy of Management Journal**, v. 41, n. 4, p. 464-476, 1998.

TSENG, P.; LIAO, C. Supply chain integration, information technology, market orientation and firm performance in container shipping firms. **The International Journal of Logistics Management**, v. 26, n. 1, p. 82-106, 2015.

VANALLE, R. M. et al. Risk management in the automotive supply chain: an exploratory study in Brazil. **International Journal of Production Research**, p. 1-17, 2019.

VANPOUCKE, E.; VEREECKE, A.; WETZELS, M. Developing supplier integration capabilities for sustainable competitive advantage: a dynamic capabilities approach. **Journal of Operations Management**, v. 32, n. 7-8, p. 446-461, 2014.

VEREECKE, A.; MUYLLE, S. Performance improvement through supply chain collaboration in Europe. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 11, p. 1176-1198, 2006. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/01443570610705818>. Acesso em: 8 jan. 2018.

VICKERY, S. K. et al. The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. **Journal of Operations Management**, v. 21, n. 5, p. 523-539, 2003.

VILLENA, V. H.; REVILLA, E.; CHOI, T. Y. The dark side of buyer - supplier relationships: a social capital perspective. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 6, p. 561-576, 2011.

WACKER, J. G.; YANG, C.; SHEU, C. A transaction cost economics model for estimating performance effectiveness of relational and contractual governance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 36, n. 11, p. 1551-1575, 2016.

WALTER, S. G.; WALTER, A.; MÜLLER, D. Formalization, communication quality, and opportunistic behavior in R&D alliances between competitors. **Journal of Product Innovation Management**, v. 32, n. 6, p. 954-970, 2015.

WANG, J. et al. Impacts of information reliability in a supply chain with market disruption risks. **International Transactions in Operational Research**, v. 24, n. 4, p. 737-761, 2017.

_____. Governing local supplier opportunism in China: moderating role of institutional forces. **Journal of Operations Management**, v. 46, p. 84-94, 2016.

WASKO, M. M.; FARAJ, S. Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. **MIS Quarterly**, v. 29, n. 1, p. 35-57, 2005.

WESTLAND, J. C. Erratum to Lower bounds on sample size in structural equation modeling [Electron. Commerce Res. Appl., v.9, n.6, p. 476-487, 2010]. **Commerce Research and Applications**, v. 11, n. 4, p. 445, 2012.

_____. Lower bounds on sample size in structural equation modeling. Electronic Commerce Research and Applications v. 9, n. 6, p. 476-487, 2010.

WIENGARTEN, F. et al. Collaborative supply chain practices and performance: exploring the key role of information quality. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 15, n. 6, p. 463-473, 2010.

_____. Investigating the impact of e-business applications on supply chain collaboration in the German automotive industry. **International journal of operations & production management**, v. 33, n. 1, p. 25-48, 2013.

WIENGARTEN, F. et al. Risk, risk management practices, and the success of supply chain integration. **International Journal of Production Economics**, v. 171, p. 361-370, 2016.

WILLIAMSON, O. The economic of organization: the transaction cost approach. **American Journal of sociology**, v. 87, n. 3, p. 548-577, 1981.

WU, I. L.; CHIU, M. L. Examining supply chain collaboration with determinants and performance impact: Social capital, justice, and technology use perspectives. **International Journal of Information Management**, v. 39, n. 2018, p. 5-19, 2018.

YANG, P.; QIAN, L.; ZHENG, S. Improving performance and curtailing opportunism: the role of contractual issue inclusiveness and obligatoriness in channel relationships. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 32, n. 3, p. 371-384, 2017.

YOON, J.; TALLURI, S.; ROSALES, C. Procurement decisions and information sharing under multi-tier disruption risk in a supply chain. **International Journal of Production Research,** p. 1-22, 2019. Disponível em: <https://doi.org/00207543.2019.1634296>. Acesso em: 26 out. 2019.

YU, Y.; HUO, B. Supply chain quality integration: relational antecedents and operational consequences. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 23, n. 3, p. 188-206, 2018.

_____. The impact of relational capital on supplier quality integration and operational performance. **Total Quality Management and Business Excellence**, p. 1-20, 2017.

YU, Y.; ZHANG, M.; HUO, B. The impact of supply chain quality integration on green supply chain management and environmental performance. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 9, n. 9-10, p. 1110-1125, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14783363.2017.1356684>. Acesso em: 10 nov. 2018.

YU, Z.; YAN, H.; CHENG, T. C. E. Benefits of information sharing with supply chain partnerships. **Industrial Management and Data Systems**, v. 101, n. 3, p. 114-119, 2001.

ZACHARIA, Z. G.; NIX, N. W.; LUSCH, R. F. Capabilities that enhance outcomes of an episodic supply chain collaboration. **Journal of Operations Management**, 29, n. 6, p. 591-603, 2011.

ZANINI, M. T. F.; LUSK, E. J.; WOLFF, B. Confiança dentro das organizações da Nova Economia: uma análise empírica sobre as consequências da incerteza institucional. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 13, n. 1, p. 72-91, 2009.

ZENG, B.; YEN, B. P. C. Rethinking the role of partnerships in global supply chains: a risk-based perspective. **International Journal of Production Economics**, v. 185, p. 52-62, 2017.

ZONATTO, V. C. S.; BEUREN, I. M. Categorias de Riscos evidenciadas nos relatórios da administração de empresas brasileiras com ADRs. **RBGN: Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 12, n. 35, p. 141-155, 2010.

ZSIDISIN, G. A. Managerial perceptions of Supply Risk. **The Journal of Supply Chain Management**, v. 9, n. 5–6, p. 217-224, 2003.

ZSIDISIN, G. A.; WAGNER, S. M. Do perceptions become reality? The moderating role of supply chain resiliency on disruption occurrence. **Journal of Business Logistics**, v.31, n.2, p. 1-20, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Exmº (ª) Senhor (a),

Inicialmente agradeço a sua disponibilidade de participar desta pesquisa. São 35 perguntas objetivas com previsão de resposta de, no máximo, 15 minutos. Esta pesquisa pretende contribuir para a melhoria do relacionamento entre as empresas e seus fornecedores, entendendo que o gerenciamento de riscos e o capital social contribuem para o engajamento colaborativo interorganizacional. Os dados só foram utilizados para fins acadêmicos. Os respondentes não foram identificados individualmente. No fim do questionário é possível informar o e-mail de contato caso deseje receber o relatório com os resultados desta pesquisa.

Eu aceito participar da pesquisa para identificar o efeito da gestão de riscos no engajamento colaborativo em relacionamentos interorganizacionais.

Aceito responder ao questionário?
( ) Sim ( ) Não

Estou à disposição para eventuais esclarecimentos.

Doutorando: Washington Romão Dos Santos
(washington_romao@hotmail.com)
Orientador: Prof. Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira
Coorientador: Prof. Dr. Hélio Zanquetto Filho
Programa de Pós-Graduação em Administração
Universidade Federal do Espírito Santo

Perfil do entrevistado

A1. Qual sua posição hierárquica na empresa? *(Marcar apenas uma opção)*

- ◯ Sócio (a)/ proprietário(a)
- ◯ Presidente/vice-presidente/CEO
- ◯ Diretor(a)
- ◯ Gerente
- ◯ Coordenador/Supervisor (a)

◯ Outra: _____

A2. Há quantos anos trabalha na empresa? _____

A3. Qual o estado onde se localiza a sede da empresa? _____

A4. Porte da empresa (com base na receita bruta anual) em 2018? *(Marcar apenas uma opção)*

◯ Menor ou igual a R$ 360 mil
◯ Maior que R$ 360 mil e menor ou igual a R$ 4,8 milhões
◯ Maior que R$ 4,8milhões e menor ou igual a R$ 3000 milhões
◯ Maior que R$ 300 milhões

A5. Qual o segmento principal de atuação de sua empresa? *(Marcar apenas uma opção)*

◯ Agronegócio
◯ Atacado
◯ Autoindústria
◯ Bens de capital
◯ Bens de consumo
◯ Comunicações
◯ Eletroeletrônico
◯ Energia
◯ Farmacêutico
◯ Financeiro
◯ Indústria da Construção
◯ Indústria digital
◯ Mineração
◯ Papel e celulose
◯ Química e Petroquímica
◯ Serviços
◯ Siderurgia e Metalurgia
◯ Varejo
◯ Telecomunicações
◯ Transporte
◯ Outros: _____

Construção do Capital Social

** Para responder as perguntas abaixo, considere Capital Social como conjunto de recursos sociais embutidos nas relações interorganizacionais, que englobam comprometimento, compromisso, confiança e normas compartilhadas.

Considerando o capital social construído com os principais fornecedores, você avalia que na empresa em que trabalha:

B1. A organização possui forte interação com seus principais fornecedores.
(Marcar apenas uma opção).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B2. A organização depende do relacionamento próximo com seus principais fornecedores para estabelecer canais de comunicação efetivos com eles.
(Marcar apenas uma opção).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B3. A organização possui estruturas organizacionais que facilitam a interação com seus principais fornecedores. (Exemplo: intercâmbio entre funções-operações, compras, qualidade, marketing -, canais de comunicação e níveis hierárquicos. *(Marcar apenas uma opção).*

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B4. A organização respeita seus principais fornecedores. *(Marcar apenas uma opção).*

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B5. A organização confia nos seus principais fornecedores. *(Marcar apenas uma opção).*

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B6. A organização possui reciprocidade com seus principais fornecedores.
(Marcar apenas uma opção).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B7. A organização possui valores organizacionais alinhados ao dos seus principais fornecedores. *(Marcar apenas uma opção).*

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B8. A organização possui metas e objetivos alinhados aos dos seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B9. A organização possui visão de negócios alinhada a dos seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

Engajamento Colaborativo
Considerando o nível de colaboração com seus principais fornecedores, você avalia que a empresa em que trabalha:

B10. A organização busca atingir metas compartilhadas com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B11. A organização envolve seus principais fornecedores em seus esforços de melhoria de qualidade. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B12. A organização ajuda a melhorar os processos dos seus principais fornecedores para atender aos requisitos dela. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B13. A organização resolve seus problemas de forma colaborativa com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

Gestão de Riscos Relacionais

Considerando o processo de gerenciamento de riscos relacionados com seus principais fornecedores, você avalia que a empresa em que trabalha:

B14. A organização monitora riscos relativos aos seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B15. A organização possui mecanismos para controlar os riscos relativos aos seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B16. A organização gerencia seus riscos e os dos principais fornecedores, relacionados a fornecimento. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B17. A organização encoraja seus principais fornecedores a se juntarem a ela para gerenciar os riscos de forma coordenada. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

Compartilhamento de Informações de Riscos

Considerando o processo de compartilhamento de informações de riscos com seus principais fornecedores, você avalia que a empresa em que trabalha:

B18. A organização compartilha informações relacionadas a riscos com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Concordo totalmente

B19. A organização compartilha informações em tempo real sobre demanda com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Concordo totalmente

B20. A organização recebe informações de seus principais fornecedores sobre riscos que podem afetar seus negócios. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Concordo totalmente

B21. A organização possui sistema de informação integrado com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Concordo totalmente

Tomada de decisão analítica

Considerando as práticas cotidianas de tomada de decisão desenvolvidas com os principais fornecedores, você avalia que a empresa em que trabalha:

B22. A organização direciona seu processo de resolução de problemas por meio de evidências quantitativas (experimentação com cálculos, análises numéricas, *Dashboards* / B.I. para acompanhamento de ações, etc.). (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Concordo totalmente

B23. A organização utiliza análise de dados na gestão de processos interorganizacionais. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Concordo totalmente

B24. A organização se baseia no uso de tecnologias e análises estatísticas para gerenciar os processos interorganizacionais. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Concordo totalmente

B25. A organização integra a análise de dados ao gerenciamento dos processos interorganizacionais. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

Compartilhamento de riscos e oportunidades
Considerando o processo de compartilhamento de obrigações e responsabilidades com os fornecedores da cadeia de suprimentos, você avalia que a empresa em que trabalha:

B26. A organização possui estratégia de compartilhamento de riscos com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B27. A organização possui mecanismos de compartilhamento de riscos com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B28. A organização possui políticas que definem suas responsabilidades e de seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

B29. A organização possui mecanismos de compartilhamento de oportunidades de melhoria nos processos interorganizacionais com seus principais fornecedores. (*Marcar apenas uma opção*).

	1	2	3	4	5	6	
Discordo totalmente	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯ Concordo totalmente

APÊNDICE 2 – SCRIPT INICIAL DO MODELO DE PESQUISA

```
install.packages("lavaan", dependencies=TRUE)
library(lavaan)
library(semTools)
library(semPlot)
library(psych)

# [passo 1] importar o conjunto de dados (dataset) para o R
meus.dados <-
read.csv2(file.choose("C:/Users/washi/Desktop/Banco_dados_402.csv"),
header = TRUE, sep = ";",  dec = ",")

head(meus.dados) # mostra as primeiras linhas se importação OK

# [passo 2] especificar o modelo de mensuração e estrutural
modelo.v1 <- '

# Modelo de mensuração
CEstrutural     =~ b1 + b2 + b3
CRelacional     =~ b4 + b5 + b6
CCognitivo      =~ b7 + b8 + b9
Engajamento  =~ b10 + b11 + b12 + b13
GRisk           =~ b14 + b15 + b16 + b17
CInf            =~ b18 + b19 + b20 + b21
TDA             =~ b22 + b23 + b24 + b25
CRisk           =~ b26 + b27 + b28 + b29'

# [passo 3] estimar os parâmetros
modelo.v1.fit <- cfa(modelo.v1, data=meus.dados, std.lv=TRUE, estimator=
"WLSMV", ordered= names(meus.dados))

# [passo 4] apresentar os resultados
summary(modelo.v1.fit, fit.measures=TRUE, rsquare=TRUE,
standardized=TRUE)
fitMeasures(modelo.v1.fit)

# Validade convergente, discriminante e confiabilidade
reliability (modelo.v1.fit)

lavInspect(modelo.v1.fit,"cor.lv")

residuals(modelo.v1.fit, type = "cor")
residuals(modelo.v1.fit, type = "standardized")
modificationindices(modelo.v1.fit, sort=TRUE, minimum.value = 3)
```

APÊNDICE 3 – RESULTADOS DOS ÍNDICES DE AJUSTE DO MODELO

```
lavaan 0.6-6.1502 ended normally after 74 iterations

  Estimator                                         DWLS
  Optimization method                           NLMINB
  Number of free parameters                        218

  Number of observations                           402

Model Test User Model:
                                                Standard      Robust
  Test Statistic                                1201.248    1278.947
  Degrees of freedom                             349         349
  P-value (Chi-square)                           0.000       0.000
  Scaling correction factor                                  1.111
  Shift parameter                                          197.429
    for the simple second-order correction

Model Test Baseline Model:

  Test statistic                             113604.357   28639.785
  Degrees of freedom                            406         406
  P-value                                        0.000       0.000
  Scaling correction factor                                  4.009

User Model versus Baseline Model:

  Comparative Fit Index (CFI)                    0.992       0.967
  Tucker-Lewis Index (TLI)                       0.991       0.962

  Robust Comparative Fit Index (CFI)                            NA
  Robust Tucker-Lewis Index (TLI)                               NA

Root Mean Square Error of Approximation:

  RMSEA                                          0.078       0.082
  90 Percent confidence interval - lower         0.073       0.077
  90 Percent confidence interval - upper         0.083       0.086
  P-value RMSEA <= 0.05                          0.000       0.000

  Robust RMSEA                                                  NA
  90 Percent confidence interval - lower                        NA
  90 Percent confidence interval - upper                        NA

Standardized Root Mean Square Residual:

  SRMR                                           0.060       0.060

Parameter Estimates:

  Information                                 Expected
  Information saturated (h1) model        Unstructured
  Standard errors                           Robust.sem

Latent Variables:
                   Estimate  Std.Err  z-value  P(>|z|)   Std.lv  Std.all
  CEstrutural =~
    b1                0.637    0.038   16.969    0.000    0.637    0.637
    b2                0.684    0.032   21.245    0.000    0.684    0.684
    b3                0.750    0.026   28.375    0.000    0.750    0.750
  CRelacional =~
    b4                0.510    0.041   12.584    0.000    0.510    0.510
    b5                0.812    0.024   33.754    0.000    0.812    0.812
    b6                0.914    0.020   46.292    0.000    0.914    0.914
  CCognitivo =~
    b7                0.750    0.024   31.888    0.000    0.750    0.750
    b8                0.913    0.015   60.781    0.000    0.913    0.913
    b9                0.822    0.020   41.835    0.000    0.822    0.822
  Engajamento =~
    b10               0.721    0.025   29.166    0.000    0.721    0.721
    b11               0.785    0.022   36.254    0.000    0.785    0.785
    b12       0.902   0.019  47.672   0.000   0.902   0.902
  b13       0.875   0.022  40.408   0.000   0.875   0.875
```

```
 GRisk =~
    b14               0.823    0.019   44.223    0.000    0.823    0.823
    b15               0.864    0.015   56.794    0.000    0.864    0.864
    b16               0.876    0.012   74.450    0.000    0.876    0.876
    b17               0.854    0.018   48.483    0.000    0.854    0.854
  CInf =~
    b18               0.886    0.017   53.516    0.000    0.886    0.886
    b19               0.812    0.021   39.561    0.000    0.812    0.812
    b20               0.726    0.023   31.856    0.000    0.726    0.726
    b21               0.724    0.023   31.618    0.000    0.724    0.724
  TDA =~
    b22               0.573    0.030   19.003    0.000    0.573    0.573
    b23               0.862    0.017   50.218    0.000    0.862    0.862
    b24               0.734    0.026   28.011    0.000    0.734    0.734
    b25               0.831    0.020   40.551    0.000    0.831    0.831
  CRisk =~
    b26               0.881    0.014   65.096    0.000    0.881    0.881
    b27               0.918    0.010   89.089    0.000    0.918    0.918
    b28               0.669    0.025   27.124    0.000    0.669    0.669
    b29               0.808    0.023   35.265    0.000    0.808    0.808

modificationindices(modelo.v1.fit, sort=TRUE, minimum.value = 3)
             lhs op rhs     mi    epc sepc.lv sepc.all sepc.nox
511       CRisk =~ b12 86.626  0.598   0.598    0.598    0.598
461        CInf =~ b12 84.144  0.478   0.478    0.478    0.478
436       GRisk =~ b12 81.119  0.545   0.545    0.545    0.545
503       CRisk =~  b4 72.817 -0.597  -0.597   -0.597   -0.597
453        CInf =~  b4 71.542 -0.475  -0.475   -0.475   -0.475
347 CEstrutural =~ b29 71.431  0.699   0.699    0.699    0.699
382  CCognitivo =~ b12 70.850  1.438   1.438    1.438    1.438
741         b10 ~~ b11 67.251  0.239   0.239    0.557    0.557
486         TDA =~ b12 67.208  0.370   0.370    0.370    0.370
380  CCognitivo =~ b10 58.605 -1.183  -1.183   -1.183   -1.183
509       CRisk =~ b10 57.274 -0.457  -0.457   -0.457   -0.457
330 CEstrutural =~ b12 54.612  0.806   0.806    0.806    0.806
428       GRisk =~  b4 53.355 -0.479  -0.479   -0.479   -0.479
322 CEstrutural =~  b4 52.750 -0.794  -0.794   -0.794   -0.794
478         TDA =~  b4 52.321 -0.354  -0.354   -0.354   -0.354
328 CEstrutural =~ b10 51.403 -0.752  -0.752   -0.752   -0.752
459        CInf =~ b10 49.138 -0.352  -0.352   -0.352   -0.352
408 Engajamento =~  b9 47.430  0.982   0.982    0.982    0.982
335 CEstrutural =~ b17 46.558  0.507   0.507    0.507    0.507
365 CRelacional =~ b21 43.931 -0.342  -0.342   -0.342   -0.342
925         b26 ~~ b27 43.793  0.150   0.150    0.799    0.799
399  CCognitivo =~ b29 43.637  0.517   0.517    0.517    0.517
507       CRisk =~  b8 42.140  0.579   0.579    0.579    0.579
416 Engajamento =~ b21 42.132 -0.336  -0.336   -0.336   -0.336
407 Engajamento =~  b8 40.588 -0.965  -0.965   -0.965   -0.965
391  CCognitivo =~ b21 40.499 -0.413  -0.413   -0.413   -0.413
434       GRisk =~ b10 39.656 -0.360  -0.360   -0.360   -0.360
446       GRisk =~ b26 39.141 -0.812  -0.812   -0.812   -0.812
508       CRisk =~  b9 37.465 -0.518  -0.518   -0.518   -0.518
339 CEstrutural =~ b21 36.368 -0.480  -0.480   -0.480   -0.480
474        CInf =~ b29 34.859  0.581   0.581    0.581    0.581
496         TDA =~ b26 34.674 -0.435  -0.435   -0.435   -0.435
387  CCognitivo =~ b17 33.742  0.394   0.394    0.394    0.394
377  CCognitivo =~  b4 33.487 -0.900  -0.900   -0.900   -0.900
505       CRisk =~  b6 32.864  0.461   0.461    0.461    0.461
353 CRelacional =~  b9 31.627  0.756   0.756    0.756    0.756
388  CCognitivo =~ b18 31.290  0.373   0.373    0.373    0.373
484         TDA =~ b10 31.179 -0.238  -0.238   -0.238   -0.238
498         TDA =~ b28 31.091  0.390   0.390    0.390    0.390
886         b20 ~~ b21 30.840  0.150   0.150    0.316    0.316
362 CRelacional =~ b18 30.242  0.291   0.291    0.291    0.291
352 CRelacional =~  b8 28.909 -0.760  -0.760   -0.760   -0.760
345 CEstrutural =~ b27 28.280 -0.483  -0.483   -0.483   -0.483
611          b4 ~~ b10 27.850  0.186   0.186    0.313    0.313
413 Engajamento =~ b18 27.721  0.277   0.277    0.277    0.277
358 CRelacional =~ b14 27.515  0.296   0.296    0.296    0.296
520       CRisk =~ b21 27.276 -0.575  -0.575   -0.575   -0.575
```

929		b27	~~	b29	26.989	-0.161	-0.161	-0.689	-0.689
488		TDA	=~	b14	26.454	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503
455		CInf	=~	b6	26.426	0.335	0.335	0.335	0.335
424	Engajamento		=~	b29	26.196	0.288	0.288	0.288	0.288
386	CCognitivo		=~	b16	26.172	-0.363	-0.363	-0.363	-0.363
334	CEstrutural		=~	b16	25.764	-0.400	-0.400	-0.400	-0.400
750		b10	~~	b20	23.626	-0.224	-0.224	-0.471	-0.471
359	CRelacional		=~	b15	23.548	-0.267	-0.267	-0.267	-0.267
412	Engajamento		=~	b17	23.304	0.260	0.260	0.260	0.260
471		CInf	=~	b26	22.631	-0.481	-0.481	-0.481	-0.481
457		CInf	=~	b8	22.420	0.316	0.316	0.316	0.316
411	Engajamento		=~	b16	22.255	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271
778		b12	~~	b13	22.250	-0.174	-0.174	-0.832	-0.832
858		b17	~~	b23	21.636	-0.171	-0.171	-0.650	-0.650
439		GRisk	=~	b19	21.478	0.516	0.516	0.516	0.516
435		GRisk	=~	b11	21.306	-0.289	-0.289	-0.289	-0.289
758		b10	~~	b28	21.267	-0.184	-0.184	-0.358	-0.358
410	Engajamento		=~	b15	21.240	-0.256	-0.256	-0.256	-0.256
409	Engajamento		=~	b14	21.200	0.259	0.259	0.259	0.259
430		GRisk	=~	b6	21.061	0.343	0.343	0.343	0.343
336	CEstrutural		=~	b18	20.599	0.365	0.365	0.365	0.365
458		CInf	=~	b9	20.521	-0.284	-0.284	-0.284	-0.284
876		b19	~~	b20	20.463	-0.154	-0.154	-0.386	-0.386
333	CEstrutural		=~	b15	20.124	-0.346	-0.346	-0.346	-0.346
517		CRisk	=~	b18	20.029	0.543	0.543	0.543	0.543
360	CRelacional		=~	b16	19.818	-0.255	-0.255	-0.255	-0.255
441		GRisk	=~	b21	19.592	-0.472	-0.472	-0.472	-0.472
385	CCognitivo		=~	b15	19.481	-0.301	-0.301	-0.301	-0.301
510		CRisk	=~	b11	19.447	-0.293	-0.293	-0.293	-0.293
480		TDA	=~	b6	18.616	0.243	0.243	0.243	0.243
341	CEstrutural		=~	b23	18.550	0.250	0.250	0.250	0.250
361	CRelacional		=~	b17	18.313	0.231	0.231	0.231	0.231
448		GRisk	=~	b28	17.923	0.512	0.512	0.512	0.512
489		TDA	=~	b15	17.502	0.369	0.369	0.369	0.369
397	CCognitivo		=~	b27	17.307	-0.343	-0.343	-0.343	-0.343
875		b18	~~	b29	17.019	0.117	0.117	0.428	0.428
373	CRelacional		=~	b29	16.536	0.234	0.234	0.234	0.234
460		CInf	=~	b11	16.480	-0.218	-0.218	-0.218	-0.218
324	CEstrutural		=~	b6	16.470	0.536	0.536	0.536	0.536
468		CInf	=~	b23	16.426	0.414	0.414	0.414	0.414
482		TDA	=~	b8	16.387	0.217	0.217	0.217	0.217
463		CInf	=~	b14	16.356	-0.421	-0.421	-0.421	-0.421
384	CCognitivo		=~	b14	15.872	0.283	0.283	0.283	0.283
414	Engajamento		=~	b19	15.793	0.206	0.206	0.206	0.206
621		b4	~~	b20	15.713	-0.223	-0.223	-0.378	-0.378
810		b13	~~	b29	15.679	0.129	0.129	0.452	0.452
364	CRelacional		=~	b20	15.670	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184
363	CRelacional		=~	b19	15.536	0.201	0.201	0.201	0.201
415	Engajamento		=~	b20	15.032	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
485		TDA	=~	b11	14.912	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
432		GRisk	=~	b8	14.833	0.304	0.304	0.304	0.304
739		b9	~~	b28	14.713	-0.145	-0.145	-0.344	-0.344
466		CInf	=~	b17	14.678	0.374	0.374	0.374	0.374
546		b1	~~	b23	14.404	0.140	0.140	0.359	0.359
919		b24	~~	b28	14.028	0.133	0.133	0.264	0.264
390	CCognitivo		=~	b20	13.997	-0.221	-0.221	-0.221	-0.221
593		b3	~~	b17	13.960	0.147	0.147	0.427	0.427
614		b4	~~	b13	13.769	0.151	0.151	0.362	0.362
483		TDA	=~	b9	13.618	-0.183	-0.183	-0.183	-0.183
379	CCognitivo		=~	b6	13.499	0.829	0.829	0.829	0.829
579		b2	~~	b29	13.444	0.123	0.123	0.287	0.287
381	CCognitivo		=~	b11	13.314	-0.611	-0.611	-0.611	-0.611
440		GRisk	=~	b20	13.028	-0.365	-0.365	-0.365	-0.365
608		b4	~~	b7	12.944	0.134	0.134	0.235	0.235
518		CRisk	=~	b19	12.942	0.420	0.420	0.420	0.420
492		TDA	=~	b18	12.767	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360
911		b23	~~	b25	12.482	-0.107	-0.107	-0.379	-0.379
354	CRelacional		=~	b10	12.456	-0.700	-0.700	-0.700	-0.700

```
393  CCognitivo =~ b23 12.170  0.181   0.181    0.181    0.181
519       CRisk =~ b20 12.074 -0.375  -0.375   -0.375   -0.375
865         b18 ~~ b19 12.037 -0.124  -0.124   -0.459   -0.459
389  CCognitivo =~ b19 11.841  0.225   0.225    0.225    0.225
930         b28 ~~ b29 11.611 -0.106  -0.106   -0.242   -0.242
815         b14 ~~ b19 11.424 -0.129  -0.129   -0.390   -0.390
422 Engajamento =~ b27 11.251 -0.201  -0.201   -0.201   -0.201
717          b8 ~~ b26 11.177  0.083   0.083    0.432    0.432
490         TDA =~ b16 11.078  0.307   0.307    0.307    0.307
722        b9 ~~ b11 11.065  0.106   0.106    0.300    0.300
```

APÊNDICE 4 – RESULTADOS DO MODELO DE MENSURAÇÃO

```
  Estimator                                      DWLS
  Optimization method                           NLMINB
  Number of free parameters                        226
  Number of equality constraints                     1
  Row rank of the constraints matrix                 1

  Number of observations                           402

Model Test User Model:
                                              Standard      Robust
  Test Statistic                               900.140     978.305
  Degrees of freedom                               309         309
  P-value (Chi-square)                           0.000       0.000
  Scaling correction factor                                  1.116
  Shift parameter                                          171.892
    for the simple second-order correction

Model Test Baseline Model:

  Test statistic                            110269.339   28396.444
  Degrees of freedom                               378         378
  P-value                                        0.000       0.000
  Scaling correction factor                                  3.922

User Model versus Baseline Model:

  Comparative Fit Index (CFI)                    0.995       0.976
  Tucker-Lewis Index (TLI)                       0.993       0.971

  Robust Comparative Fit Index (CFI)                            NA
  Robust Tucker-Lewis Index (TLI)                               NA

Root Mean Square Error of Approximation:

  RMSEA                                          0.069       0.073
  90 Percent confidence interval - lower         0.064       0.068
  90 Percent confidence interval - upper         0.074       0.079
  P-value RMSEA <= 0.05                          0.000       0.000

  Robust RMSEA                                                  NA
  90 Percent confidence interval - lower                        NA
  90 Percent confidence interval - upper                        NA

Standardized Root Mean Square Residual:

  SRMR                                           0.056       0.056

Parameter Estimates:

  Information                                 Expected
  Information saturated (h1) model        Unstructured
  Standard errors                           Robust.sem

Latent Variables:
                   Estimate  Std.Err  z-value  P(>|z|)   Std.lv  Std.all
  CEstrutural =~
    b2         (a)    0.736    0.028   26.637    0.000    0.736    0.736
    b3         (a)    0.736    0.028   26.637    0.000    0.736    0.736
  CRelacional =~
    b4                0.502    0.042   12.012    0.000    0.502    0.502
    b5                0.809    0.024   33.050    0.000    0.809    0.809
    b6                0.922    0.020   46.163    0.000    0.922    0.922
  CCognitivo =~
    b7                0.750    0.024   31.658    0.000    0.750    0.750
    b8                0.922    0.015   61.513    0.000    0.922    0.922
    b9                0.814    0.020   41.381    0.000    0.814    0.814
  Engajamento =~
    b10               0.694    0.026   26.621    0.000    0.694    0.694
    b11               0.733    0.025   29.012    0.000    0.733    0.733
    b12               0.917    0.020   45.346    0.000    0.917    0.917
```

```
    b13              0.891    0.024   37.882    0.000    0.891    0.891
  GRisk =~
    b14              0.823    0.019   44.218    0.000    0.823    0.823
    b15              0.865    0.015   56.979    0.000    0.865    0.865
    b16              0.876    0.012   74.508    0.000    0.876    0.876
    b17              0.853    0.017   48.811    0.000    0.853    0.853
  CInf =~
    b18              0.867    0.016   53.016    0.000    0.867    0.867
    b19              0.803    0.022   36.044    0.000    0.803    0.803
    b20              0.711    0.024   29.514    0.000    0.711    0.711
    b21              0.690    0.026   26.331    0.000    0.690    0.690
  TDA =~
    b22              0.577    0.030   19.107    0.000    0.577    0.577
    b23              0.892    0.021   41.827    0.000    0.892    0.892
    b24              0.744    0.026   29.044    0.000    0.744    0.744
    b25              0.866    0.025   35.019    0.000    0.866    0.866
 CRisk =~
  b26              0.853    0.019   45.877    0.000    0.853    0.853
    b27              0.901    0.019   48.669    0.000    0.901    0.901
    b28              0.675    0.025   26.694    0.000    0.675    0.675
    b29              0.814    0.022   36.553    0.000    0.814    0.814

> Validade convergente, discriminante e confiabilidade

       CEstrt      CRela    CCogn    Engaj    GRisk  CInf   TDA    CRisk
Alpha      0.7025   0.7949    0.8671   0.8861   0.9134  0.8594  0.8470  0.8703
ômega      0.5672   0.7977    0.8508   0.8468   0.8896  0.8088  0.8542  0.8966
AVE        0.5414   0.5850    0.6916   0.6634   0.7303  0.5945  0.6079  0.6647


>Matriz de correlações entre as VL
            CEstrt CRlcnl CCgntv Engjmn GRisk CInf  TDA   CRisk
CEstrutural 1.000
CRelacional 0.798  1.000
CCognitivo  0.871  0.862  1.000
Engajamento 0.805  0.919  0.915  1.000
GRisk       0.763  0.785  0.833  0.782  1.000
CInf        0.835  0.685  0.825  0.714  0.880 1.000
TDA         0.609  0.553  0.663  0.619  0.839 0.814 1.000
CRisk       0.792  0.796  0.878  0.789  0.899 0.888 0.786 1.000
```

APÊNDICE 5 – SCRIPT FINAL DO MODELO DE PESQUISA

```
install. packages ("lavaan", dependencies=TRUE)
library (lavaan)
library (semTools)
library (semPlot)
library (psych)

# [passo 1] importar o conjunto de dados (dataset) para o R
meus.dados <-
read.csv2(file.choose("C:/Users/washi/Desktop/Banco_dados_402.csv"),
header = TRUE, sep = ";",  dec = ",")
head(meus.dados) # mostra as primeiras linhas se importação OK

# [passo 2] especificar o modelo de mensuração e estrutural
modelo.v3 <- '

# Modelo de mensuração
CEstrutural      =~ a*b2 + a*b3
CRelacional      =~ b4 + b5 + b6
CCognitivo       =~ b7 + b8 + b9
Engajamento    =~ b10 + b11 + b12 + b13
GRisk             =~ b14 + b15 + b16 + b17
CInf               =~ b18 + b19 + b20 + b21
TDA               =~ b22 + b23 + b24 + b25
CRisk             =~ b26 + b27 + b28 + b29

# Modelo estrutural
      Engajamento ~ CEstrutural + CRelacional + CCognitivo
      GRisk ~ CInf + TDA + CRisk + Engajamento

#covariâncias residuais
b27~~b28
b26~~b27
b27~~b29
b20~~b21
b10~~b11
b12~~b13
b18~~b29
b19~~b20
b28~~b29
b19~~b21
b23~~b25
b9~~b11
b5~~b9
b4~~b7'
```

```
# [passo 3] estimar os parâmetros

modelo.v3.fit <- sem(modelo.v3, data=meus.dados, std.lv=TRUE, estimator=
"WLSMV", ordered= names(meus.dados))

# [passo 4] apresentar os resultados
summary(modelo.v3.fit, fit.measures=TRUE, rsquare=TRUE,
standardized=TRUE)
fitMeasures(modelo.v3.fit)

# Validade convergente, discriminante e confiabilidade
reliability(modelo.v3.fit)
lavInspect(modelo.v3.fit,"cor.lv")

residuals(modelo.v3.fit, type = "cor") # correlações residuais

modificationIndices(modelo.v3.fit, sort = TRUE, minimum.value=3)
inspect(modelo.v3.fit)

parameterEstimates(modelo.v3.fit, standardized = TRUE)
semPaths(modelo.v3.fit, what = "paths", whatLabels = "stand", rotation=2)
```

APÊNDICE 6 – RESULTADOS DO MODELO ESTRUTURAL

```
lavaan 0.6-6.1503 ended normally after 156 iterations

  Estimator                                         DWLS
  Optimization method                           NLMINB
  Number of free parameters                        220
  Number of equality constraints                     1
  Row rank of the constraints matrix                 1

  Number of observations                           402

Model Test User Model:
                                              Standard      Robust
  Test Statistic                               909.316     980.540
  Degrees of freedom                               315         315
  P-value (Chi-square)                           0.000       0.000
  Scaling correction factor                                  1.130
  Shift parameter                                          175.867
    for the simple second-order correction

Model Test Baseline Model:

  Test statistic                            110269.339   28396.444
  Degrees of freedom                               378         378
  P-value                                        0.000       0.000
  Scaling correction factor                                  3.922

User Model versus Baseline Model:

  Comparative Fit Index (CFI)                    0.995       0.976
  Tucker-Lewis Index (TLI)                       0.994       0.971

  Robust Comparative Fit Index (CFI)                            NA
  Robust Tucker-Lewis Index (TLI)                               NA

Root Mean Square Error of Approximation:

  RMSEA                                          0.069       0.073
  90 Percent confidence interval - lower         0.063       0.067
  90 Percent confidence interval - upper         0.074       0.078
  P-value RMSEA <= 0.05                          0.000       0.000

  Robust RMSEA                                                  NA
  90 Percent confidence interval - lower                        NA
  90 Percent confidence interval - upper                        NA

Standardized Root Mean Square Residual:

  SRMR                                           0.056       0.056

Parameter Estimates:

  Information                                 Expected
  Information saturated (h1) model        Unstructured
  Standard errors                           Robust.sem

Latent Variables:
                   Estimate  Std.Err  z-value  P(>|z|)   Std.lv  Std.all
  CEstrutural =~
    b2         (a)    0.732    0.027   26.838    0.000    0.732    0.732
    b3         (a)    0.732    0.027   26.838    0.000    0.732    0.732
  CRelacional =~
    b4                0.503    0.042   12.025    0.000    0.503    0.503
    b5                0.811    0.025   32.870    0.000    0.811    0.811
    b6                0.924    0.020   46.800    0.000    0.924    0.924
  CCognitivo =~
    b7                0.752    0.024   30.976    0.000    0.752    0.752
    b8                0.926    0.015   61.210    0.000    0.926    0.926
    b9                0.818    0.020   41.678    0.000    0.818    0.818
  Engajamento =~
    b10               0.216    0.032    6.766    0.000    0.691    0.691
    b11               0.228    0.033    6.978    0.000    0.730    0.730
    b12               0.285    0.042    6.843    0.000    0.912    0.912
    b13               0.277    0.041    6.781    0.000    0.887    0.887
```

```
  GRisk =~
    b14               0.282    0.018   15.654    0.000    0.823    0.823
    b15               0.297    0.020   14.891    0.000    0.865    0.865
    b16               0.300    0.019   15.497    0.000    0.876    0.876
    b17               0.293    0.020   14.893    0.000    0.854    0.854
  CInf =~
    b18               0.868    0.017   52.533    0.000    0.868    0.868
    b19               0.804    0.022   36.386    0.000    0.804    0.804
    b20               0.712    0.024   29.416    0.000    0.712    0.712
    b21               0.691    0.026   26.412    0.000    0.691    0.691
  TDA =~
    b22               0.577    0.030   19.088    0.000    0.577    0.577
    b23               0.892    0.021   41.848    0.000    0.892    0.892
    b24               0.743    0.026   29.067    0.000    0.743    0.743
    b25               0.866    0.025   35.040    0.000    0.866    0.866
  CRisk =~
    b26               0.851    0.018   46.070    0.000    0.851    0.851
    b27               0.899    0.018   49.601    0.000    0.899    0.899
    b28               0.673    0.025   26.743    0.000    0.673    0.673
    b29               0.812    0.023   35.753    0.000    0.812    0.812

Regressions:
                   Estimate  Std.Err  z-value  P(>|z|)   Std.lv  Std.all
  Engajamento ~
    CEstrutural      -0.291    0.404   -0.721    0.471   -0.091   -0.091
    CRelacional       1.825    0.482    3.789    0.000    0.570    0.570
    CCognitivo        1.586    0.492    3.221    0.001    0.495    0.495
  GRisk ~
    CInf              0.539    0.226    2.383    0.017    0.185    0.185
    TDA               0.877    0.185    4.752    0.000    0.301    0.301
    CRisk             0.948    0.323    2.936    0.003    0.325    0.325
    Engajamento       0.200    0.058    3.461    0.001    0.219    0.219

> Validade convergente, discriminante e confiabilidade

       CEstrt      CRela    CCogn    Engaj      GRisk  CInf  TDA    CRisk
alpha  0.7025     0.7949   0.8671   0.8861    0.9134   0.8594 0.8470 0.8703
omega  0.5672     0.7977   0.8508   0.8468    0.8896   0.8088 0.8542 0.8966
AVE    0.5414     0.5850   0.6916   0.6634    0.7303   0.5945 0.6079 0.6647


> Matriz de correlações entre as VL

            CEstrt CRela CCogn Engaj GRisk CInf  TDA   CRisk
CEstrutural 1.000
CRelacional 0.807  1.000
CCognitivo  0.875  0.865  1.000
Engajamento 0.802  0.924  0.908  1.000
GRisk       0.773  0.760  0.833  0.796  1.000
CInf        0.838  0.685  0.818  0.719  0.876 1.000
TDA         0.607  0.577  0.666  0.603  0.839 0.814 1.000
CRisk       0.800  0.790  0.868  0.807  0.903 0.889 0.787 1.000
```

APÊNDICE 7 – RESULTADOS DO MODELO REESPECIFICADO

```
lavaan 0.6-6.1506 ended normally after 138 iterations

  Estimator                                         DWLS
  Optimization method                           NLMINB
  Number of free parameters                        215
  Number of equality constraints                     1
  Row rank of the constraints matrix                 1

  Number of observations                           402

Model Test User Model:
                                              Standard      Robust
  Test Statistic                               936.668     995.536
  Degrees of freedom                           320         320
  P-value (Chi-square)                         0.000       0.000
  Scaling correction factor                                1.147
  Shift parameter                                        178.888
    for the simple second-order correction

Model Test Baseline Model:

  Test statistic                            110269.339   28396.444
  Degrees of freedom                           378         378
  P-value                                      0.000       0.000
  Scaling correction factor                                3.922

User Model versus Baseline Model:

  Comparative Fit Index (CFI)                  0.994       0.976
  Tucker-Lewis Index (TLI)                     0.993       0.972

  Robust Comparative Fit Index (CFI)                          NA
  Robust Tucker-Lewis Index (TLI)                             NA

Root Mean Square Error of Approximation:

  RMSEA                                        0.069       0.073
  90 Percent confidence interval - lower       0.064       0.067
  90 Percent confidence interval - upper       0.074       0.078
  P-value RMSEA <= 0.05                        0.000       0.000

  Robust RMSEA                                                NA
  90 Percent confidence interval - lower                      NA
  90 Percent confidence interval - upper                      NA

Standardized Root Mean Square Residual:

  SRMR                                         0.057       0.057

Parameter Estimates:

  Information                                 Expected
  Information saturated (h1) model        Unstructured
  Standard errors                           Robust.sem

Latent Variables:
                   Estimate  Std.Err  z-value  P(>|z|)   Std.lv  Std.all
  CEstrutural =~
    b2         (a)    0.678    0.023   29.865    0.000    0.678    0.678
    b3         (a)    0.678    0.023   29.865    0.000    0.678    0.678
  CRelacional =~
    b4                0.250    0.028    9.047    0.000    0.503    0.503
    b5                0.404    0.031   12.831    0.000    0.813    0.813
    b6                0.462    0.039   11.807    0.000    0.929    0.929
  CCognitivo =~
    b7                0.756    0.024   30.873    0.000    0.756    0.756
    b8                0.931    0.016   58.966    0.000    0.931    0.931
    b9                0.821    0.020   41.586    0.000    0.821    0.821
  Engajamento =~
    b10               0.229    0.029    7.818    0.000    0.691    0.691
    b11               0.242    0.030    8.132    0.000    0.730    0.730
    b12               0.302    0.038    7.894    0.000    0.912    0.912
```

```
    b13               0.294    0.038    7.807    0.000    0.887    0.887
  GRisk =~
    b14               0.283    0.018   15.455    0.000    0.823    0.823
    b15               0.298    0.020   14.663    0.000    0.865    0.865
    b16               0.301    0.020   15.295    0.000    0.876    0.876
    b17               0.294    0.020   14.654    0.000    0.854    0.854
  CInf =~
    b18               0.868    0.016   52.769    0.000    0.868    0.868
    b19               0.804    0.022   35.988    0.000    0.804    0.804
    b20               0.710    0.024   29.346    0.000    0.710    0.710
    b21               0.689    0.026   26.310    0.000    0.689    0.689
  TDA =~
    b22               0.577    0.030   19.091    0.000    0.577    0.577
    b23               0.892    0.021   41.873    0.000    0.892    0.892
    b24               0.743    0.026   29.083    0.000    0.743    0.743
    b25               0.867    0.025   35.100    0.000    0.867    0.867
  CRisk =~
    b26               0.853    0.018   46.259    0.000    0.853    0.853
    b27               0.901    0.018   50.787    0.000    0.901    0.901
    b28               0.675    0.025   26.722    0.000    0.675    0.675
    b29               0.814    0.023   35.662    0.000    0.814    0.814

Regressions:
                   Estimate  Std.Err  z-value  P(>|z|)   Std.lv Std.all
  CRelacional ~
    CEstrutural       1.746    0.184    9.506    0.000    0.868    0.868
  Engajamento ~
    CRelacional       0.855    0.185    4.619    0.000    0.570    0.570
    CCognitivo        1.239    0.249    4.972    0.000    0.411    0.411
  GRisk ~
    CInf              0.540    0.220    2.451    0.014    0.186    0.186
    TDA               0.881    0.191    4.606    0.000    0.303    0.303
    CRisk             0.927    0.282    3.287    0.001    0.319    0.319
    Engajamento       0.215    0.057    3.763    0.000    0.223    0.223


R-Square:            Estimate
    CRelacional         0.753
    Engajamento         0.890
    GRisk               0.882
```

> Validade convergente, discriminante e confiabilidade

	CEstrt	CRela	CCogn	Engaj	GRisk	CInf	TDA	CRisk
alpha	0.7025	0.7949	0.8671	0.8861	0.9134	0.8594	0.8470	0.8703
omega	0.4871	0.8032	0.8577	0.8416	0.8896	0.8086	0.8545	0.8965
AVE	0.4602	0.5921	0.7038	0.6568	0.7303	0.5945	0.6082	0.6645

- Matriz de correlações entre as VL

	CEstrt	CRela	CCogn	Engaj	GRisk	CInf	TDA	CRisk
CEstrutural	1.000							
CRelacional	0.868	1.000						
CCognitivo	0.974	0.845	1.000					
Engajamento	0.895	0.918	0.893	1.000				
GRisk	0.838	0.758	0.826	0.796	1.000			
CInf	0.826	0.717	0.807	0.740	0.880	1.000		
TDA	0.662	0.574	0.664	0.600	0.839	0.814	1.000	
CRisk	0.892	0.774	0.867	0.798	0.900	0.888	0.786	1.000