

FUCAPE PESQUISA E ENSINO LIMITADA - FUCAPE MA

LUIZ FERNANDO MELLO BORGES

**A INTEGRAÇÃO COMO MEDIADORA DO DESEMPENHO DA
CADEIA DE SUPRIMENTOS**

**SÃO LUÍS
2020**

LUIZ FERNANDO MELLO BORGES

**A INTEGRAÇÃO COMO MEDIADORA DO DESEMPENHO DA
CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino Limitada – Fucape MA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Contabilidade e Administração.

Orientador: Prof. Dr. Poliano Bastos da Cruz

**SÃO LUÍS
2020**

LUIZ FERNANDO MELLO BORGES

**A INTEGRAÇÃO COMO MEDIADORA DO DESEMPENHO DA
CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino Limitada - MA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Contabilidade e Administração.

Aprovada em 18 de dezembro de 2020.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. POLIANO BASTOS DA CRUZ
Fucape Pesquisa e Ensino Limitada

Profa. Dra. NEYLA TARDIN
Fucape Pesquisa e Ensino Limitada

Prof. Dr. SÉRGIO SAMPAIO CUTRIM
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. FELIPE STORCH DAMASCENO
Fucape Pesquisa e Ensino Limitada

A Izabel, por seu amor,
cumplicidade e dedicação em
nosso casamento.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo agradeço a Deus, autor e redentor de nossas vidas. A Ele todo louvor, honra e glória.

À minha esposa Izabel, por não medir esforços pelo nosso casamento e compreender que este curso era importante para toda nossa família. Obrigado pelas orações.

Aos meus familiares, em especial minha mãe Élia, sendo exemplo de vida, e que sempre esteve ao meu lado.

Aos meus colegas de turma, pela convivência e aprendizados juntos.

A todos os professores, em especial ao Prof. Dr. Poliano Bastos da Cruz, meu orientador durante esta caminhada, pela sua disponibilidade e condução desta pesquisa.

Ao Programa de Desenvolvimento de Fornecedores (PDF), da Federação das Indústrias do Maranhão (FIEMA), que contribuiu na distribuição do questionário eletrônico.

RESUMO

O presente estudo objetivou investigar o efeito mediador da integração da cadeia de suprimentos na relação entre a coordenação do cliente e o desempenho. Buscou-se ainda verificar as influências do compartilhamento de informações estruturadas e não estruturadas do cliente na coordenação operacional e estratégica, sendo estas moderadas pela incerteza da demanda do cliente. A partir de um modelo teórico proposto com base na literatura, realizou-se uma pesquisa cuja coleta de dados se deu por meio de um questionário online, na qual a população alvo foi formada por empresas que compõem uma cadeia de suprimentos. Obteve-se uma amostra composta por 351 respostas válidas. A análise de dados foi realizada por meio da utilização de Modelagem de Equações Estruturais (MEE), com estimação dos dados pelo método de mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares* – PLS). Os resultados revelaram evidências de que a integração possui um efeito mediador na relação entre a coordenação do cliente e o desempenho da cadeia de suprimentos. Indicam ainda, que em ambientes de incerteza, o compartilhamento de informações estruturadas também contribui para uma efetiva coordenação do cliente. Tais resultados levam à conclusão de que as organizações que compõem uma cadeia de suprimentos necessitam atuar de forma integrada, para que o seu desempenho possa ser potencializado. Os dados ampliam a compreensão de que o compartilhamento de informações entre os participantes também é um ponto-chave para o aprimoramento dos processos.

Palavras-chave: desempenho da cadeia de suprimentos, integração da cadeia de suprimentos, coordenação do cliente, compartilhamento de informações, incerteza da demanda do cliente.

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the mediating effect of supply chain integration on the relationship between customer coordination and performance. We also sought to verify the influences of customer structured and unstructured information sharing on operational and strategic coordination, which were moderated by the customer demand uncertainty. Based on a theoretical model proposed based on the literature, research was carried out whose data collection took place through an online questionnaire, in which the target population was formed by companies that are part of a supply chain. A sample consisting of 351 valid responses was obtained. Data analysis was performed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The results revealed evidence that integration has a mediating effect on the relationship between customer coordination and supply chain performance. They also indicate that in uncertain environments, structured information sharing also contributes to effective customer coordination. Such results lead to the conclusion that the organizations that are part of a supply chain need to be integrated so that their performance can be enhanced. The data broadens the understanding that the sharing of information among participants is also a key point for improving processes.

Keywords: supply chain performance, supply chain integration, customer coordination, information sharing, customer demand uncertainty.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: CARGAS FATORIAIS DAS VARIÁVEIS.....	29
TABELA 2: VALIDADE DISCRIMINANTE POR FORNELL E LARCKER (1981).....	31
TABELA 3: VALIDADE DISCRIMINANTE PELA ANÁLISE DA RAZÃO DO HTMT.....	32
TABELA 4: RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES DO MODELO ESTRUTURAL.....	34
TABELA 5: EFEITOS INDIRETOS ESPECÍFICOS COM E SEM AS VARIÁVEIS DE CONTROLE.....	39
TABELA 6: RESULTADOS DO MODELO ESTRUTURAL COM MODERAÇÃO.....	42

SUMÁRIO

Capítulo 1	9
1 INTRODUÇÃO	9
Capítulo 2	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 TEORIA DO PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO (IPT).....	13
2.2 DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	13
2.3 COORDENAÇÃO OPERACIONAL DO CLIENTE.....	15
2.4 COORDENAÇÃO ESTRATÉGICA DO CLIENTE.....	16
2.5 INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	17
2.6 COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES ESTRUTURADAS DO CLIENTE.....	19
2.7 COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES NÃO ESTRUTURADAS DO CLIENTE.....	20
2.8 INCERTEZA DA DEMANDA DO CLIENTE.....	21
2.9 MODELO TEÓRICO PROPOSTO.....	22
Capítulo 3	24
3 METODOLOGIA	24
Capítulo 4	29
4 ANÁLISE DOS DADOS	29
4.1 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA.....	29
4.2 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL.....	32
4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS HIPÓTESES.....	35
Capítulo 5	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICES	50

Capítulo 1

1.INTRODUÇÃO

A globalização tornou-se parte do cotidiano da sociedade em geral. Isto exige que as empresas utilizem tecnologias complexas, que sejam capazes de integrar fornecedores de vários continentes e entregar produtos e serviços aos consumidores de todo o mundo (Goodman, 2019). Com isso, as organizações têm operado em um ambiente de negócios competitivo, impulsionado pela concorrência e incertezas do mercado, baseadas no tempo e na qualidade (Zhou, Chong, Zhen, & Bao, 2018).

Diante disto, a concorrência entre empresas avançou em níveis de complexidade geográfica e logística o que atualmente também tem ocorrido entre as cadeias de suprimentos. Estas, hoje, apresentam-se estruturadas, fornecendo respostas às mudanças de mercado e à globalização de forma mais efetiva, além de buscarem reduzir os custos envolvidos nas operações desde o ponto de origem até o ponto de consumo (Li, Cui, Huo, & Zhao, 2019). Devido a isto, a literatura em gestão de cadeia de suprimentos costuma abordar temas relacionados à redução de custos e/ou incerteza de demanda (Zahiri, Jula, & Tavakkoli-Moghaddam, 2018), cadeia de suprimentos sustentável (Kumar et al., 2018; Tsolakis & Srai, 2018), e até mesmo a concorrência entre cadeias de suprimentos (Zheng et al., 2018). Nesse sentido, Li et al. (2019) argumentam que o compartilhamento de informações de forma estruturada e a coordenação operacional e estratégica do cliente, que requerem um processo colaborativo e sincronizado entre as partes, são condições necessárias tanto para se obter um nível elevado de integração (Cagliano, Caniato, & Spina, 2006; Das, 2017; Li et al., 2019) quanto para se alcançar um desempenho superior.

O cenário vivido no ano de 2020, devido à pandemia do COVID-19 (SARS-CoV-2), mudou a lógica de como as cadeias de suprimentos fazem seu planejamento para os próximos anos e suas previsões de demanda. Nesse momento de alta incerteza da demanda, as cadeias devem reagir rapidamente para reduzir os impactos causados em toda a economia global (Baccin, 2020; Castro, 2020). Nesse sentido, as empresas devem organizar e utilizar as informações de maneira eficaz, especialmente quando executam tarefas que envolvem altos níveis de incerteza, reduzindo sua necessidade de informações por meios organizacionais mecanicistas. As organizações que seguem essa abordagem mecanicista tentam coordenar ações usando regras, hierarquia, metas e objetivos para resolver esses cenários de exceção, entretanto, não obtêm eficácia na tomada de decisão (Srinivasan & Swink, 2018).

Neste sentido, este trabalho fundamenta-se na teoria do processamento da informação (IPT), que busca mitigar a incerteza nos processos de tomada de decisão, por meio do alinhamento dos requisitos e das capacidades de processamento de informações das empresas (Zhu, Song, Hazen, Lee, & Cegielski, 2018). A IPT sinaliza que as empresas têm uma necessidade de estabelecer uma estrutura adequada que incorpore vários processos e tecnologias da informação. Para tanto, precisam projetar sistemas que permitam vários procedimentos essenciais de processamento de informações, como coleta, troca e alocação de informações, além de estabelecer relacionamentos com empresas parceiras (Li et al., 2019).

Desse modo, o compartilhamento das informações deve ser em níveis amplos no que diz respeito a estoques de fornecedores e clientes, planos de produção e informações sobre demanda dos clientes (Lii & Kuo, 2016). Entretanto, o efeito positivo do compartilhamento de informações no desempenho é mais efetivo quando há um alto nível de coordenação (Li et al., 2019). Complementarmente, o efeito

positivo da coordenação no desempenho é potencializado quando há níveis elevados de integração na cadeia de suprimentos (Cagliano et al., 2006; Das, 2017; Li et al., 2019). Isso advém do fato de que a integração permite que as organizações compartilhem informações em tempo real de maneira transparente, melhorem a produtividade, aumentem a eficiência e a eficácia, passando a fornecer melhores produtos/serviços com maior agilidade, potencializando assim o efeito da coordenação (Chaudhuri, Boer, & Taran, 2018; Das, 2017; Li et al., 2019; Zheng et al., 2018).

Isso posto, a literatura que investiga o efeito da integração no desempenho da cadeia de suprimentos documenta uma série de efeitos indiretos, como por exemplo: (i) a integração modera positivamente o efeito da diversificação de produtos e mercados no desempenho (Narasimhan & Kim, 2002); (ii) a integração tem um efeito indireto positivo no desempenho via responsividade (Droge, Jayaram, & Vickery, 2004); (iii) a integração baseada na colaboração externa entre os membros do canal melhora o desempenho logístico das empresas (Gimenez & Ventura, 2005); (iv) o efeito positivo da integração no desempenho é mais acentuado em empresas pequenas (Kim, 2006). Deste modo, os pontos apresentados demonstram que há falta na literatura em considerar a integração como antecedente do desempenho, mesmo diante das evidências que sugerem este efeito. Especificamente, não foram identificadas pesquisas empíricas que considerem o efeito mediador da integração na relação já estabelecida pela literatura (Cagliano et al., 2006; Das, 2017; Li et al., 2019) entre a coordenação operacional e estratégica com o desempenho. Assim, esta pesquisa objetivou investigar o efeito mediador da integração da cadeia de suprimentos na relação entre a coordenação operacional e estratégica com o desempenho. Para tal serão verificadas também as influências do compartilhamento

de informações estruturadas e não estruturadas na coordenação operacional e estratégica, sendo estas moderadas pela incerteza da demanda.

Neste estudo, a justificativa teórica encontra-se na necessidade das cadeias de suprimentos em atuarem de forma integrada para performar acima do mercado (Chaudhuri et al., 2018). Neste sentido, Tatoglu et al. (2016) argumentam que a falta de sinergia entre os *softwares* utilizados tanto por fornecedores quanto clientes, a inabilidade no compartilhamento de informações, além da falta de confiança entre os participantes da cadeia e o não alinhamento estratégico entre si são questões impeditivas da integração da cadeia de suprimentos de gerar desempenho superior. Outro fator relevante desta pesquisa é investigar o tema no Brasil, um país emergente, de dimensões continentais, que busca de alguma forma suprir sua deficiência em infraestrutura e na área econômica. Para parte do setor produtivo dos países emergentes, ainda são desconhecidos a implementação e o gerenciamento de cadeias de suprimentos (Tatoglu et al., 2016). Entretanto, no Brasil existem muitos provedores de serviços internacionais de cadeia de suprimentos de classe mundial que participam de diferentes setores da economia (McCormack, Ladeira, & Oliveira, 2008).

Como justificativa prática, os resultados deste estudo permitirão que as organizações e os gestores tenham conhecimento de que a integração da cadeia de suprimentos, associada à coordenação operacional e estratégica do cliente, tem uma tendência a impactar positivamente o desempenho geral da cadeia de suprimentos. E em cenários de incerteza da demanda do cliente, compartilhar informações de forma estruturada a nível operacional entre os participantes da cadeia de suprimentos torna-se um fator decisivo.

Capítulo 2

2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1.TEORIA DO PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO (IPT)

A IPT caracteriza as empresas como sistemas sociais abertos que buscam executar a estratégia de negócios por meio da mitigação da incerteza nos processos de tomada de decisão (Zhu et al., 2018). Em um sistema social aberto, as empresas operam em um ambiente que há alguns tipos de incerteza, sendo, portanto, a demanda do cliente, o comportamento dos concorrentes e a complexidade das operações interorganizacionais relacionadas às atividades de uma cadeia de suprimentos. Há, ainda, condições que não permitem ser controladas pelas empresas, como desastres naturais ou catástrofes (Wong, Lirn, Yang, & Shang, 2020).

Desse modo, nota-se que em um ambiente de incerteza que envolve as operações de uma cadeia de suprimentos e seus diversos participantes, a utilização e o tratamento das informações de forma eficaz, ágil e segura devem passar por um sistema de informação na tentativa de mitigar tal incerteza nos processos decisórios (Srinivasan & Swink, 2018; Zhu et al., 2018). Adicionalmente, Busse, Meinlschmidt e Foerstl (2017), destacam que, assim como a tecnologia da informação, os relacionamentos laterais com clientes e fornecedores também permitem o aumento da disponibilidade de informações de qualidade, aumentando a eficácia nas tomadas de decisão.

2.2.DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O desempenho de cadeias de suprimentos, no qual reflete o desempenho operacional de todos os membros da cadeia, tem sido objeto de estudos por pesquisadores ao longo dos últimos anos (Droge et al., 2004; Gimenez & Ventura, 2005; Kim, 2006; Li et al., 2019; Narasimhan & Kim, 2002; Tatoglu et al., 2016). Para atender aos níveis de desempenho exigidos pelos clientes, as cadeias de suprimentos desenvolveram um conjunto de habilidades e conhecimentos padrão utilizado em seus processos organizacionais (McCormack et al., 2008). Nas últimas duas décadas, esses processos evoluíram graças a uma perspectiva de um arranjo de processos horizontais integrados, orientados a fornecer valor aos clientes intermediários e finais (Lii & Kuo, 2016; Stank, Keller, & Closs, 2001; Zailani & Rajagopal, 2005). Desta forma, a eficiência e a eficácia das cadeias de suprimentos são essenciais para responder rapidamente à demanda volátil e aos curtos ciclos de vida dos produtos. A agilidade da cadeia é fundamental para a rápida introdução de novos produtos em resposta às mudanças nas necessidades dos clientes e para reagir efetivamente às mudanças nos requisitos de entrega em termos de quantidade, tempo e custo (Chiang, Chen, & Wu, 2015; Tarafdar & Qrunfleh, 2017).

Segundo Tatoglu et al. (2016), fatores como a implementação e o gerenciamento das cadeias de suprimentos ainda são desconhecidos em muitos países emergentes. Diante da concorrência global e das desvantagens de infraestrutura e econômicas, esses países precisam encontrar formas de obter vantagens competitivas sustentáveis. Assim, o desempenho das cadeias de suprimentos dos países emergentes possui um papel fundamental para a sobrevivência das empresas e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico. Para tanto, de acordo com Li et al. (2019), há a necessidade de dar a devida importância à coordenação do cliente em uma cadeia de suprimentos, que tem

como propósito ajudar a garantir que as empresas considerem as preocupações de seus clientes ao buscar a inovação, desenvolver produtos e otimizar os processos. Portanto, neste estudo a coordenação do cliente está dividida em duas categorias: operacional e estratégica, sendo ambas antecedentes do desempenho da cadeia de suprimentos.

2.3.COORDENAÇÃO OPERACIONAL DO CLIENTE

Questões operacionais que buscam a minimização do custo e o aumento da flexibilidade, tempo, velocidade, confiabilidade e nível de qualidade do atendimento ao cliente, são condições necessárias para desempenho em gestão de cadeia de suprimentos. Devido a isso, a coordenação operacional do cliente é considerada um fator crítico para o sucesso das empresas (Chiang et al., 2015). Para isso, tornou-se imperativo que as empresas se comuniquem efetivamente, entre si e com clientes, para equilibrar de forma ótima a relação entre oferta e demanda (Patnayakuni, Rai, & Seth, 2006). Nesse sentido, as empresas podem melhorar seus relacionamentos na cadeia de suprimentos por meio da otimização da coordenação operacional do cliente (Davis, Davis-Sramek, Golicic, & McCarthy-Byrne, 2019). Li et al. (2019) destacam que os fabricantes/fornecedores obtêm mais informações relacionadas à demanda do cliente, através da coordenação do cliente, reduzindo, assim, os custos de estoque de toda a cadeia de suprimentos. O resultado é a melhora da capacidade de resposta ao cliente. Portanto, argumenta-se que o relacionamento e a comunicação com os clientes são essenciais para que a coordenação operacional do cliente proporcione um impacto positivo no desempenho da cadeia de suprimentos. Diante disto, levanta-se como hipótese:

H_1 : A coordenação operacional do cliente impacta positivamente no desempenho da cadeia de suprimentos.

2.4.COORDENAÇÃO ESTRATÉGICA DO CLIENTE

Em uma cadeia de suprimentos, a informação oriunda dos clientes possui relevância para a tomada de decisão, principalmente relacionada ao esforço no desenvolvimento do produto, aumentando, assim, a inovação de produtos e o desempenho apresentado pelas empresas (Jayaram, Xu, & Nicolae, 2011). Portanto, os principais objetivos da coordenação estratégica do cliente são formar conceitos pré-estabelecidos para aprimorar a cooperação entre empresas e reduzir incertezas. O planejamento conjunto permite compreender a demanda e a oferta combinadas, possibilitando às empresas tomarem decisões mais assertivas para as demais atividades da cadeia de suprimentos (Benton & Maloni, 2005; Li et al., 2019). Nesse sentido, argumenta-se que a elaboração de estratégias da cadeia de suprimentos perpassa pelas informações coletadas com os clientes, permitindo que a coordenação estratégica do cliente impacte positivamente no desempenho da cadeia de suprimentos. Portanto, uma hipótese apresentada é:

H_{2a} : A coordenação estratégica do cliente impacta positivamente no desempenho da cadeia de suprimentos.

Segundo Li et al. (2019), a coordenação estratégica do cliente, que por sua vez é uma parte do planejamento da cadeia de suprimentos, permite que fornecedores e clientes antecipem possíveis emergências futuras e avaliem as obrigações mútuas entre si. Esse tipo de coordenação estabelece uma base sólida para uma maior colaboração operacional entre fabricantes e clientes. Para que a coordenação estratégica tenha esse desejado efeito na coordenação operacional, os participantes

da cadeia de suprimentos devem criar estruturas e métricas, bem como a criação de vínculos financeiros que tornam as empresas mutuamente dependentes do desempenho (Stank et al., 2001). Desta forma, argumenta-se que a coordenação estratégica do cliente tenha um impacto positivo na coordenação operacional do cliente, visto que o alinhamento das estratégias e as atividades operacionais entre os participantes da cadeia de suprimentos é fundamental para o alcance dos objetivos propostos. Logo, hipotetiza-se que:

H_{2b} : A coordenação estratégica do cliente impacta positivamente na coordenação operacional do cliente.

2.5. INTEGRAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A integração da cadeia de suprimentos implica em integração entre fornecedores, fabricantes, distribuidores e clientes, além da integração de várias funções internas. A integração ocorre por meio do compartilhamento de informações sobre a demanda dos clientes pelos fornecedores, do compartilhamento do plano de produção e do inventário com os fornecedores e da integração e conexão entre todas as funções internas através de *softwares* específicos (Das, 2017). Segundo Lii e Kuo (2016), a integração é um processo essencial na comercialização de produtos e serviços, assim como, no compartilhamento de informações entre os participantes da cadeia de suprimentos, pois estas estão cada vez mais complexas e dinâmicas (Chaudhuri et al., 2018).

Um alto grau de integração é facilitado pelo desempenho operacional e permite que os fabricantes respondam com maior flexibilidade às necessidades individuais dos clientes e, assim, reduzam prazos de entrega, estoque e custo do produto, e aumentem a qualidade, proporcionando uma maior eficiência para a cadeia de

suprimentos (Li et al., 2019; Lii & Kuo, 2016). Assim sendo, nesta pesquisa verificou-se o efeito mediador da integração da cadeia de suprimentos (Das, 2017) tanto na relação entre coordenação operacional e desempenho, quanto na relação entre coordenação estratégica e desempenho (Li et al., 2019). A literatura apresentada anteriormente permite argumentar que a integração da cadeia de suprimentos exerce um papel mediador entre a coordenação operacional e estratégica do cliente e o desempenho da cadeia de suprimentos, uma vez que esta antecede a integração. Desta forma, levantam-se como hipóteses:

$H_{3a,b}$: O efeito positivo da coordenação operacional (H_{3a}) e estratégica (H_{3b}) do cliente no desempenho da cadeia de suprimentos é mediado pela integração da cadeia de suprimentos de modo que há um efeito positivo adicional via integração.

Uma vez que a integração na cadeia de suprimentos deve ocorrer entre fornecedores e clientes, além dos processos intraorganizacionais, a abordagem da gestão deve ser centralizada em toda a cadeia. Essa centralização que perpassa desde as decisões estratégicas, a gestão dos processos organizacionais até às operações em si, possui um papel de maximizar as capacidades produtivas dos participantes da cadeia de suprimentos (Koçoğlu, Imamoğlu, Ince, & Keskin, 2011). Portanto, argumenta-se que a integração tenha um impacto positivo no desempenho da cadeia de suprimentos através dessa gestão unificada que monitora tanto o fluxo direto quanto reverso de mercadorias e informações desde a origem das matérias-primas até o usuário final. Diante disto, assume-se como hipótese:

H_{3c} : A integração da cadeia de suprimentos impacta positivamente no desempenho da cadeia de suprimentos.

2.6.COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES ESTRUTURADAS DO CLIENTE

O compartilhamento de informações do cliente reflete o grau em que informações vitais são comunicadas entre empresas e seus clientes. Essa prática de compartilhar informações é tida como uma das principais bases para o estabelecimento de relacionamentos estáveis entre os parceiros da cadeia de suprimentos (Lee & Whang, 2000; Shang, Ha, & Tong, 2016). Dentre as informações que podem ser compartilhadas de forma estruturada estão o nível de estoque do cliente, os pedidos recorrentes, os planos de produção e os cronogramas de entrega. Em geral, as informações estruturadas podem ser parametrizadas e transmitidas através de sistemas de gerenciamento de informações e/ou por meio de um ERP (*Enterprise Resource Planning*), compartilhados entre empresas e clientes, para garantir maior confiabilidade e agilidade (Li et al., 2019; Patnayakuni et al., 2006). Nesse sentido, a visibilidade das informações no âmbito operacional entre os parceiros é um indicador da coordenação dos recursos, atividades e funções alocados em toda a cadeia de suprimentos, podendo melhorar as decisões de quantidade de pedidos, previsões de demanda futura e uma potencial redução de custos (Patnayakuni et al., 2006; Zhang & Chen, 2013). Assim, espera-se que o compartilhamento de informações estruturadas do cliente exerça um impacto positivo na coordenação operacional do cliente. Isto posto, surge a hipótese:

H_{4a} : O compartilhamento de informações estruturadas do cliente impacta positivamente na coordenação operacional do cliente.

Nesse mesmo sentido, o compartilhamento de informações para a coordenação estratégica da cadeia de suprimentos ocorre quando as informações de uma empresa criam valor para todos os participantes da cadeia de suprimentos

(Patnayakuni et al., 2006). Para garantir a efetividade da cadeia de suprimentos faz-se necessário alinhar os objetivos estratégicos dos participantes para que, assim, tenham condições de oferecer valor superior aos clientes (Koçoğlu et al., 2011). Estima-se, portanto, que haja relação positiva entre o compartilhamento de informações estruturadas do cliente e a coordenação estratégica do cliente. Logo, sugere-se a seguinte hipótese:

H_{4b}: O compartilhamento de informações estruturadas do cliente impacta positivamente na coordenação estratégica do cliente.

2.7.COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES NÃO ESTRUTURADAS DO CLIENTE

Diferentemente de quando as informações são compartilhadas através de sistemas de informação gerencial, o compartilhamento de informações não estruturadas relacionadas ao cliente geralmente envolve mecanismos informais, que são mais difíceis de parametrizar ou codificar. Assim, as informações compartilhadas são realizadas principalmente por meio de interações interpessoais entre técnicos, gestores e tomadores de decisão das empresas (Li et al., 2019; Shang et al., 2016; Zhang & Chen, 2013). Nota-se que um elevado nível de relacionamento entre os parceiros da cadeia de suprimentos pode levar a uma maior visibilidade das atividades operacionais e com maior transparência. Essas relações de confiança entre as partes podem contribuir para realização de contratos de longo prazo, resolução de conflitos, capacidade de resposta ao cliente, maior flexibilidade e, conseqüentemente, um fluxo de informações mais assertivo (Koçoğlu et al., 2011).

De acordo com Patnayakuni et al. (2006), uma forma de reduzir as possíveis falhas no tratamento das informações não estruturadas é através do estabelecimento

de rotinas organizacionais e interorganizacionais, canalizando informações e fluxos de conhecimento entre indivíduos. Esses fluxos podem ser focados no planejamento e coordenação de atividades operacionais da cadeia de suprimentos. Apoiado nesse argumento, também é esperado que o compartilhamento de informações não estruturadas do cliente impacte positivamente na coordenação operacional e estratégica do cliente. Diante disto, surgem as hipóteses:

$H_{5a,b}$: O compartilhamento de informações não estruturadas do cliente impacta positivamente na coordenação operacional (H_{5a}) e estratégica (H_{5b}) do cliente.

2.8. INCERTEZA DA DEMANDA DO CLIENTE

Ao longo dos anos as empresas têm atuado em um ambiente de negócios cada vez mais competitivo, impulsionado pela ênfase no tempo, na qualidade e na globalização, o que tem elevado as incertezas no mercado (Zhou et al., 2018). Uma cadeia de suprimentos pode ser influenciada por três principais tipos de incerteza: quanto ao fornecedor, quanto ao fabricante e quanto ao cliente. Esta última é um dos tipos mais críticos e pode causar um efeito chicote, isto é, uma distorção entre a demanda de pedidos e o planejamento da produção, ocasionando um impacto negativo sobre a estabilidade dos pedidos na cadeia de suprimentos (Sahin & Robinson, 2002). Essa incerteza pode afetar a escala de produção e o tempo de resposta da cadeia de suprimentos, tornando o ambiente ainda mais volátil (Li et al., 2019; Vishwakarma, Garg, & Barua, 2019; Zahiri et al., 2018).

Em uma cadeia de suprimentos, a incerteza da demanda do cliente pode prejudicar a relação entre o compartilhamento de informações estruturadas do cliente e a coordenação do cliente (operacional e estratégica), uma vez que quanto maior o grau de incerteza, maior deverá ser o processamento das informações (Li et al., 2019;

Zhou et al., 2018). Desse modo, argumenta-se que tanto o aumento no ruído na comunicação, quanto o aumento do volume de informações a ser processado reduz os benefícios que o compartilhamento de informações traz para os processos de coordenação operacional e estratégica. Assim sendo, colocam-se como hipóteses:

$H_{6a,b}$: A incerteza da demanda do cliente modera negativamente o efeito do compartilhamento de informações estruturadas do cliente na coordenação operacional (H_{6a}) e estratégica (H_{6b}) do cliente.

Li et al. (2019) também chamam a atenção para a relação do compartilhamento de informações não estruturadas do cliente e a coordenação do cliente, quando inseridos em um ambiente de incerteza da demanda do cliente. Na cadeia de suprimentos as informações também possuem um fluxo constante, porém de maneira informal, o que eleva a sensibilidade com a qual essa relação deve ser gerenciada. Assim, a depender do grau de relacionamento entre as partes também pode haver uma redução dos benefícios do compartilhamento de informações para a coordenação operacional e estratégica. Isto posto, as hipóteses levantadas são:

$H_{6c,d}$: A incerteza da demanda do cliente modera negativamente o efeito do compartilhamento de informações não estruturadas do cliente na coordenação operacional (H_{6c}) e estratégica (H_{6d}) do cliente.

2.9.MODELO TEÓRICO PROPOSTO

A partir das hipóteses deste estudo foi desenvolvido o modelo teórico baseado na pesquisa de Li et al. (2019), analisando o impacto da coordenação do cliente (operacional e estratégica) e o compartilhamento de informações do cliente (estruturadas e não estruturadas) no desempenho da cadeia de suprimentos, tendo a

incerteza da demanda como um efeito moderador. Para complementar o modelo, incluiu-se o construto integração da cadeia de suprimentos (Das, 2017) para verificar o efeito mediador no desempenho. O modelo teórico proposto (Figura 1) também buscou verificar os efeitos indiretos da coordenação operacional e estratégica do cliente no desempenho da cadeia de suprimentos, via integração.

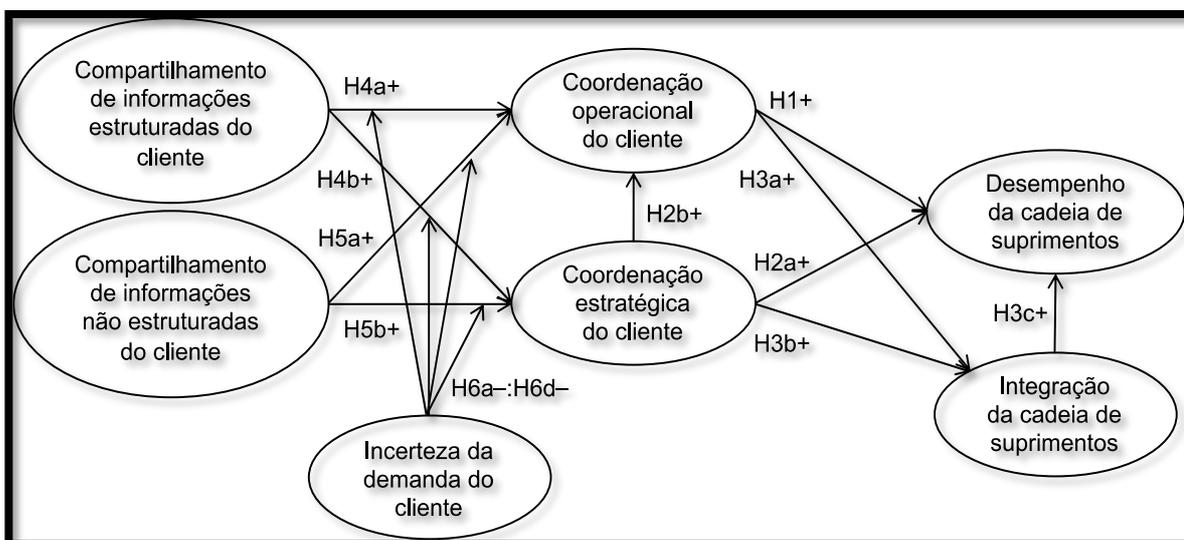


Figura 1: Modelo teórico proposto.
Fonte: Elaboração própria.

Capítulo 3

3.METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva, quantitativa, com utilização de dados primários e corte transversal. Dada a necessidade de investigar se organizações atuantes em cadeias de suprimentos integradas possuem desempenho superior, as empresas que compõem uma cadeia de suprimentos foram a população alvo deste estudo. Foi aplicado o método de amostragem não probabilístico por acessibilidade, uma vez que a população alvo é de número total desconhecido. A coleta dos dados ocorreu por meio de questionário estruturado, disponível em meio eletrônico, no qual os construtos e as escalas utilizados foram adaptados com base em duas pesquisas, uma que trata do desempenho da cadeia de suprimentos influenciado pela coordenação do cliente e pelo compartilhamento de informações, sendo estes moderados pela incerteza de demanda (Li et al., 2019); e o segundo sobre a integração da cadeia de suprimentos (Das, 2017). O quadro de construtos que deu origem ao questionário encontra-se no Apêndice A.

As escalas do questionário passaram por um processo de tradução e adaptação transcultural com o objetivo de produzir equivalência entre origem e destino com base no conteúdo, proporcionando, assim, validade e confiabilidade semântica dessas escalas. O processo de tradução das escalas ocorreu em quatro etapas: tradução, síntese, tradução reversa e revisão (Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz, 2000). A tradução foi realizada por dois tradutores (TB1 e TB2) independentes, brasileiros, na qual o TB1 é um tradutor bilíngue, com conhecimento na área do estudo. Já o TB2 também é um tradutor bilíngue, porém sem conhecimento técnico

da área do estudo. Após análise das duas traduções, os dois tradutores validaram um único documento, resultando na síntese da tradução (TB12). Em seguida, dois tradutores bilíngues, ambos falantes nativos de países da língua inglesa (TN1 e TN2), residentes no Brasil, realizaram uma tradução reversa da versão em português. De forma semelhante à primeira etapa, os dois tradutores também realizaram uma validação para se obter um único documento (TN12). O quadro comparativo entre os itens dos construtos originais e suas respectivas traduções (inglês-português e português-ínglês) encontra-se no Apêndice B.

Para coletar os dados foi aplicado um questionário estruturado em três seções, com um total de 40 questões, iniciando com duas perguntas de controle populacional: “Você possui mais de 18 anos?” e “Você atua e/ou tem conhecimento das atividades em alguma área de logística e/ou gestão de cadeia de suprimentos da sua empresa?”, para validar a amostra do estudo e excluir eventuais respondentes não caracterizados no perfil da população alvo. A segunda parte do questionário, que contemplou as variáveis do estudo, foi elaborada utilizando a escala Likert de 07 pontos (01 = discordo totalmente; 07 = concordo totalmente), com 26 afirmações. A última parte do questionário está relacionada à caracterização do perfil dos respondentes, contendo 12 perguntas a respeito de gênero, idade, escolaridade, estado civil, renda, cargo, tempo de trabalho na empresa e caracterização da empresa. O questionário na íntegra encontra-se no Apêndice C.

Com o objetivo de corrigir eventuais falhas dos itens do questionário foi realizado um pré-teste com 18 respondentes, por meio de uma plataforma *online*. Após os ajustes necessários, o questionário foi disponibilizado em meio eletrônico e comunicado em redes sociais, como LinkedIn, Facebook, WhatsApp e e-mails, além do envio para um banco de dados de empresas do Programa de Desenvolvimento de

Fornecedores (PDF) de todo o país. A pesquisa foi realizada e os dados foram coletados entre os meses de junho e outubro de 2020, totalizando 351 respostas válidas, ou seja, excluídas aquelas em que o respondente declarou que não pertencia ao perfil da população alvo da pesquisa e/ou que foram identificados possíveis vieses nas respostas.

A amostra obteve como dados demográficos e socioeconômicos os seguintes resultados: em relação ao gênero dos respondentes, 75,8% são homens e 24,2% mulheres, demonstrando uma predominância do gênero masculino nos setores de logística e/ou gestão da cadeia de suprimentos das empresas. Quanto ao nível de escolaridade, 19,9% possuem ensino superior, enquanto 52,4% possuem pós-graduação *lato sensu* completa e 14% mestrado ou doutorado, o que representa 66,4% dos respondentes com algum tipo de pós-graduação. Em relação à idade, a maioria dos respondentes tem entre 31 e 45 anos, representando 45,6%. No que diz respeito à atuação destes na empresa, 60,1% possuem cargos de gestão (Gestor / Diretor / Proprietário), assumindo a posição de tomadores de decisão; e 45,6% estão há mais de 06 (seis) anos na empresa. No âmbito familiar, mais da metade dos respondentes (63,5%) é casado e 43,6% possuem renda familiar mensal superior a R\$ 10.450,00. O perfil de empresas dos respondentes constitui-se em maioria do Comércio e Serviço (46,7%), de Sociedade Limitada (LTDA.) (51,9%), com 32,8% possuindo mais de 500 funcionários e faturamento anual acima de R\$ 4.000.000,00 (57,8%). No que diz respeito à distribuição geográfica dessas empresas, 38,2% atuam no Sudeste, 27,1% no Nordeste, 8,8% no Sul, 4,8% no Norte, 4% no Centro-Oeste e 3,4% no exterior. Do total dos respondentes, 13,7% declararam que a empresa possui atuação nacional. No Apêndice D encontra-se a caracterização completa da amostra.

Para analisar os dados obtidos foi realizada a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para validar as métricas empregadas no modelo estrutural, por meio do método de Modelagem de Equações Estruturais com estimação por Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM – *Partial Least Squares Structural Equation Modeling*), que se mostra adequada para avaliar modelos com métricas reflexivas. Segundo Hair, Risher, Sarstedt e Ringle (2019), a primeira etapa envolve a análise da matriz de cargas dos indicadores, sendo considerados recomendados valores acima de 0,708, o que indica que o construto explica mais de 50% da variação dos indicadores, proporcionando confiabilidade aceitável do item de mensuração.

O segundo passo consiste em avaliar a consistência interna, que foi acessada por meio de três critérios: (i) Confiabilidade Composta (CC), na qual podem ser usados intervalos de confiança para testar se a confiabilidade do construto é superior ao limite mínimo recomendado de 0,70 e menor que o limite máximo recomendado de 0,95. No cálculo da CC assume-se as cargas fatoriais dos indicadores, o que a leva a ser considerada uma técnica menos conservadora para acessar a consistência interna; (ii) Alfa de Cronbach (α), que tem como valores adequados o mesmo intervalo que a CC. Contudo, o α assume que todos os indicadores possuem a mesma carga fatorial, o que o torna uma métrica mais conservadora; (iii) Devido às diferenças entre CC e o α também foi conduzida a análise do Rho de Spearman (ρ_A), que se apresentar valores entre os obtidos no cálculo do α e da CC tem a consistência interna garantida (De Souza Bido & Da Silva, 2019; Hair et al., 2019).

A terceira etapa utilizada para validação do modelo de mensuração foi a validade convergente de cada construto, acessada por meio da Variância Média Extraída (AVE). Para considerar o valor da AVE aceitável, este deve ter um resultado igual ou superior 0,50. Na quarta e última etapa da AFC foi avaliada a validade

discriminante dos construtos, por meio de duas técnicas: (i) o critério proposto por Fornell e Larcker (1981) no qual um construto deve apresentar um valor da raiz quadrada da AVE maior que a correlação entre ele e os demais construtos; (ii) devido as críticas de que o critério de Fornell e Larcker (1981) seria apenas mais uma medida de validade convergente também conduziu-se a análise da razão do *heterotrait-monotrait* (HTMT), conforme proposto por Henseler, Ringle e Sarstedt (2015), no qual os valores de cada construto devem ser inferiores a 0,90. Em seguida, o teste de hipóteses foi realizado e verificou-se a colinearidade por meio do fator de inflação da variância (VIF), além da qualidade do ajustamento do modelo (R^2 ajustado) e sua validade preditiva (Q^2).

Após finalizada a AFC procedeu-se com os testes de hipótese por meio de PLS-SEM. Segundo Hair et al. (2019), o método se mostra adequado para estimar o modelo estrutural proposto porque permite estimar modelos complexos com muitos construtos, caminhos estruturais e mais de uma variável dependente, sem impor suposições acerca da distribuição dos dados.

Capítulo 4

4. ANÁLISE DOS DADOS

4.1. ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

Primeiramente analisou-se a matriz de cargas fatoriais dos indicadores, e conforme apresentado na Tabela 1 a maior parte das variáveis atingiu valores entre 0,802 e 0,953. Entretanto, as variáveis CO3 (Coordenação operacional do cliente), DES2 (Desempenho da cadeia de suprimentos) e INT1 (Integração da cadeia de suprimentos) foram excluídas por não apresentarem cargas fatoriais superiores a 0,708. Deste modo, as cargas fatoriais dos itens mantidos são consideradas satisfatórias, indicando que os itens convergem para o respectivo construto.

TABELA 1: CARGAS FATORIAIS DAS VARIÁVEIS

CONSTRUTOS	VARIÁVEIS	CARGAS FATORIAIS
Coordenação estratégica do cliente	CE1 Desenvolvemos planos estratégicos em colaboração com nosso principal cliente.	0,921
	CE2 Colaboramos no planejamento de previsão e reposição com nosso principal cliente.	0,933
	CE3 Colaboramos com nosso principal cliente no planejamento de produção, operações, compra, tratamento de pedidos, alteração de engenharia e design.	0,899
Coordenação operacional do cliente	CO1 Criamos novos produtos em conjunto com nosso principal cliente.	0,951
	CO2 O nível de participação do principal cliente no design de nossos produtos.	0,953
	CO3 Monitoramos processos de negócios em conjunto com nosso principal cliente.	Excluído
Desempenho da cadeia de suprimentos	DES1 Nossa cadeia de suprimentos tem a habilidade de modificar rapidamente os produtos para atender aos requisitos dos clientes.	0,802
	DES2 A extensão da nossa cadeia de suprimentos está diminuindo.	Excluído
	DES3 Nós estamos satisfeitos com a rapidez da nossa cadeia de suprimentos.	0,874

Incerteza da demanda do cliente	DES4	Baseado em nosso conhecimento do processo de nossa cadeia de suprimentos, acreditamos que ela seja compacta e eficiente.	0,891
	DES5	Nossa cadeia de suprimentos tem um excelente histórico de entregas no prazo.	0,896
	DES6	Nossa cadeia de suprimentos proporciona um alto nível de serviço ao cliente.	0,886
	INC1	Requisitos do cliente para nossos produtos variam drasticamente.	0,850
	INC2	A demanda do cliente por nós oscila drasticamente de uma semana para outra.	0,909
	INC3	É difícil de prever o volume da demanda de nossos clientes.	0,909
Compartilhamento de informações estruturadas do cliente	IE1	Nosso principal cliente compartilha informações do ponto de venda conosco.	0,866
	IE2	Nosso principal cliente compartilha as previsões de demanda conosco.	0,906
	IE3	Nós compartilhamos nossa disponibilidade de estoque com nosso principal cliente.	0,883
	IE4	Nós compartilhamos informações do plano produção com nosso principal cliente.	0,893
Compartilhamento de informações não estruturadas do cliente	INE1	Nosso nível de comunicação com nosso principal cliente.	0,940
	INE2	Nosso acompanhamento com nosso principal cliente em busca de feedback.	0,941
	INE3	A frequência dos nossos contatos com nosso principal cliente.	0,915
Integração da cadeia de suprimentos	INT1	Atualizamos nosso plano de produção de acordo com as necessidades dos clientes e compartilhamos o mesmo com os fornecedores.	Excluído
	INT2	Nossa organização responde rapidamente às necessidades dos clientes, mantendo uma quantidade adequada de estoque.	0,878
	INT3	Nós estimamos as necessidades futuras dos clientes baseados em avaliações realísticas.	0,911
	INT4	Nós comunicamos as necessidades futuras dos clientes para os fornecedores rapidamente.	0,902

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados para análise da consistência interna. Os valores da CC e do α , foram superiores a 0,70, indicando a consistência interna das métricas (Hair et al., 2019). Verificou-se ainda o ρ_A e conforme os resultados apresentados na Tabela 2, nota-se que os resultados do ρ_A ficaram entre 0,879 e 0,927, com todos os construtos apresentando $\alpha < \rho_A < CC$, reforçando que a

consistência interna foi atingida (Hair et al., 2019). Ainda na Tabela 2 é apresentada a análise da validade convergente, feita por meio da AVE. Nota-se que todos os construtos apresentaram valores para AVE superiores a 0,50, indicando um nível adequado de validade convergente (Tabela 2).

TABELA 2: VALIDADE DISCRIMINANTE POR FORNELL E LARCKER (1981)

VARIÁVEIS LATENTES	CE	CO	DES	INC	IE	INE	INT
Coordenação estratégica do cliente (CE)	0,918						
Coordenação operacional do cliente (CO)	0,804	0,952					
Desempenho da cadeia de suprimentos (DES)	0,724	0,720	0,871				
Incerteza da demanda do cliente (INC)	-0,276	-0,262	-0,355	0,890			
Compartilhamento de informações estruturadas (IE)	0,796	0,703	0,708	-0,308	0,887		
Compartilhamento de informações não estruturadas (INE)	0,723	0,670	0,688	-0,269	0,778	0,932	
Integração da cadeia de suprimentos (INT)	0,776	0,720	0,765	-0,310	0,760	0,775	0,897
Confiabilidade Composta (CC)	0,941	0,951	0,940	0,919	0,937	0,952	0,925
Alfa de Cronbach (α)	0,906	0,897	0,920	0,871	0,910	0,924	0,878
Rho de Spearman (ρ_A)	0,907	0,898	0,922	0,908	0,910	0,927	0,879
Variância Média Extraída (AVE)	0,842	0,907	0,758	0,791	0,787	0,868	0,804

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

No que diz respeito à análise da validade discriminante, foram utilizados dois critérios, o de Fornell e Larcker (1981) e a análise da razão do HTMT, acompanhando metodologia proposta por Henseler et al. (2015). Quanto ao primeiro critério, observa-se que \sqrt{AVE} de cada construto (valores na diagonal principal da Tabela 2) é maior do que a maior correlação com outro construto (valores abaixo da diagonal principal na Tabela 2). Estes resultados sugerem haver validade discriminante no modelo de mensuração (Fornell & Larcker, 1981). Em relação ao segundo critério, os resultados apresentados na Tabela 3 todos os valores para razão HTMT foram inferiores a 0,90, o que é estabelecido como adequado para modelos estruturais com construtos que são conceitualmente semelhantes. Assim, tomando em conjunto todos os resultados

obtidos na AFC, o modelo de mensuração mostra-se adequado para condução dos testes de hipóteses realizados com a estimação do modelo estrutural proposto.

TABELA 3: VALIDADE DISCRIMINANTE PELA ANÁLISE DA RAZÃO DO HTMT

VARIÁVEIS LATENTES	CE	CO	DES	INC	IE	INE	INT
Coordenação estratégica do cliente (CE)							
Coordenação operacional do cliente (CO)	0,891						
Desempenho da cadeia de suprimentos (DES)	0,792	0,793					
Incerteza da demanda do cliente (INC)	0,306	0,288	0,388				
Compartilhamento de informações estruturadas (IE)	0,877	0,778	0,773	0,331			
Compartilhamento de informações não estruturadas (INE)	0,788	0,736	0,744	0,284	0,847		
Integração da cadeia de suprimentos (INT)	0,869	0,811	0,852	0,338	0,849	0,857	

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

4.2. ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Após a validação do modelo de mensuração, baseado nos objetivos desta pesquisa, foram realizados os testes de hipóteses estimando-se o modelo estrutural proposto por meio de PLS-SEM. Os resultados são apresentados tanto no diagrama de caminho da Figura 2, quanto na Tabela 4. O teste de hipóteses com efeitos diretos foi realizado (Tabela 4), inicialmente por meio de uma estimação sem as variáveis de controle, e depois as relações foram testadas inserindo as variáveis de controle. Os resultados foram discutidos com base na estimação com as variáveis de controle, uma vez que os R^2 de todos os construtos endógenos foram maiores nessa estimação.

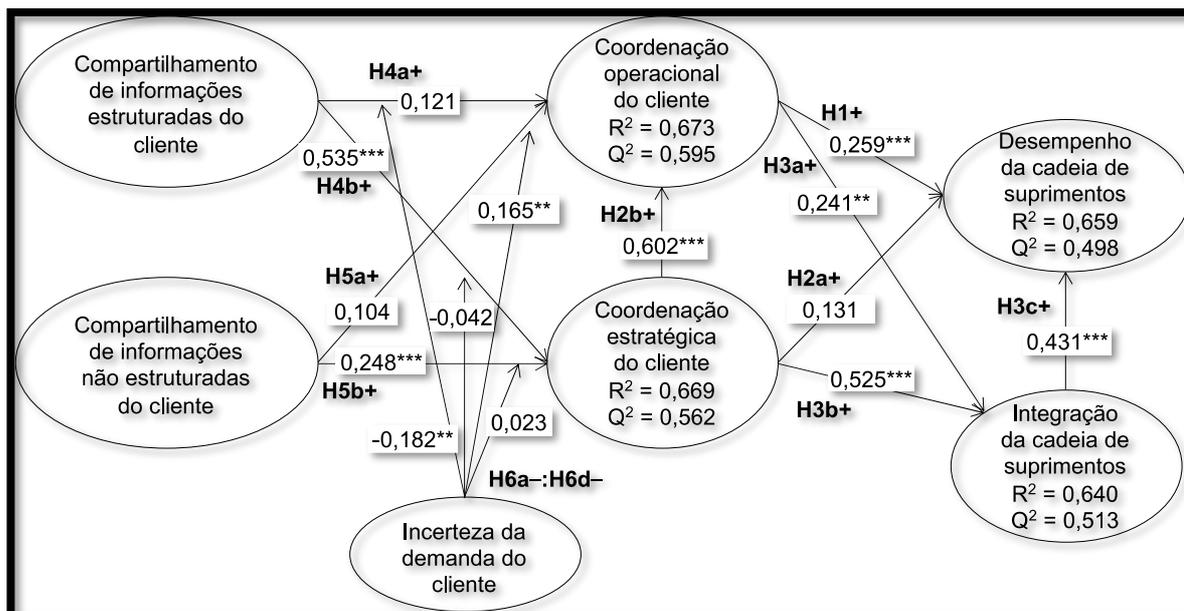


Figura 2: Modelo validado.

R^2 – Coeficiente de determinação. Q^2 – Relevância preditiva. *** p -valor < 0,01, ** p -valor < 0,05.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Assim, constatou-se que no teste com as variáveis de controle, a maioria das hipóteses (H1+, H2b+, H3a+, H3b+, H3c+, H4b+, H5b+, H6a-, H6c-) apresentou p -valor < 0,05. Para verificar a correlação entre os indicadores de cada construto verificou-se a multicolinearidade no modelo, por meio do fator de inflação de variância (VIF). De acordo com Hair et al. (2019), valores do VIF acima de 5 indicam problemas críticos de multicolinearidade entre os indicadores de um construto. Na estimação do modelo estrutural deste estudo, os indicadores dos construtos obtiveram VIF (Tabela 4) com valores variando entre 2,811 e 3,961. Quanto à qualidade do ajustamento do modelo analisou-se tanto os R^2 ajustados (coeficiente de determinação), quanto os Q^2 (relevância preditiva). Ainda segundo Hair et al. (2019), o R^2 é uma medida que possui poder preditivo dentro da amostra, variando entre 0 e 1, com valores mais altos indicando maior poder explicativo. Como orientação, os valores de R^2 de 0,75, 0,50 e 0,25 podem ser considerados substanciais, moderados e fracos, respectivamente. O modelo estrutural estimado apresentou R^2 ajustado (Tabela 4) de 0,659 para o desempenho da cadeia de suprimentos, 0,673 para a coordenação operacional do

cliente, 0,669 para coordenação estratégica do cliente e 0,640 para a integração da cadeia de suprimentos.

TABELA 4: RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES DO MODELO ESTRUTURAL

RELAÇÕES ESTRUTURAIS	Hipóteses	VIF	f ²	Coef. Estrut. (Γ)	Erro Padrão	t-valor	p-valor	R ² ajust.	Q ²
Painel A. Com variáveis de controle									
CO → DES	H1+	3,130	0,066	0,259	0,070	3,677	0,000		
CE → DES	H2a+	3,961	0,013	0,131	0,067	1,958	0,050	0,659	0,498
INT → DES	H3c+	2,896	0,197	0,431	0,056	7,701	0,000		
CE → CO	H2b+	3,181	0,368	0,602	0,067	9,016	0,000		
IE → CO	H4a+	3,892	0,012	0,121	0,069	1,743	0,081		
INE → CO	H5a+	3,006	0,012	0,104	0,073	1,432	0,152	0,673	0,595
MIE → CO	H6a-			-0,182	0,060	3,053	0,002		
MINE → CO	H6c-			0,165	0,077	2,159	0,031		
IE → CE	H4b+	2,981	0,306	0,535	0,056	9,496	0,000		
INE → CE	H5b+	2,811	0,069	0,248	0,061	4,056	0,000	0,669	0,562
MIE → CE	H6b-			-0,042	0,052	0,814	0,416		
MINE → CE	H6d-			0,023	0,067	0,339	0,735		
CO → INT	H3a+	2,963	0,057	0,241	0,071	3,368	0,001	0,640	0,513
CE → INT	H3b+	3,164	0,252	0,525	0,066	7,894	0,000		
Painel B. Sem variáveis de controle									
CO → DES	H1+	1,144	0,934	0,269	0,072	3,757	0,000		
CE → DES	H2a+	2,213	0,127	0,157	0,068	2,297	0,022	0,123	0,488
INT → DES	H3c+	2,494	0,190	0,451	0,056	8,097	0,000		
CE → CO	H2b+	2,077	0,534	0,613	0,068	9,036	0,000		
IE → CO	H4a+	3,231	0,003	0,108	0,067	1,595	0,111		
INE → CO	H5a+	3,239	0,003	0,127	0,073	1,731	0,083	0,516	0,600
MIE → CO	H6a-			-0,165	0,058	2,853	0,004		
MINE → CO	H6c-			0,151	0,075	2,016	0,044		
IE → CE	H4b+	3,734	0,171	0,582	0,052	11,266	0,000		
INE → CE	H5b+	4,373	0,002	0,258	0,058	4,486	0,000	0,687	0,552
MIE → CE	H6b-			-0,053	0,050	1,064	0,288		
MINE → CE	H6d-			-0,005	0,067	0,070	0,944		
CO → INT	H3a+	3,224	0,158	0,271	0,071	3,795	0,000	0,690	0,500
CE → INT	H3b+	3,185	0,015	0,559	0,065	8,576	0,000		

Legenda: CE: Coordenação estratégica do cliente; CO: Coordenação operacional do cliente; DES: Desempenho da cadeia de suprimentos; INC: Incerteza da demanda do cliente; IE: Compartilhamento de informações estruturadas; INE: Compartilhamento de informações não estruturadas; INT: Integração da cadeia de suprimentos; MIE: Moderação compartilhamento de informações estruturadas; MINE: Moderação compartilhamento de informações não estruturadas.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Em relação ao Q², usado para indicar a relevância preditiva do modelo (Hair et al., 2019), como regra geral, valores superiores a 0, 0,25 e 0,50 representam relevância preditiva pequena, média e grande, respectivamente. Portanto, neste

estudo os construtos analisados obtiveram Q^2 acima de zero, variando entre 0,498 e 0,595 (Tabela 4). Esses resultados indicam que o modelo apresentou um bom ajuste.

4.3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS HIPÓTESES

Seguindo para o teste das hipóteses, nota-se na Tabela 4 que as hipóteses, que tratam da coordenação do cliente, H1 ($\Gamma = 0,259$; $p\text{-valor} < 0,000$), H2a ($\Gamma = 0,131$; $p\text{-valor} < 0,050$) e H2b ($\Gamma = 0,602$; $p\text{-valor} < 0,000$) foram suportadas com e sem variáveis de controle. Estes resultados estão alinhados, em parte, com os resultados encontrados por Li et al. (2019), que hipotetizaram os mesmos efeitos, mas não evidenciaram que a coordenação operacional possui impacto no desempenho (H1). Entretanto, a literatura documenta que todos os tipos de coordenação tendem a melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos (Alam, Bagchi, Kim, Mitra, & Seabra, 2014; Chiang et al., 2015; Patnayakuni et al., 2006; Wu, Chuang, & Hsu, 2014). Nesse sentido, a atuação coordenada possibilita às empresas tomarem decisões mais assertivas o que implica na obtenção de um desempenho superior (Benton & Maloni, 2005; Jayaram et al., 2011). Assim, os resultados encontrados neste trabalho reconciliam o modelo proposto por Li et al. (2019) com esta literatura, visto que tanto a coordenação operacional quanto a coordenação estratégica do cliente elevam o desempenho da cadeia de suprimentos.

No que diz respeito às hipóteses H3a ($\Gamma = 0,241$; $p\text{-valor} < 0,001$) e H3b ($\Gamma = 0,525$; $p\text{-valor} < 0,000$), que versam sobre o efeito positivo da coordenação operacional (H3a) e estratégica (H3b) no desempenho, mediado pela integração, foram suportadas com e sem as variáveis de controle. O mesmo ocorreu com a hipótese H3c ($\Gamma = 0,431$; $p\text{-valor} < 0,000$), que trata sobre o impacto positivo da integração no desempenho. Esta também foi suportada com e sem as variáveis de

controle. Estes resultados corroboram com Das (2017) e Lii e Kuo (2016), que ressaltam a importância de uma cadeia de suprimentos integrada entre seus participantes para o alcance dos objetivos comuns a todos os seus membros. Contudo, os resultados obtidos neste estudo vão além dos achados de Li et al. (2019) e dos citados anteriormente, uma vez que há um efeito positivo adicional da coordenação operacional e estratégica do cliente no desempenho, via integração da cadeia de suprimentos.

A hipótese H4a ($\Gamma = 0,121$; $p\text{-valor} < 0,081$), que sugere o impacto positivo do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação operacional, não foi suportada. Enquanto a hipótese H4b ($\Gamma = 0,535$; $p\text{-valor} < 0,000$), que trata do impacto positivo do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação estratégica, foi suportada. Esses achados também se assemelham, em parte, com os resultados de Li et al. (2019), uma vez que estes identificaram um efeito positivo do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação operacional (H4b). Já os resultados conflitantes podem ser em decorrência do atual cenário em que a economia global vive, de alta incerteza no mercado. Vale ressaltar que a coleta de dados para este estudo ocorreu durante a pandemia do COVID-19, diferentemente do cenário econômico mundial quando da pesquisa realizada por Li et al. (2019). Por outro lado, Zhang e Chen (2013) demonstraram que nem sempre o compartilhamento de informações traz os resultados esperados, pois de acordo com o nível e a qualidade dessas informações os resultados podem piorar. Portanto, os achados deste estudo mostram que o efeito do compartilhamento de informações estruturadas dá-se a nível estratégico de coordenação entre os participantes da cadeia de suprimentos, não tendo sido identificado efeito a nível operacional.

Semelhantemente às hipóteses anteriores, a hipótese H5a ($\Gamma = 0,104$; $p\text{-valor} < 0,152$), que propõe o impacto positivo do compartilhamento de informações não estruturadas na coordenação operacional, não foi suportada. Assim como, a hipótese H5b ($\Gamma = 0,248$; $p\text{-valor} < 0,000$), que aborda o compartilhamento de informações não estruturadas na coordenação estratégica, foi suportada. Estes resultados alinham-se aos de Li et al. (2019), o que corrobora com a ideia de que o efeito do compartilhamento de informações não estruturadas na coordenação também ocorre a nível estratégico, não tendo sido observado efeito a nível operacional.

Complementando os testes de hipóteses, foram verificados os efeitos indiretos tanto de mediação (Tabela 5) quanto de moderação (Tabela 6). Quanto as hipóteses de mediação, primeiro avaliou-se a mediação da coordenação operacional na relação entre coordenação estratégica e desempenho. Nota-se na Tabela 5 que tanto o efeito direto da coordenação estratégica no desempenho ($\Gamma = 0,131$; $p\text{-valor} < 0,050$), quanto o efeito indireto via coordenação operacional ($\Gamma = 0,156$; $p\text{-valor} < 0,000$) foram estatisticamente significantes. Analisando estes resultados em conjunto há evidências da presença de mediação parcial, com um efeito total da coordenação estratégica no desempenho sendo superior ao efeito direto ($\Gamma = 0,575$; $p\text{-valor} < 0,000$). Nota-se que a coordenação operacional exerce uma função importante para um desempenho superior da cadeia de suprimentos, corroborando com os achados de Alam et al. (2014).

Ao analisar a mediação da integração na relação entre coordenação operacional e desempenho, verifica-se que tanto o efeito direto da coordenação operacional no desempenho ($\Gamma = 0,259$; $p\text{-valor} < 0,000$), quanto o efeito indireto via coordenação operacional ($\Gamma = 0,104$; $p\text{-valor} < 0,002$) também apresentaram significância estatística. Estes resultados em conjunto fornecem evidências da

presença de mediação parcial, com um efeito total da coordenação operacional no desempenho sendo superior ao efeito direto ($\Gamma = 0,363$; $p\text{-valor} < 0,000$). Esses resultados estão alinhados com os de Lii e Kuo (2016), uma vez que em mais de uma oportunidade verifica-se o papel mediador da integração nesta relação, demonstrando sua relevância para o desempenho da cadeia de suprimentos. Esse desempenho superior na área operacional pode ser proveniente das economias de escala advindas da redução de prazos de entrega, de custos de estoque e de aquisição de produto, o que torna a cadeia de suprimentos mais eficiente.

Quando analisada a mediação da integração na relação entre coordenação estratégica e desempenho, verifica-se que tanto o efeito direto da coordenação estratégica no desempenho ($\Gamma = 0,131$; $p\text{-valor} < 0,050$), quanto o efeito indireto via integração ($\Gamma = 0,226$; $p\text{-valor} < 0,000$) foram estatisticamente significantes. Ao analisar estes resultados em conjunto, identifica-se evidências da presença de mediação parcial, com um efeito total da coordenação estratégica no desempenho sendo superior ao efeito direto ($\Gamma = 0,575$; $p\text{-valor} < 0,000$). Assim como ocorreu na mediação anterior, esta também alinha-se com os resultados encontrados por Lii e Kuo (2016), que defendem que os participantes da cadeia de suprimentos estão dispostos a atuarem em conjunto desde a concepção de produtos até o planejamento estratégico de toda a cadeia em busca de vantagem competitiva sustentável.

Quanto à mediação da coordenação estratégica na relação entre compartilhamento de informações estruturadas e coordenação operacional, nota-se que o efeito direto do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação operacional ($\Gamma = 0,121$; $p\text{-valor} < 0,081$) não foi estatisticamente significativo, enquanto o efeito indireto via coordenação estratégica ($\Gamma = 0,322$; $p\text{-valor} < 0,000$) foi estatisticamente significativo. Estes resultados em conjunto demonstram evidências

da presença de mediação total, com um efeito total do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação operacional sendo superior ao efeito indireto ($\Gamma = 0,443$; $p\text{-valor} < 0,000$). Os resultados contrapõem os expostos por Li et al. (2019), pois estes apresentam um efeito direto do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação operacional.

TABELA 5: EFEITOS INDIRETOS ESPECÍFICOS COM E SEM AS VARIÁVEIS DE CONTROLE

EFEITOS		Coefficiente Estrut. (Γ)	Erro Padrão	t-valor	p-valor
Painel A. Com variáveis de controle					
Direto	CE → DES	0,131	0,067	1,958	0,050
Indireto	CE → CO → DES	0,156	0,042	3,674	0,000
Total	CE → DES	0,575	0,046	12,479	0,000
Direto	CO → DES	0,259	0,070	3,677	0,000
Indireto	CO → INT → DES	0,104	0,033	3,148	0,002
Total	CO → DES	0,363	0,073	4,940	0,000
Direto	CE → DES	0,131	0,067	1,958	0,050
Indireto	CE → INT → DES	0,226	0,043	5,209	0,000
Total	CE → DES	0,575	0,046	12,479	0,000
Direto	IE → CO	0,121	0,069	1,743	0,081
Indireto	IE → CE → CO	0,322	0,047	6,903	0,000
Total	IE → CO	0,443	0,070	6,356	0,000
Direto	INE → CO	0,104	0,073	1,432	0,152
Indireto	INE → CE → CO	0,149	0,043	3,481	0,001
Total	INE → CO	0,254	0,073	3,450	0,001
Painel B. Sem variáveis de controle					
Direto	CE → DES	0,157	0,068	2,297	0,022
Indireto	CE → CO → DES	0,165	0,044	3,743	0,000
Total	CE → DES	0,649	0,042	15,373	0,000
Direto	CO → DES	0,269	0,072	3,757	0,000
Indireto	CO → INT → DES	0,122	0,034	3,598	0,000
Total	CO → DES	0,391	0,075	5,249	0,000
Direto	CE → DES	0,157	0,068	2,297	0,022
Indireto	CE → INT → DES	0,252	0,046	5,467	0,000
Total	CE → DES	0,649	0,042	15,373	0,000
Direto	IE → CO	0,108	0,067	1,595	0,111
Indireto	IE → CE → CO	0,357	0,048	7,405	0,000
Total	IE → CO	0,465	0,063	7,320	0,000
Direto	INE → CO	0,127	0,073	1,731	0,083
Indireto	INE → CE → CO	0,158	0,042	3,784	0,000
Total	INE → CO	0,285	0,072	3,974	0,000

Legenda: CE: Coordenação estratégica do cliente; CO: Coordenação operacional do cliente; DES: Desempenho da cadeia de suprimentos; INC: Incerteza da demanda do cliente; IE: Compartilhamento de informações estruturadas; INE: Compartilhamento de informações não estruturadas; INT: Integração da cadeia de suprimentos.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Na última mediação do modelo, analisou-se a coordenação estratégica como mediadora na relação entre compartilhamento de informações não estruturadas e coordenação operacional. Assim como na mediação anterior, verifica-se que o efeito direto do compartilhamento de informações não estruturadas na coordenação operacional ($\Gamma = 0,104$; $p\text{-valor} < 0,152$) não foi estatisticamente significativa. Por outro lado, o efeito indireto via coordenação estratégica ($\Gamma = 0,149$; $p\text{-valor} < 0,001$) foi estatisticamente significativa. Estes resultados em conjunto também demonstram evidências da presença de mediação total, com um efeito total do compartilhamento de informações não estruturadas na coordenação operacional sendo superior ao efeito indireto ($\Gamma = 0,254$; $p\text{-valor} < 0,001$). Diferentemente, da última mediação apresentada, estes resultados corroboram com os encontrados por Li et al. (2019), os quais também apresentam efeito indireto via coordenação estratégica do cliente.

Os efeitos moderadores da incerteza da demanda do cliente estão demonstrados na Tabela 6. Dessa forma, pode-se verificar que a hipótese H6a ($\Gamma = -0,182$; $p\text{-valor} < 0,002$), que versa sobre a incerteza da demanda do cliente moderar negativamente o efeito do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação operacional, foi suportada. Os resultados complementam-se com a Figura 3. Assim os resultados corroboram com os encontrados por Srinivasan e Swink (2018), em que momentos de incerteza, como o atual vivido pela pandemia do COVID-19, requerem maior compartilhamento de informações estruturadas entre áreas operacionais dos participantes da cadeia de suprimentos. Entretanto, a hipótese H6b ($\Gamma = -0,042$; $p\text{-valor} < 0,416$), que sugere que a incerteza da demanda modera negativamente o efeito do compartilhamento de informações estruturadas na coordenação estratégica, não foi estatisticamente significativa.

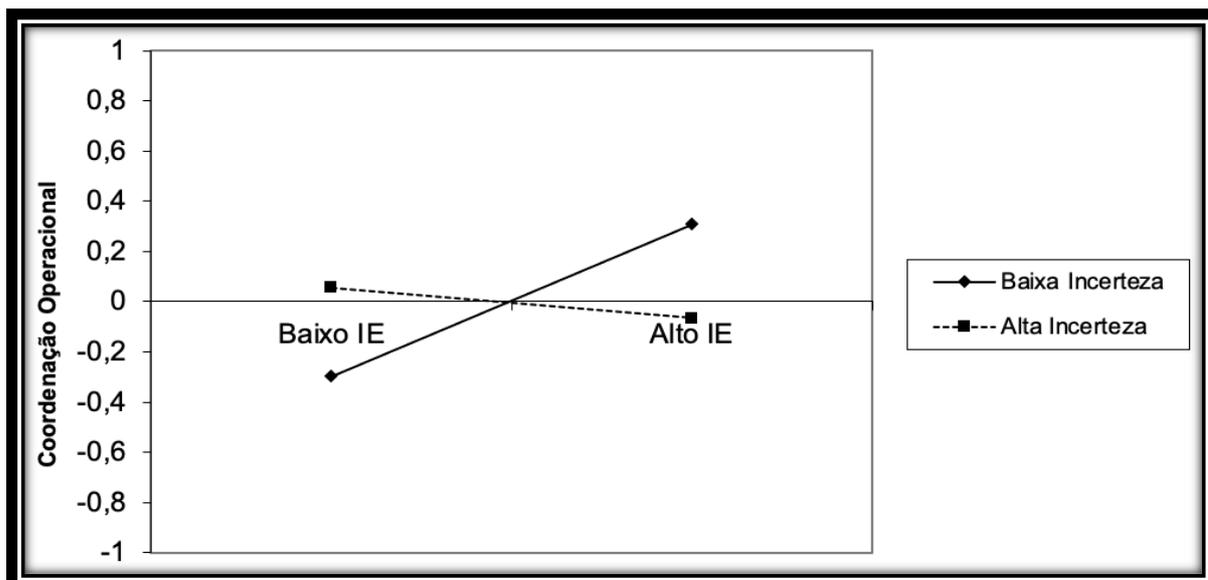


Figura 3: Efeito moderador da incerteza na relação entre compartilhamento de informações estruturadas e coordenação operacional.

Legenda: IE: Compartilhamento de informações estruturadas.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Já a hipótese H6c ($\Gamma = 0,165$; $p\text{-valor} < 0,031$), que propõe que a incerteza da demanda modera negativamente o efeito do compartilhamento de informações não estruturadas na coordenação operacional, apesar de ser estatisticamente significativa, apresentou direção oposta à esperada, logo não foi suportada. Apesar disto, os resultados apontam semelhança aos resultados de Li et al. (2019), que sugerem que o compartilhamento de informações por meio de interações sociais contribuem para o aperfeiçoamento da coordenação operacional. Adicionalmente, estes resultados estão em linha com Srinivasan e Swink (2018), que identificaram que em um ambiente de incerteza, o compartilhamento de informações não estruturadas também torna-se menos capaz de aprimorar a coordenação estratégica. A última hipótese de moderação, H6d ($\Gamma = 0,023$; $p\text{-valor} < 0,735$), que sugere que a incerteza da demanda modera negativamente o efeito do compartilhamento de informações não estruturadas na coordenação estratégica, não foi suportada.

Os resultados apresentados demonstram que em cenários de incerteza da demanda do cliente, o compartilhamento de informações estruturadas torna-se vital

em nível operacional, pois segundo Zhou et al. (2018), a incerteza cria a necessidade de maior compartilhamento das informações entre os participantes da cadeia de suprimentos. Assim, no contexto de incerteza devido ao COVID-19, no qual os respondentes participaram desta pesquisa, demonstra que as empresas participantes da cadeia de suprimentos necessitam compartilhar informações estruturadas entre si para um aprimoramento da coordenação operacional. A estimação completa do modelo estrutural com as variáveis de controle encontra-se no Apêndice E.

TABELA 6: RESULTADOS DO MODELO ESTRUTURAL COM MODERAÇÃO.

RELAÇÃO ESTRUTURAL	Gardner et al. (2017)	f ²	Coefficiente Estrut. (Γ)	Erro Padrão	t-valor	p-valor
Painel A. Com variáveis de controle						
MIE → CO	XZ		-0,182	0,060	3,053	0,002
IE → CO	X	0,012	0,121	0,069	1,743	0,081
INC → CO	Z	0,000	-0,005	0,040	0,120	0,905
MIE → CE	XZ		-0,042	0,052	0,814	0,416
IE → CE	X	0,306	0,535	0,056	9,496	0,000
INC → CE	Z	0,000	0,004	0,039	0,098	0,922
MINE → CO	XZ		0,165	0,077	2,159	0,031
INE → CO	X	0,012	0,104	0,073	1,432	0,152
INC → CO	Z	0,000	-0,005	0,040	0,120	0,905
MINE → CE	XZ		0,023	0,067	0,339	0,735
INE → CE	X	0,069	0,248	0,061	4,056	0,000
INC → CE	Z	0,000	0,004	0,039	0,098	0,922
Painel B. Sem variáveis de controle						
MIE → CO	XZ		-0,165	0,058	2,853	0,004
IE → CO	X	0,003	0,108	0,067	1,595	0,111
INC → CO	Z	0,000	-0,016	0,036	0,434	0,664
MIE → CE	XZ		-0,053	0,050	1,064	0,288
IE → CE	X	0,171	0,582	0,052	11,266	0,000
INC → CE	Z	0,001	-0,018	0,034	0,514	0,607
MINE → CO	XZ		0,151	0,075	2,016	0,044
INE → CO	X	0,003	0,127	0,073	1,731	0,083
INC → CO	Z	0,000	-0,016	0,036	0,434	0,664
MINE → CE	XZ		-0,005	0,067	0,070	0,944
INE → CE	X	0,002	0,258	0,058	4,486	0,000
INC → CE	Z	0,001	-0,018	0,034	0,514	0,607

Legenda: CE: Coordenação estratégica do cliente; CO: Coordenação operacional do cliente; DES: Desempenho da cadeia de suprimentos; INC: Incerteza da demanda do cliente; IE: Compartilhamento de informações estruturadas; INE: Compartilhamento de informações não estruturadas; INT: Integração da cadeia de suprimentos; MIE: Moderação compartilhamento de informações estruturadas; MINE: Moderação compartilhamento de informações não estruturadas.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Capítulo 5

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de ampliar os estudos sobre cadeia de suprimentos, esta pesquisa abordou, em um único modelo, o efeito mediador da integração na relação entre coordenação operacional e estratégica do cliente com o desempenho. Adicionalmente, verificou-se o efeito do compartilhamento de informações estruturadas e não estruturadas, tanto na coordenação operacional quanto na coordenação estratégica, em um ambiente de incerteza da demanda do cliente.

Este estudo apontou que a integração exerce um papel de mediação entre a coordenação do cliente e o desempenho, potencializando, assim, os resultados obtidos. Esses achados sugerem que cadeias de suprimentos que possuem processos integrados entre os participantes, por meio de infraestrutura e *softwares*, tendem a obter melhores desempenhos em comparação às que não possuem integração. Para tanto, os participantes da cadeia de suprimentos devem estruturar seus processos organizacionais e operacionais, a fim de construir um sólido relacionamento entre si. Tais processos envolvem desde o planejamento da cadeia, passando pela aquisição da matéria-prima até a entrega da mercadoria ao consumidor final, assim como seu total monitoramento, o que proporcionará maior eficiência e eficácia na coordenação operacional e estratégica.

Além disso, esta pesquisa identificou que em ambientes de incerteza da demanda do cliente, o compartilhamento de informações estruturadas é fundamental para coordenação operacional da cadeia de suprimentos. Nesse sentido, esta pesquisa alinha-se com a premissa primária da IPT, a saber, que para obter melhores resultados as empresas devem ajustar suas capacidades de processamento de

informação e as demandas a serem atendidas. Sabe-se que no atual cenário de pandemia do COVID-19 (SARS-CoV-2), as empresas e, conseqüentemente, as cadeias de suprimentos, em sua maioria, estão inseridas em um ambiente de ampla incerteza. Portanto, esta pesquisa demonstrou que em cenários como este, com o compartilhamento de informações estruturadas aprimorado, as informações de demanda do cliente podem ser transferidas e compreendidas pelos outros participantes da cadeia de suprimentos, tornando a resposta às mudanças na demanda do mercado mais efetiva. Desta forma, esses resultados sugerem que informações relacionadas ao nível de estoque, pedidos recorrentes, planos de produção, cronogramas de entrega, dentre outras, sejam compartilhadas entre si.

O presente estudo traz contribuições no que diz respeito à inserção da integração como antecedente do desempenho da cadeia de suprimentos, e avançando para seu efeito mediador na relação entre a coordenação do cliente e o desempenho. Assim, estas contribuições diferem-se de outras pesquisas realizadas anteriormente, pois não foram encontrados na literatura estudos que propusessem testar tais relações. Desse modo, evidencia-se que as práticas de integração permitem que cadeias de suprimentos alcancem desempenho superior às que não possuem tais ações colaborativas.

Como contribuições práticas, os resultados desta pesquisa proporcionam aos gestores e às organizações embasamento científico para tomarem decisões no que dizem respeito à integração da cadeia de suprimentos. Sendo assim, os esforços conjuntos dos participantes no desenvolvimento e inovação de produtos, estratégias para reduzir custos e atingir níveis de serviço ao cliente satisfatórios podem amplificar o desempenho da cadeia. O estudo também indica que em cenários de incerteza da demanda do cliente, podendo surgir outros como o ocorrido em 2020, o

compartilhamento de informações estruturadas entre os participantes da cadeia de suprimentos, no âmbito operacional, torna-se um fator decisivo.

Entretanto, admite-se como limitações da pesquisa o fato de a amostra possuir um pequeno número de respondentes, o que não permite que os resultados encontrados sejam generalizados a nível de Brasil. Desse modo, recomenda-se a replicação deste estudo com um número maior de respondentes. Uma segunda limitação diz respeito ao corte transversal da pesquisa, por se tratar, como mencionado anteriormente, um momento atípico de pandemia global, no qual modificou a forma de atuar das empresas e os novos hábitos de consumo dos clientes. Por isso, recomenda-se a realização de novas pesquisas em momentos distintos de incerteza de demanda do cliente. Apesar dessas limitações, a pesquisa traz evidências de resultados que podem ser confirmados em estudos futuros.

Para futuras pesquisas sugere-se a identificação dos tipos de integração da cadeia de suprimentos, como por exemplo, integração com fornecedores, integração com clientes e integração interna, e de que forma cada uma contribui para o desempenho da cadeia de suprimentos. Assim, será possível direcionar os esforços e investimentos para um determinado tipo de integração. De um modo geral, este campo de pesquisa ainda tem muito o que contribuir para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das cadeias de suprimentos.

REFERÊNCIAS

- Alam, A., Bagchi, P. K., Kim, B., Mitra, S., & Seabra, F. (2014). The mediating effect of logistics integration on supply chain performance: a multi-country study. *The International Journal of Logistics Management*, 25(3), 553–580.
- Baccin, S. (2020). Como obter previsibilidade em tempos imprevisíveis? Acessado em 16/11/2020. Disponível em: CIO: <https://cio.com.br/gestao/como-obter-previsibilidade-em-tempos-imprevisiveis/>.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191.
- Benton, W. C., & Maloni, M. (2005). The influence of power driven buyer/seller relationships on supply chain satisfaction. *Journal of Operations Management*, 23(1), 1–22.
- Busse, C., Meinlschmidt, J., & Foerstl, K. (2017). Managing information processing needs in global supply chains: a prerequisite to sustainable supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 53(1), 87–113.
- Cagliano, R., Caniato, F., & Spina, G. (2006). The linkage between supply chain integration and manufacturing improvement programmes. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(3), 282–299.
- Castro, R. (2020). Com demanda em baixa na pandemia, 40 milhões de flores viram adubo ou vão para o lixo. Acessado em 16/11/2020. Disponível em: ÉPOCA: <https://epoca.globo.com/economia/com-demanda-em-baixa-na-pandemia-40-milhoes-de-flores-viram-adubo-ou-vao-para-lixo-24432723>.
- Chaudhuri, A., Boer, H., & Taran, Y. (2018). Supply chain integration, risk management and manufacturing flexibility. *International Journal of Operations and Production Management*, 38(3), 690–712.
- Chiang, A. H., Chen, W. H., & Wu, S. (2015). Does high supply chain integration enhance customer response speed? *Service Industries Journal*, 35(1–2), 24–43.
- Das, D. (2017). Development and validation of a scale for measuring Sustainable Supply Chain Management practices and performance. *Journal of Cleaner Production*, 164, 1344–1362.
- Davis, D. F., Davis-Sramek, B., Golicic, S. L., & McCarthy-Byrne, T. M. (2019). Constrained choice in supply chain relationships: the effects of regulatory institutions. *International Journal of Logistics Management*, 30(4), 1101–1123.
- De Souza Bido, D., & Da Silva, D. (2019). SmartPLS 3: specification, estimation, evaluation and reporting. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 20(2), 465–514.

- Droge, C., Jayaram, J., & Vickery, S. K. (2004). The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance. *Journal of Operations Management*, 22(6), 557–573.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Gimenez, C., & Ventura, E. (2005). Logistics-production, logistics-marketing and external integration: their impact on performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 25(1), 20–38.
- Goodman, P. S. (2019). Globalization Is Moving Past the U.S. and Its Vision of World Order. Acessado em 27/09/2019. Disponível em: The New York Times: <https://www.nytimes.com/2019/06/19/business/globalization-us-world-order.html>.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.
- Jayaram, J., Xu, K., & Nicolae, M. (2011). The direct and contingency effects of supplier coordination and customer coordination on quality and flexibility performance. *International Journal of Production Research*, 49(1), 59–85.
- Kim, S. W. (2006). Effects of supply chain management practices, integration and competition capability on performance. *Supply Chain Management*, 11(3), 241–248.
- Koçoğlu, I., Imamoğlu, S. Z., Ince, H., & Keskin, H. (2011). The effect of supply chain integration on information sharing: enhancing the supply chain performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 24, 1630–1649.
- Kumar, A., Zavadskas, E. K., Mangla, S. K., Agrawal, V., Sharma, K., & Gupta, D. (2018). When risks need attention: adoption of green supply chain initiatives in the pharmaceutical industry. *International Journal of Production Research*, 57(11), 1–23.
- Lee, H. L., & Whang, S. (2000). Information sharing in a supply chain. *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, 1(1), 79–93.
- Li, S., Cui, X., Huo, B., & Zhao, X. (2019). Information sharing, coordination and supply chain performance: the moderating effect of demand uncertainty. *Industrial Management & Data Systems*, 119(5), 1046–1071.
- Lii, P., & Kuo, F. I. (2016). Innovation-oriented supply chain integration for combined competitiveness and firm performance. *International Journal of Production Economics*, 174, 142–155.

- McCormack, K., Ladeira, M. B., & Oliveira, M. P. V. De. (2008). Supply chain maturity and performance in Brazil. *Supply Chain Management*, 13(4), 272–282.
- Narasimhan, R., & Kim, S. W. (2002). Effect of supply chain integration on the relationship between diversification and performance: evidence from Japanese and Korean firms. *Journal of Operations Management*, 20(3), 303–323.
- Patnayakuni, R., Rai, A., & Seth, N. (2006). Relational antecedents of information flow integration for supply chain coordination. *Journal of Management Information Systems*, 23(1), 13–49.
- Sahin, F., & Robinson, E. P. (2002). Flow coordination and information sharing in supply chains: review, implications, and directions for future research. *Decision Sciences*, 33(4), 505–536.
- Shang, W., Ha, A. Y., & Tong, S. (2016). Information sharing in a supply chain with a common retailer. *Management Science*, 62(1), 245–263.
- Srinivasan, R., & Swink, M. (2018). An investigation of visibility and flexibility as complements to supply chain analytics: an organizational information processing theory perspective. *Production and Operations Management*, 27(10), 1849–1867.
- Stank, T., Keller, S., & Closs, D. (2001). Performance benefits of supply chain logistical integration. *Transportation Journal*, 41(2), 32–46.
- Tarafdar, M., & Qrunfleh, S. (2017). Agile supply chain strategy and supply chain performance: complementary roles of supply chain practices and information systems capability for agility. *International Journal of Production Research*, 55(4), 925–938.
- Tatoglu, E., Bayraktar, E., Golgeci, I., Koh, S. C. L., Demirbag, M., & Zaim, S. (2016). How do supply chain management and information systems practices influence operational performance? Evidence from emerging country SMEs. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 19(3), 181–199.
- Tsolakis, N., & Srari, J. S. (2018). Mapping supply dynamics in renewable feedstock enabled industries: A systems theory perspective on 'green' pharmaceuticals. *Operations Management Research*, 11(3–4), 83–104.
- Vishwakarma, V., Garg, C. P., & Barua, M. K. (2019). Modelling the barriers of Indian pharmaceutical supply chain using fuzzy AHP. *International Journal of Operational Research*, 34(2), 240–268.
- Wong, C. W. Y., Lirn, T. C., Yang, C. C., & Shang, K. C. (2020). Supply chain and external conditions under which supply chain resilience pays: an organizational information processing theorization. *International Journal of Production Economics*, 226, 1–11.
- Wu, I. L., Chuang, C. H., & Hsu, C. H. (2014). Information sharing and collaborative

behaviors in enabling supply chain performance: a social exchange perspective. *International Journal of Production Economics*, 148, 122–132.

- Zahiri, B., Jula, P., & Tavakkoli-Moghaddam, R. (2018). Design of a pharmaceutical supply chain network under uncertainty considering perishability and substitutability of products. *Information Sciences*, 423, 257–283.
- Zailani, S., & Rajagopal, P. (2005). Supply chain integration and performance: US versus East Asian companies. *Supply Chain Management: An International Journal*, 10(5), 379–393.
- Zhang, J., & Chen, J. (2013). Coordination of information sharing in a supply chain. *International Journal of Production Economics*, 143(1), 178–187.
- Zheng, Y., Shu, T., Wang, S., Chen, S., Lai, K. K., & Gan, L. (2018). Analysis of product return rate and price competition in two supply chains. *Operational Research*, 18(2), 469–496.
- Zhou, W., Chong, A. Y. L., Zhen, C., & Bao, H. (2018). E-supply chain integration adoption: Examination of buyer–supplier relationships. *Journal of Computer Information Systems*, 58(1), 58–65.
- Zhu, S., Song, J., Hazen, B. T., Lee, K., & Cegielski, C. (2018). How supply chain analytics enables operational supply chain transparency: an organizational information processing theory perspective. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 48(1), 47–68.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Quadro de Construtos.

Construto	Sentença	Autor(es)
Desempenho da cadeia de suprimentos	Nossa cadeia de suprimentos tem a habilidade de modificar rapidamente os produtos para atender aos requisitos dos clientes.	Li et al. (2019)
	A extensão da nossa cadeia de suprimentos está diminuindo.	
	Nós estamos satisfeitos com a rapidez da nossa cadeia de suprimentos.	
	Baseado em nosso conhecimento do processo de nossa cadeia de suprimentos, acreditamos que ela seja compacta e eficiente.	
	Nossa cadeia de suprimentos tem um excelente histórico de entregas no prazo.	
	Nossa cadeia de suprimentos proporciona um alto nível de serviço ao cliente.	
Coordenação operacional do cliente	Criamos novos produtos em conjunto com nosso principal cliente.	Li et al. (2019)
	O nível de participação do principal cliente no design de nossos produtos.	
	Monitoramos processos de negócios em conjunto com nosso principal cliente.	
Coordenação estratégica do cliente	Desenvolvemos planos estratégicos em colaboração com nosso principal cliente.	Li et al. (2019)
	Colaboramos no planejamento de previsão e reposição com nosso principal cliente.	
	Colaboramos com nosso principal cliente no planejamento de produção, operações, compra, tratamento de pedidos, alteração de engenharia e design.	
Integração da cadeia de suprimentos	Atualizamos nosso plano de produção de acordo com as necessidades dos clientes e compartilhamos o mesmo com os fornecedores.	Das (2017)
	Nossa organização responde rapidamente às necessidades dos clientes, mantendo uma quantidade adequada de estoque.	
	Nós estimamos as necessidades futuras dos clientes baseados em avaliações realísticas.	
	Nós comunicamos as necessidades futuras dos clientes para os fornecedores rapidamente.	
Compartilhamento de informações estruturadas do cliente	Nosso principal cliente compartilha informações do ponto de venda conosco.	Li et al. (2019)
	Nosso principal cliente compartilha as previsões de demanda conosco.	
	Nós compartilhamos nossa disponibilidade de estoque com nosso principal cliente.	
	Nós compartilhamos informações do plano produção com nosso principal cliente.	
Compartilhamento de informações não estruturadas do cliente	Nosso nível de comunicação com nosso principal cliente.	Li et al. (2019)
	Nosso acompanhamento com nosso principal cliente em busca de <i>feedback</i> .	
	A frequência dos nossos contatos com nosso principal cliente.	

Construto	Sentença	Autor(es)
Incerteza da demanda do cliente	Requisitos do cliente para nossos produtos variam drasticamente.	Li et al. (2019)
	A demanda do cliente por nós oscila drasticamente de uma semana para outra.	
	É difícil de prever o volume da demanda de nossos clientes.	

Fonte: elaboração própria.

APÊNDICE B – Comparativo das Traduções.

Sentença Original	Tradução ING-POR TB12	Tradução POR-ING TN12
Our supply chain has the ability to quickly modify products to meet customers' requirements	Nossa cadeia de suprimentos tem a habilidade de modificar rapidamente os produtos para atender aos requisitos dos clientes	Our supply chain has the ability to quickly modify products to meet customer requirements
The length of our supply chain is getting shorter	A extensão da nossa cadeia de suprimentos está diminuindo	The scale of our supply chain is decreasing
We are satisfied with the speediness of our supply chain	Nós estamos satisfeitos com a rapidez da nossa cadeia de suprimentos	We are pleased with the speed of our supply chain
Based on our knowledge of our supply chain process, we believe that it is short and efficient	Baseado em nosso conhecimento do processo de nossa cadeia de suprimentos, acreditamos que ela seja compacta e eficiente	Based on our knowledge of the process of our supply chain, we believe it is compact and efficient
Our supply chain has an outstanding record of on-time delivery	Nossa cadeia de suprimentos tem um excelente histórico de entregas no prazo	Our supply chain has an excellent track record of on-time deliveries
Our supply chain provides a high level of customer service	Nossa cadeia de suprimentos proporciona um alto nível de serviço ao cliente	Our supply chain provides a high level of customer service
We jointly create new products with our major customer	Criamos novos produtos em conjunto com nosso principal cliente	We create new products together with our main customer
The level of participation by our major customer in our product design	O nível de participação do principal cliente no design de nossos produtos	The level of participation of the main customer in the design of our products
We monitor business processes together with our major customer	Monitoramos processos de negócios em conjunto com nosso principal cliente	We monitor business processes in conjunction with our main customer
We jointly develop strategic plans in collaboration with our major customer	Desenvolvemos planos estratégicos em colaboração com nosso principal cliente	We develop strategic plans in collaboration with our main client
We collaborate in forecasting and replenishment planning with our major customer	Colaboramos no planejamento de previsão e reposição com nosso principal cliente	We collaborate in forecasting and replacement planning with our main customer
We collaborate in production plan, operations, purchase, order treatment, engineering modification and design with our major customer	Colaboramos com nosso principal cliente no planejamento de produção, operações, compra, tratamento de pedidos, alteração de engenharia e design	We collaborate with our main customer in planning production, operations, purchasing, order handling, engineering change and design
We update our production plan as per the changing needs of customers and share the same with suppliers	Atualizamos nosso plano de produção de acordo com as necessidades dos clientes e compartilhamos o mesmo com os fornecedores	We update our production plan according to customer needs and share the same with suppliers
Our organization responds to the needs of customers fairly quickly by keeping adequate amount of inventory	Nossa organização responde rapidamente às necessidades dos clientes, mantendo uma quantidade adequada de estoque	Our organization responds quickly to customer needs while maintaining an adequate amount of inventory
We estimate customers' future needs based on realistic assessment	Nós estimamos as necessidades futuras dos clientes baseados em avaliações realísticas	We estimate the future needs of customers based on realistic assessments

Sentença Original	Tradução ING-POR TB12	Tradução POR-ING TN12
We communicate customers' future needs to the suppliers quickly	Nós comunicamos as necessidades futuras dos clientes para os fornecedores rapidamente	We communicate the future needs of customers to suppliers quickly
Our major customer shares POS information with us	Nosso principal cliente compartilha informações do ponto de venda conosco	Our main customer shares point of sale information with us
Our major customer shares demand forecasts with us	Nosso principal cliente compartilha as previsões de demanda conosco	Our main customer shares demand forecasts with us
We share our inventory availability with our major customer	Nós compartilhamos nossa disponibilidade de estoque com nosso principal cliente	We share our stock availability with our main customer
We share production plan information with our major customer	Nós compartilhamos informações do plano produção com nosso principal cliente	We share production plan information with our main customer
Our level of communication with our major customer	Nosso nível de comunicação com nosso principal cliente	Our level of communication with our main customer
Our follow-up with our major customer for feedback	Nosso acompanhamento com nosso principal cliente em busca de <i>feedback</i>	Our follow-up with our main customer in search of feedback
The frequency of our contacts with our major customer	A frequência dos nossos contatos com nosso principal cliente	The frequency of our contacts with our main customer
Customer requirements for our products vary dramatically	Requisitos do cliente para nossos produtos variam drasticamente	Customer requirements for our products vary dramatically
Customer demand for us fluctuates drastically from week to week	A demanda do cliente por nós oscila drasticamente de uma semana para outra	Customer demand fluctuates dramatically, from one week to another
The volume of our customers' demand is difficult to predict	É difícil de prever o volume da demanda de nossos clientes	It is difficult to predict the volume of demand of our customers

Fonte: elaboração própria.

APÊNDICE C – Questionário da Pesquisa.

Pesquisa Acadêmica: Cadeia de Suprimentos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante,

Sou estudante de Mestrado em Contabilidade e Administração da Fucape Business School. Estou desenvolvendo uma pesquisa acadêmica sobre cadeia de suprimentos, cujo objetivo é verificar o efeito da integração na relação entre coordenação e desempenho.

Para fins desta pesquisa, considere cadeia de suprimentos como a junção de uma série de processos e/ou empresas que fazem parte do ciclo de vida de um determinado produto/serviço, desde a sua origem até a entrega ao consumidor final, além, porventura, do retorno do mesmo à sua origem.

Desta forma, convido você a participar da pesquisa, respondendo ao questionário a seguir, levando em consideração sua percepção sobre as atividades desenvolvidas entre a sua empresa e seus fornecedores e clientes.

Informo que não há perda financeira nem risco envolvido na participação desta pesquisa. Sua participação é voluntária, o que significa que você é livre para participar, assim como abandonar a pesquisa a qualquer momento. Sua recusa ou desistência não acarretará qualquer prejuízo.

Você não será identificado neste questionário. Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, clique no botão para prosseguir.

Muito Obrigado!

Luiz Fernando Mello Borges

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação, e que concordo em participar.

Antes de prosseguir, responda às perguntas a seguir. Elas são fundamentais para que possa participar da pesquisa.

Você possui mais de 18 anos?

- Sim
- Não

Você atua e/ou tem conhecimento das atividades em alguma área de logística e/ou gestão de cadeia de suprimentos da sua empresa?

- Sim
- Não

Agora informe sua opinião para as afirmações a seguir marcando uma nota de 1 a 7, na qual 1 corresponde a “discordo totalmente” (DT) e 7 “concordo totalmente” (CT).

Nossa cadeia de suprimentos tem a habilidade de modificar rapidamente os produtos para atender aos requisitos dos clientes.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
---	-------------------------

A extensão da nossa cadeia de suprimentos está diminuindo.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
--	-------------------------

Nós estamos satisfeitos com a rapidez da nossa cadeia de suprimentos.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Baseado em nosso conhecimento do processo de nossa cadeia de suprimentos, acreditamos que ela seja compacta e eficiente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nossa cadeia de suprimentos tem um excelente histórico de entregas no prazo.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nossa cadeia de suprimentos proporciona um alto nível de serviço ao cliente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Criamos novos produtos e/ou serviços em conjunto com nosso principal cliente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
O nível de participação do principal cliente no <i>design</i> de nossos produtos é elevado.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Monitoramos processos de negócios em conjunto com nosso principal cliente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Desenvolvemos planos estratégicos em colaboração com nosso principal cliente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Colaboramos no planejamento de previsão e reposição de produtos com nosso principal cliente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Colaboramos com nosso principal cliente no planejamento de produção, operações, compra, tratamento de pedidos, alteração de engenharia e <i>design</i> .	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Atualizamos nosso plano de produção de acordo com as necessidades dos clientes e compartilhamos o mesmo com os fornecedores.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nossa organização responde rapidamente às necessidades dos clientes, mantendo uma quantidade adequada de estoque.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nós estimamos as necessidades futuras dos clientes baseados em avaliações realísticas.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nós comunicamos as necessidades futuras dos clientes para os fornecedores rapidamente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nosso principal cliente compartilha informações do ponto de venda conosco.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nosso principal cliente compartilha as previsões de demanda conosco.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nós compartilhamos nossa disponibilidade de estoque com nosso principal cliente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nós compartilhamos informações do plano produção com nosso principal cliente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nosso nível de comunicação com nosso principal cliente é elevado.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Nosso acompanhamento com nosso principal cliente em busca de <i>feedback</i> é elevado.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
A frequência dos nossos contatos com nosso principal cliente é elevada.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
Os requisitos do cliente para nossos produtos variam drasticamente.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
A demanda do cliente por nós oscila drasticamente de uma semana para outra.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)
É difícil prever o volume da demanda de nossos clientes.	(DT) 1 2 3 4 5 6 7 (CT)

<p>Seu gênero:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Masculino<input type="radio"/> Feminino<input type="radio"/> Outro
<p>Sua idade:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Até 25 anos<input type="radio"/> Entre 25 e 30 anos<input type="radio"/> Entre 31 e 45 anos<input type="radio"/> Entre 46 e 60 anos<input type="radio"/> Acima de 60 anos
<p>Sua escolaridade:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Ensino Fundamental completo<input type="radio"/> Ensino Médio completo<input type="radio"/> Ensino Superior completo<input type="radio"/> Pós-graduação <i>lato sensu</i> completa<input type="radio"/> Mestrado completo<input type="radio"/> Doutorado completo<input type="radio"/> Outros
<p>Seu estado civil:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Solteiro<input type="radio"/> Casado<input type="radio"/> Separado/Divorciado<input type="radio"/> União Estável<input type="radio"/> Viúvo<input type="radio"/> Outros
<p>Sua renda familiar mensal:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Até R\$ 1.045,00<input type="radio"/> Entre R\$ 1.045,00 e R\$ 2.090,00<input type="radio"/> Entre R\$ 2.090,00 e R\$ 3.135,00<input type="radio"/> Entre R\$ 3.135,00 e R\$ 5.225,00<input type="radio"/> Entre R\$ 5.225,00 e R\$ 10.450,00<input type="radio"/> Entre R\$ 10.450,00 e R\$ 20.900,00<input type="radio"/> Acima de R\$ 20.900,00
<p>Seu cargo/função:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Analista/Técnico<input type="radio"/> Gestor<input type="radio"/> Diretor<input type="radio"/> Proprietário<input type="radio"/> Outros
<p>Tempo de trabalho na empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Até 01 ano<input type="radio"/> De 01 a 03 anos<input type="radio"/> De 04 a 06 anos<input type="radio"/> Acima de 06 anos
<p>Tipo de empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Empresário Individual<input type="radio"/> Empresa Individual de Responsabilidade Limitada<input type="radio"/> Sociedade Limitada (LTDA.)<input type="radio"/> Sociedade Anônima (S.A.)<input type="radio"/> Sem fins lucrativos<input type="radio"/> Outros
<p>Setor de atuação da empresa:</p>

<ul style="list-style-type: none">○ Agronegócio○ Comércio e Serviços○ Educação○ Inovação e Tecnologia○ Indústria○ Turismo○ Outros
Faturamento anual da empresa: <ul style="list-style-type: none">○ Até R\$ 360.000,00○ De R\$ 360.000,01 a R\$ 665.000,00○ De R\$ 665.000,01 a R\$ 990.000,00○ De R\$ 990.000,01 a R\$ 2.000.000,00○ De R\$ 2.000.000,01 a R\$ 4.000.000,00○ Acima de R\$ 4.000.000,00
Quantidade de funcionários da empresa: <ul style="list-style-type: none">○ Até 10 funcionários○ De 11 a 49 funcionários○ De 50 e 99 funcionários○ De 100 a 499 funcionários○ 500 ou mais funcionários
Região onde a empresa está localizada: <ul style="list-style-type: none">○ Centro-Oeste○ Nordeste○ Norte○ Sudeste○ Sul○ Atuação Nacional○ Exterior

Fonte: elaboração própria.

APÊNDICE D – Caracterização da amostra (N = 351).

CARACTERÍSTICAS	MEDIDAS	FREQ.	%	
GÊNERO	Masculino	266	75,8%	
	Feminino	85	24,2%	
IDADE	Até 25 anos	20	5,7%	
	Entre 25 e 30 anos	63	17,9%	
	Entre 31 e 45 anos	160	45,6%	
	Entre 46 e 60 anos	100	28,5%	
	Acima de 60 anos	8	2,3%	
ESCOLARIDADE	Ensino Fundamental completo	4	1,1%	
	Ensino Médio completo	44	12,5%	
	Ensino Superior completo	70	19,9%	
	Pós-graduação lato sensu completa	184	52,4%	
	Mestrado completo	40	11,4%	
	Doutorado completo	9	2,6%	
ESTADO CIVIL	Solteiro	79	22,5%	
	Casado	223	63,5%	
	Separado/Divorciado	19	5,4%	
	União Estável	25	7,1%	
	Viúvo	5	1,4%	
RENDA FAMILIAR MENSAL	Até R\$ 1.045,00	28	8,0%	
	Entre R\$ 1.045,00 e R\$ 2.090,00	27	7,7%	
	Entre R\$ 2.090,00 e R\$ 3.135,00	45	12,8%	
	Entre R\$ 3.135,00 e R\$ 5.225,00	40	11,4%	
	Entre R\$ 5.225,00 e R\$ 10.450,00	58	16,5%	
	Entre R\$ 10.450,00 e R\$ 20.900,00	77	21,9%	
	Acima de R\$ 20.900,00	76	21,7%	
CARGO/FUNÇÃO	Analista/Técnico	102	29,1%	
	Gestor	136	38,7%	
	Diretor	58	16,5%	
	Proprietário	17	4,8%	
	Outro	38	10,8%	
TEMPO DE TRABALHO NA EMPRESA	Até 01 ano	27	7,7%	
	De 01 a 03 anos	95	27,1%	
	De 04 a 06 anos	69	19,7%	
	Acima de 06 anos	160	45,6%	
TIPO DE EMPRESA	Empresário Individual	19	5,4%	
	Empresa Individual de Responsabilidade Limitada	17	4,8%	
	Sociedade Limitada (LTDA.)	182	51,9%	
	Sociedade Anônima (S.A.)	96	27,4%	
	Sem fins lucrativos	34	9,7%	
	Outro	3	0,9%	
	SETOR DE ATUAÇÃO DA EMPRESA	Agronegócio	23	6,6%
		Comércio e Serviços	164	46,7%
Educação		23	6,6%	
Inovação e Tecnologia		21	6,0%	
Indústria		108	30,8%	

	Turismo	12	3,4%
	Até R\$ 360.000,00	26	7,4%
	De R\$ 360.000,01 a R\$ 665.000,00	24	6,8%
FATURAMENTO ANUAL DA EMPRESA	De R\$ 665.000,01 a R\$ 990.000,00	21	6,0%
	De R\$ 990.000,01 a R\$ 2.000.000,00	29	8,3%
	De R\$ 2.000.000,01 a R\$ 4.000.000,00	48	13,7%
	Acima de R\$ 4.000.000,00	203	57,8%
	Até 10 funcionários	67	19,1%
QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA	De 11 a 49 funcionários	65	18,5%
	De 50 e 99 funcionários	43	12,3%
	De 100 a 499 funcionários	61	17,4%
	500 ou mais funcionários	115	32,8%
	Centro-Oeste	14	4,0%
	Nordeste	95	27,1%
REGIÃO DA EMPRESA	Norte	17	4,8%
	Sudeste	134	38,2%
	Sul	31	8,8%
	Atuação Nacional	48	13,7%
	Exterior	12	3,4%

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

APÊNDICE E – Resultados do modelo estrutural com as variáveis de controle.

RELAÇÕES ESTRUTURAIS	Coefficiente Estrut. (Γ)	Erro Padrão	t-valor	p-valor
CARGO → CE	0,012	0,041	0,282	0,778
CARGO → CO	-0,008	0,044	0,171	0,864
CARGO → DES	0,028	0,043	0,644	0,520
CARGO → INT	-0,045	0,046	0,994	0,320
ESCOL → CE	-0,021	0,037	0,562	0,574
ESCOL → CO	0,039	0,033	1.185,0	0,236
ESCOL → DES	0,088	0,041	2.154,0	0,031
ESCOL → INT	0,002	0,037	0,055	0,957
ESTCIV → CE	-0,009	0,038	0,226	0,821
ESTCIV → CO	0,041	0,038	1.081,0	0,280
ESTCIV → DES	0,048	0,039	1.234,0	0,217
ESTCIV → INT	0,062	0,048	1.285,0	0,199
FATUR → CE	0,018	0,039	0,471	0,638
FATUR → CO	-0,005	0,039	0,135	0,892
FATUR → DES	-0,019	0,040	0,470	0,638
FATUR → INT	0,038	0,045	0,852	0,394
FUNCI → CE	0,035	0,039	0,897	0,370
FUNCI → CO	0,023	0,039	0,582	0,560
FUNCI → DES	0,008	0,041	0,182	0,856
FUNCI → INT	0,013	0,042	0,304	0,761
GENERO → CE	0,035	0,035	1.002,0	0,317
GENERO → CO	-0,077	0,041	1.865,0	0,062
GENERO → DES	0,076	0,036	2.115,0	0,034
GENERO → INT	0,029	0,036	0,814	0,416
IDADE → CE	-0,042	0,057	0,733	0,464
IDADE → CO	-0,007	0,039	0,167	0,867
IDADE → DES	0,051	0,061	0,827	0,409
IDADE → INT	0,003	0,045	0,073	0,942
REGIAO → CE	-0,003	0,038	0,087	0,930
REGIAO → CO	0,083	0,057	1.446,0	0,148
REGIAO → DES	0,035	0,039	0,893	0,372
REGIAO → INT	0,075	0,051	1.470,0	0,142
RENDA → CE	0,061	0,040	1.513,0	0,130
RENDA → CO	0,003	0,042	0,084	0,933
RENDA → DES	-0,041	0,042	0,979	0,327
RENDA → INT	0,022	0,042	0,527	0,598
SETOR → CE	0,071	0,046	1.551,0	0,121
SETOR → CO	0,010	0,039	0,249	0,803
SETOR → DES	0,043	0,038	1.139,0	0,255
SETOR → INT	-0,073	0,044	1.661,0	0,097
TEMPO → CE	-0,001	0,039	0,029	0,977
TEMPO → CO	-0,013	0,039	0,337	0,736
TEMPO → DES	0,039	0,040	0,988	0,323
TEMPO → INT	0,089	0,042	2.132,0	0,033
TIPO → CE	0,029	0,040	0,725	0,468
TIPO → CO	0,045	0,035	1.273,0	0,203
TIPO → DES	0,007	0,034	0,194	0,846
TIPO → INT	-0,009	0,034	0,273	0,785

Legenda: CARGO: Cargo do respondente; ESCOL: Escolaridade do respondente; ESTCIVIL: Estado civil do respondente; FATUR: Faturamento da empresa; FUNCI: Número de funcionário da empresa; GENERO: Gênero do respondente; IDADE: Idade do respondente; REGIAO: Região de atuação da empresa; RENDA: Renda familiar do respondente; SETOR: Setor de atuação da empresa; TEMPO: Tempo de trabalho do respondente; TIPO: Tipo de empresa; CE: Coordenação estratégica do cliente; CO: Coordenação operacional do cliente; DES: Desempenho da cadeia de suprimentos; INT: Integração da cadeia de suprimentos.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.