

**PROJETO DE GRADUAÇÃO**

**FATORES LOGÍSTICOS QUE INFLUENCIAM A  
INTENÇÃO DE COMPRA *ON-LINE***

Por,

**PEDRO HENRIQUE COTRIM XAVIER**

**170020509**

Brasília, 17 de setembro de 2024.

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Faculdade de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Produção

**PROJETO DE GRADUAÇÃO**

**FATORES LOGÍSTICOS QUE**

**INFLUENCIAM A INTENÇÃO DE COMPRA**

***ON-LINE***

Por,

**PEDRO HENRIQUE COTRIM XAVIER**  
**170020509**

Relatório submetido como requisito parcial para  
obtenção do grau de Engenheiro de Produção

**Banca Examinadora**

Prof. Ari Melo Mariano, Ph.D. UnB/ EPR(Orientador)

Prof. Vinícius Carrijo dos Santos, Msc. UFGD

Prof. Carlos Maurício Borges Mello, Msc. UnB/ EPR

---

---

---

Brasília, 17 de Setembro de 2024.

*'Cabeça fria, coração quente'*

**Abel Ferreira**

---

## RESUMO

No *e-commerce*, a logística desempenha um papel crucial, impactando diretamente a experiência do cliente e sua propensão a realizar compras. Fatores como rastreamento de entrega, velocidade de entrega, reputação dos transportadores, confiança e avaliações *on-line* são fundamentais para moldar o comportamento dos consumidores. O objetivo central deste trabalho foi propor ações que possam melhorar a atitude em relação às compras *on-line* e, conseqüentemente, aumentar a intenção de compra dos consumidores. Para alcançar esse objetivo, foi conduzida uma pesquisa do tipo explicativa de abordagem quantitativa utilizando o método de equações estruturais (PLS-SEM). Inicialmente, uma revisão bibliográfica foi realizada com base no TEMAC (Teoria do Enfoque Meta Analítico), passando por uma preparação da pesquisa, uma apresentação e interrelação dos resultados que por fim gera um modelo integrador, a fim de identificar o que de mais importante a literatura oferece acerca do tema. Em seguida, foi aplicado um questionário a 110 pessoas residentes em Brasília. Os resultados confirmaram que a velocidade de entrega, a reputação dos transportadores, e a confiança explicam respectivamente 5,9%, 7,4% e 11,9% e a atitude em relação às compras *on-line*, que por sua vez explica 52,3% a intenção de compra *on-line*, sendo que a reputação dos transportadores modera os efeitos do rastreamento de entrega e da confiança. Com base nesses achados, foi proposto uma série de ações estratégicas, passando de uma implantação de uma gestão da qualidade total (TQM), a aplicação de um ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) alimentado por um QFD (*Quality Function Deployment*), tudo isso suportado por análises feitas a partir de uma CDP (*Customer Data Platform*), todas essas iniciativas com o intuito de alinhar melhor as operações às necessidades e expectativas dos clientes em relação a integridade e confiança.

Palavras-chave: *E-commerce*, Logística, Intenção de compra, PLS-SEM, Distrito Federal.

---

## ABSTRACT

In e-commerce, logistics plays a crucial role, directly impacting the customer experience and their likelihood to make purchases. Factors such as delivery tracking, delivery speed, carrier reputation, trust, and online reviews are key in shaping consumer behavior. The primary goal of this study was to propose actions that could improve attitudes towards online shopping and, consequently, increase consumers' purchase intentions. To achieve this goal, an explanatory research with a quantitative approach was conducted using the structural equation modeling method (PLS-SEM). Initially, a literature review was carried out based on TEMAC (Theory of Meta-Analytical Focus), followed by research preparation, presentation, and interrelation of the results, which ultimately generated an integrative model to identify the most important insights the literature offers on the topic. Then, a questionnaire was administered to 110 residents of Brasília. The results confirmed that delivery speed, carrier reputation, and trust respectively explain 5.9%, 7.4%, and 11.9% of the attitude towards online shopping, which in turn explains 52.3% of the intention to shop online. Moreover, carrier reputation moderates the effects of delivery tracking and trust. Based on these findings, a series of strategic actions were proposed, including the implementation of Total Quality Management (TQM), the application of a PDCA (Plan, Do, Check, Act) cycle powered by a QFD (Quality Function Deployment), all supported by analyses from a CDP (Customer Data Platform). These initiatives aim to better align operations with customer needs and expectations regarding integrity and trust.

Keywords: E-commerce, Logistics, Purchase intention, PLS-SEM, Federal District.

# Sumário

<b>1. Introdução</b>	<b>9</b>
1.1. Problema da Pesquisa	10
1.2. Justificativa	10
1.3. Objetivos	11
1.3.1. Objetivo Geral	11
1.3.2. Objetivos específicos	11
1.4. Estrutura dos Capítulos	11
<b>2. Revisão da literatura (TEMAC)</b>	<b>12</b>
<b>3. Referencial teórico</b>	<b>24</b>
3.1 – <i>E-commerce</i>	24
3.2 – Relação da cadeia de suprimentos com o <i>e-commerce</i>	25
3.3 – Evolução da Cadeia de Suprimentos e Logística no <i>e-commerce</i>	25
3.4 – Tecnologias Emergentes	26
3.5 – Fatores que influenciam a atitude de compra <i>on-line</i>	27
3.6 – Modelo de hipóteses	28
3.6.1 – Rastreamento de envios <i>on-line</i>	29
3.6.2 – Rapidez na entrega	30
3.6.3 – Confiança	30
3.6.4 – Efeito Moderador da Reputação dos Transportadores Logísticos	31
3.6.5 – Pessoas importantes para o consumidor	32
3.6.6 – Avaliações <i>on-line</i>	32
3.6.7 – Atitude de Compra	33
<b>4. Métodos</b>	<b>34</b>
<b>5. Resultados</b>	<b>37</b>
5.1 Descrição da Amostra	37
5.2 Cálculo do modelo	39
5.2.1 Valoração do Modelo de Medida - reflexivo	39
5.2.1.1 Confiabilidade de Item	39
5.2.1.2 Confiabilidade Interna	40
5.2.1.3 Variância Média Extraída (AVE)	41
5.2.1.4 Validade discriminante – HTMT	41
5.2.2 Valoração do Modelo estrutural	42
5.2.2.1 Multicolinearidade	42
5.2.3 Coeficiente de Determinação (R <sup>2</sup> )	43
5.2.4 Coeficiente beta ( $\beta$ )	44
<b>6. Análises e Discussões das Hipóteses</b>	<b>46</b>
<b>7. Implicações Práticas</b>	<b>52</b>
<b>8. Considerações finais, limitações e futuras linhas de pesquisa</b>	<b>59</b>
<b>9. Referências Bibliográficas</b>	<b>61</b>

## Lista de Figuras

Figura 1 - Apresentação das etapas que vão cumprir os OE	12
Figura 2 - Etapas Do Temac	13
Figura 3 – Mapa De Coocorência	15
Figura 4 – Publicações Ano a Ano	16
Figura 5 – Autores Que Mais Publicam	17
Figura 6 – Autores Mais Citados	18
Figura 7 – Publicações Por Países	19
Figura 8 – Palavras Mais Frequentes Nos Títulos Dos Artigos	19
Figura 9 – Mapa de <i>Cocitation</i>	20
Figura 10 – Mapa de <i>Coupling</i>	22
Figura 11 – Modelo Integrador	24
Figura 12 – Previsão De Faturamento Do <i>E-Commerce</i> No Brasil (Bilhões R\$)	25
Figura 13 – Modelo Proposto	30
Figura 14 – Gênero da amostra.	38
Figura 15 – Idade da amostra.	39
Figura 16 - Etapas de avaliação do modelo	40
Figura 17 - Modelo Inicial de Confiabilidade de Item	41
Figura 18 - Modelo Estrutural	44
Figura 19 - Efeito moderador Reputação dos transportadores x Confiança	50
Figura 20 - Efeito moderador Reputação dos transportadores x Rastreamento de Entrega	52
Figura 21 - Gráfico Importância <i>VS</i> Desempenho	53
Figura 22 - Matriz da Casa da Qualidade	56
Figura 23 - Abordagem sistêmica de dados	58

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Indicadores da Confiabilidade Interna e AVE	42
Tabela 2 - Resultados HTMT	42
Tabela 3 - Coeficiente de Determinação	45
Tabela 4 - Coeficiente beta.	45

## **Lista de Quadros**

Quadro 1 - Artigos mais citados	16
Quadro 2 - Artigos Seleccionados	22
Quadro 3 - Fatores estudados que afetam a intenção de compra on-line	28



## 1. Introdução

*O presente capítulo tem por objetivo apresentar uma introdução geral sobre o tema estudado, abordando o problema explorado, justificativas e objetivos da pesquisa.*

O comércio eletrônico tem se consolidado como uma das principais modalidades de consumo, impulsionado pelo crescimento da digitalização e pelo acesso cada vez mais amplo à internet. De acordo com a Statista Digital Market Insights (2024), estima-se que, até 2027, o comércio eletrônico responda por aproximadamente 25% das vendas no varejo em nível mundial. Esse crescimento é impulsionado pela expansão constante das compras *on-line*, com as vendas globais chegando a quase US\$ 5 trilhões em 2021 e projeções indicando que possa ultrapassar os US\$ 7 trilhões até 2025.

Nesse contexto, a logística desempenha um papel crucial para o sucesso do *e-commerce*, pois influencia diretamente a experiência do consumidor. Elementos como a confiabilidade no rastreamento de entrega, a velocidade de entrega, a reputação dos transportadores, e a qualidade das avaliações *on-line* são fatores que fazem parte do processo e podem impactar a decisão de compra do consumidor (Riley e Klein, 2019). Estudos mostram que problemas logísticos, como atrasos ou falhas na entrega, estão entre as principais causas de insatisfação dos consumidores e podem afetar negativamente a intenção de compra (Xing et al, 2010).

Compreender a intenção de compra *on-line* é crucial para empresas que atuam no comércio eletrônico, uma vez que essa intenção é um forte preditor do comportamento real de compra (Pavlou, 2006). A intenção de compra, por sua vez, é influenciada por uma série de fatores que vão desde a qualidade do serviço até a confiança que o consumidor deposita no processo de compra e entrega (Javadi et al, 2012). No contexto do *e-commerce*, a logística se destaca como um elemento central nesse processo, sendo a entrega um dos aspectos mais críticos, uma vez que sem a entrega o produto não chega ao cliente e a relação entre consumidores e vendedores *on-line* ficaria estremecida, afetando assim, a intenção de realizar compras.

A eficiência da entrega, que inclui aspectos como rastreamento, velocidade e confiabilidade, é um fator determinante na formação de uma atitude positiva em relação à compra *on-line* (Xing et al., 2010). A capacidade de rastrear a entrega, por exemplo, oferece ao consumidor uma maior sensação de controle e segurança, enquanto a rapidez no recebimento dos produtos é frequentemente associada à qualidade do serviço e à satisfação do cliente (Javadi et al, 2012).

Além disso, a reputação dos transportadores é um elemento crucial, pois influencia a confiança do consumidor no processo de entrega, impactando tanto a sua atitude quanto a intenção de compra (Kim et al, 2008). A reputação, portanto, não só influencia a confiança do consumidor, mas também pode moderar o impacto de outros fatores logísticos, como o rastreamento da entrega, na atitude e intenção de compra *on-line*. Reconhecer a importância desses elementos é essencial para que as empresas possam desenvolver estratégias logísticas que maximizem a satisfação do consumidor e, conseqüentemente, aumentem suas taxas de conversão no comércio eletrônico.

Considerando esse contexto, apesar da reconhecida importância da logística no comércio eletrônico, ainda há lacunas na compreensão de como diferentes indicadores logísticos influenciam o comportamento do consumidor no contexto brasileiro, e essa pesquisa busca entender essas relações e propor ações para melhorar a atitude em relação às compras *on-line*.

### **1.1. Problema da Pesquisa**

A pesquisa busca responder à seguinte questão: Quais fatores logísticos influenciam a intenção de compra online? Para isso, a investigação foca em entender como elementos logísticos impactam as atitudes e intenções de compra dos consumidores e como a reputação dos transportadores modera esses elementos. A análise dessas variáveis é essencial para fornecer insights valiosos às empresas que desejam aprimorar suas operações logísticas e melhorar a experiência de seus clientes no ambiente digital.

### **1.2. Justificativa**

A realização desta pesquisa, tem uma justificativa social a fim de entender como fatores logísticos impactam as atitudes dos consumidores, e partir disso pode melhorar significativamente a experiência de compra *on-line*, promovendo uma maior satisfação e incentivando práticas mais sustentáveis, o que beneficia a sociedade ao reduzir custos e otimizar recursos. Cientificamente, o crescente número de publicações na área de logística e comportamento do consumidor, conforme evidenciado pelos dados do *Web of Science*, demonstra um interesse crescente e a necessidade de aprofundamento nesta temática, o que valida a importância da pesquisa e sua contribuição para o avanço do conhecimento acadêmico. Na área de engenharia de produção, que centraliza a logística como um componente essencial dos sistemas de produção e distribuição, a pesquisa fornece insights valiosos, permitindo o desenvolvimento de soluções mais eficazes e eficientes que podem impactar positivamente tanto a satisfação do cliente quanto a eficiência operacional.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo Geral**

Propor estratégias que impactem a logística na melhoria da atitude em relação às compras *on-line* e posteriormente sua intenção de compra.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

A fim de alcançar o objetivo geral, foi necessário dividi-lo em objetivos menores ou específicos:

- Identificar as principais práticas de cadeia de suprimentos e logística em vendas *on-line*;
- Apresentar os principais métodos de pesquisa utilizados;
- Consolidar as descobertas em um modelo integrador;
- Validar o modelo da pesquisa;
- Calcular fatores logísticos que mais influenciam a atitude e a intenção de compra *on-line*.

O objetivo geral e os específicos, vão ser atingidos a partir de etapas que vão ser exploradas nesta pesquisa, utilizando diferentes métodos, como é mostrado na figura 1.

Figura 1 - Apresentação das etapas que vão cumprir os OE

OBJETIVO GERAL		
Propor ações para melhorar a atitude em relação às compras on-line e posteriormente sua intenção de compra.		Aplicação de ferramentas de Engenharia de produção
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ETAPAS DA PESQUISA	
OE1 - Identificar as principais práticas de cadeia de suprimentos e logística em vendas on-line;	<b>Etapas 1 e 2</b> 1.1. Realizar uma revisão através do TEMAC através da base de dados <i>Web of Science</i> 2.1. Entendimento de estudos mais relevantes acerca do tema. 2.2. Entendimento de temas mais atuais com tendências.	Teoria do enfoque meta analítico (TEMAC)
OE2 - Apresentar os principais métodos utilizados;		
OE3 - Consolidar as descobertas em um modelo integrador;	<b>Etapa 3</b> 3.1 Elaboração de um modelo integrador, com base nas informações coletadas no TEMAC.	
OE4 - Validar o modelo da pesquisa;	<b>Etapas 4 e 5</b> 4.1 Valoração do modelo de medida 5.1 Valoração do modelo estrutural	Método de equações estruturais (PLS-SEM)
OE5 - Calcular fatores que mais influenciam a atitude e a intenção de compra on-line.		

Fonte: Autor (2024).

#### 1.4. Estrutura dos Capítulos

O estudo está estruturado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta a revisão da literatura que aborda o método TEMAC na exploração dos temas *e-commerce* e supply chain. O Capítulo 3 apresenta o referencial teórico. Enquanto o capítulo 4 aborda o método de pesquisa. Por fim, o capítulo 5 destaca os principais resultados e análises da mensuração do modelo, seguido pelo capítulo 6 com as discussões das hipóteses e o capítulo 7 discutindo possíveis implicações práticas no âmbito da engenharia de produção. E o capítulo 8 aborda as considerações finais, limitações e proposta de sugestões de pesquisas futuras.

## 2. Revisão da literatura (TEMAC)

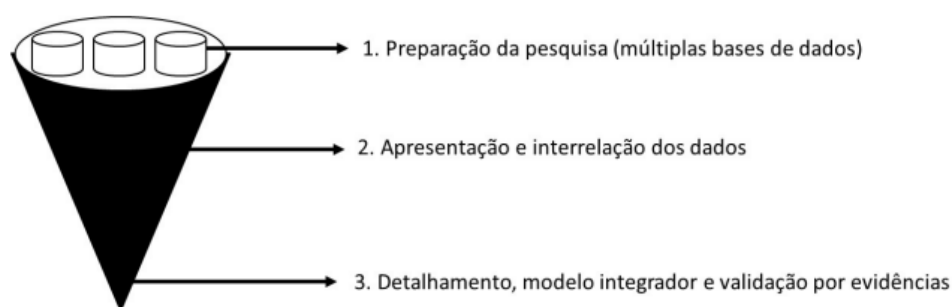
*O presente capítulo tem por objetivo apresentar o que já foi estudado e publicado acerca do tema, a partir da teoria do enfoque meta analítico consolidado, partindo da sua definição e seguido das suas três etapas aplicadas.*

Conforme o tempo passa, cada vez mais conhecimento é gerado, apenas em 2022, foram publicados mais de 5,14 milhões de artigos em mais de 46 mil revistas acadêmicas (WordsRated, 2023), a média é de 4,69 milhões nos últimos 5 anos. Com tanto conhecimento gerado, formar uma base bibliográfica sólida que acompanhe os autores mais relevantes e as principais tendências do que está sendo pesquisado, se torna uma tarefa cada vez mais complexa. Observando esse cenário, saber filtrar e organizar as principais referências que realmente vão contribuir de forma assertiva o desenvolvimento da pesquisa é essencial para um estudo relevante.

Considerando isso, o presente trabalho utilizou o modelo de Teoria do Enfoque Meta Analítico – TEMAC, para poder realizar a busca, seleção e integração de estudos anteriores sobre compras *on-line* e cadeia de suprimentos, a fim de trazer o que é mais relevante acerca do tema.

Mariano e Rocha (2017), descrevem o método TEMAC como sendo dividido em três etapas principais. A primeira etapa consiste na preparação e planejamento, onde se define o escopo do trabalho junto das bases de dados e palavras-chave a serem pesquisadas. A segunda etapa é a de execução, nela será feita a coleta e a interrelação dos dados. Por fim, a terceira etapa é a de detalhamento, na qual são realizadas análises mais profundas sobre os resultados, aqui são identificados os autores que não podem faltar na revisão, as principais abordagens, linhas de pesquisa e entrega do modelo integrador comparando os resultados das diferentes fontes.

Figura 2 - Etapas Do Temac



Fonte: Mariano e Rocha (2017).

## **Etapa 1- Preparação da pesquisa**

Na primeira etapa do modelo, considerando que a maioria dos trabalhos são publicados em inglês, definiu-se como termos para a pesquisa as expressões “*Supply Chain*” e “*E-commerce*” em todos os campos e para todas as áreas, utilizando a base de dados *Web of Science*, considerando o período de 2019 até 2023. O resultado foi um total de 1.327 trabalhos que compõem a amostra da pesquisa.

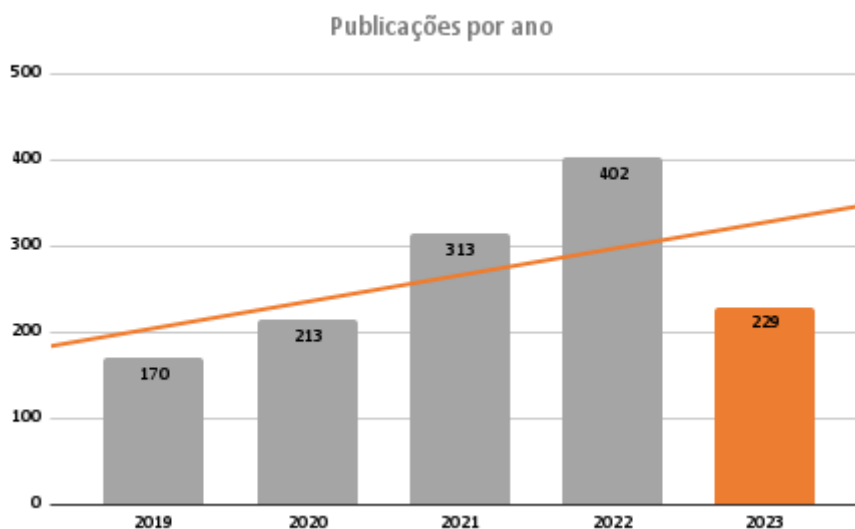
## **Etapa 2- Apresentação e interrelação dos dados**

Com escopo estruturado a pesquisa foi realizada, e a partir dos resultados, o registro mais antigo encontrado foi o estudo "Fast Top-N Personalized Recommendation on Item Graph" (Lin et al., 2019), nele os autores defendem a necessidade de sistemas de cadeia de suprimentos inteligentes na era do big data, especialmente para *e-commerce*. A partir disso é proposto um modelo de recomendação baseado em grafos, utilizando um método de aprendizado semi-supervisionado. O método foca na análise de demandas e comportamentos dos clientes, visando maior eficiência e eficácia em sistemas de recomendação personalizados.

Observando o mapa de coocorrência de palavras-chave (Figura 3), é possível observar que as temáticas foram mudando ao longo do tempo. No início do período (2021.0), o foco foi em "*demand*", "*innovation*", e "*technology*", indicando um interesse em entender os impactos da pandemia na cadeia de suprimentos e a necessidade de inovação tecnológica para atender a demanda no *e-commerce*.



Figura 4 – Publicações Ano a Ano



Fonte – Própria. Extraída de Scopus.

Entre os artigos publicados no período destacado, foram selecionados os mais citados, considerando os que possuíam mais de 130 citações ou próximos a esse número (quadro 1).

Quadro 1 - Artigos mais citados

Autor	Título do artigo	Contribuições	Citações
(DUTTA <i>et al.</i> , 2020a)	Blockchain technology in supply chain operations: Applications, challenges and research opportunities	Os autores oferecem uma revisão extensiva sobre a aplicação do blockchain em cadeias de suprimentos, destacando seu potencial de transformação em vários setores e estabelecendo uma agenda para pesquisas futuras nessa área emergente. Esse estudo pode contribuir para estratégias de empresas que realizam vendas online.	354
(SONG; FISHER; KWOH, 2019)	Technological challenges of green innovation and sustainable resource management with large scale data	Este estudo se concentra em encontrar maneiras eficazes de alcançar o desenvolvimento sustentável, explorando gestão de recursos naturais, prevenção da poluição ambiental, inovação verde e mineração de dados para crescimento verde, destacando a importância dos grandes dados para o desenvolvimento sustentável. Esse estudo pode contribuir para empresas brasileiras aproveitarem o <i>e-commerce</i> como uma forma de comércio sustentável.	202
(NOSRAT ABADI <i>et al.</i> , 2019)	Sustainable Business Models: A Review	O artigo analisa o crescimento do <i>e-commerce</i> e a popularidade dos modelos de negócios sustentáveis, revisando a literatura em diversas áreas de aplicação e identificando lacunas de pesquisa, com uma contribuição de oferecer uma visão sobre o estado atual e direções futuras de pesquisa em modelos de negócios sustentáveis.	200



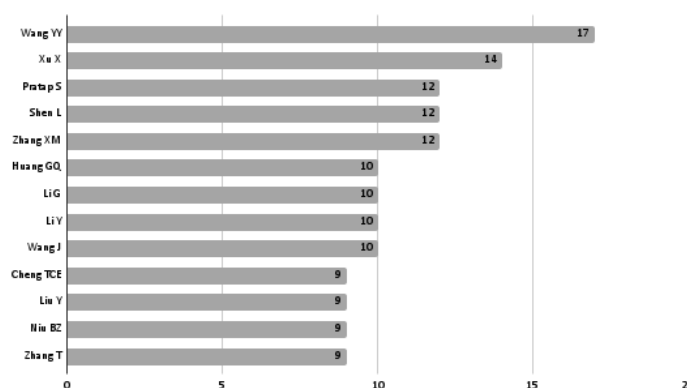
Autor	Título do artigo	Contribuições	Citações
(WAMBA ; QUEIRO Z, 2020)	The role of IT application orchestration capability in improving agility and performance	O artigo aborda o impacto da tecnologia blockchain em modelos de negócios e gestão de operações e cadeias de suprimentos (OSCM), destacando sua fase inicial e as perspectivas futuras para a criação e captura de valor nas empresas, apoiado por uma revisão da literatura com uma perspectiva bibliométrica.	174
(MAKHD OOM <i>et al.</i> , 2019)	Anatomy of Threats to the Internet of Things	Examina como o uso onipresente do IoT está gerando grandes volumes de dados e, simultaneamente, apresenta ameaças à segurança e privacidade, detalhando metodologias de ataques de malware e propondo diretrizes para um framework de segurança do IoT.	139

Fonte: Autor (2024).

É possível observar que entre os 5 artigos mais citados, 2 falam sobre o uso de tecnologia blockchain para gestão de cadeias de suprimentos, com um total de 528 citações sobre o tema, outros 2 falam sobre modelos de negócios sustentáveis e seus desafios, enquanto o último fala sobre internet das coisas (IoT) e suas implicações na privacidade.

Os autores que mais publicaram no período foram, Wang Yuyan (17) e Xu X (14) respectivamente, como é mostrado na figura 5.

Figura 5 – Autores Que Mais Publicam



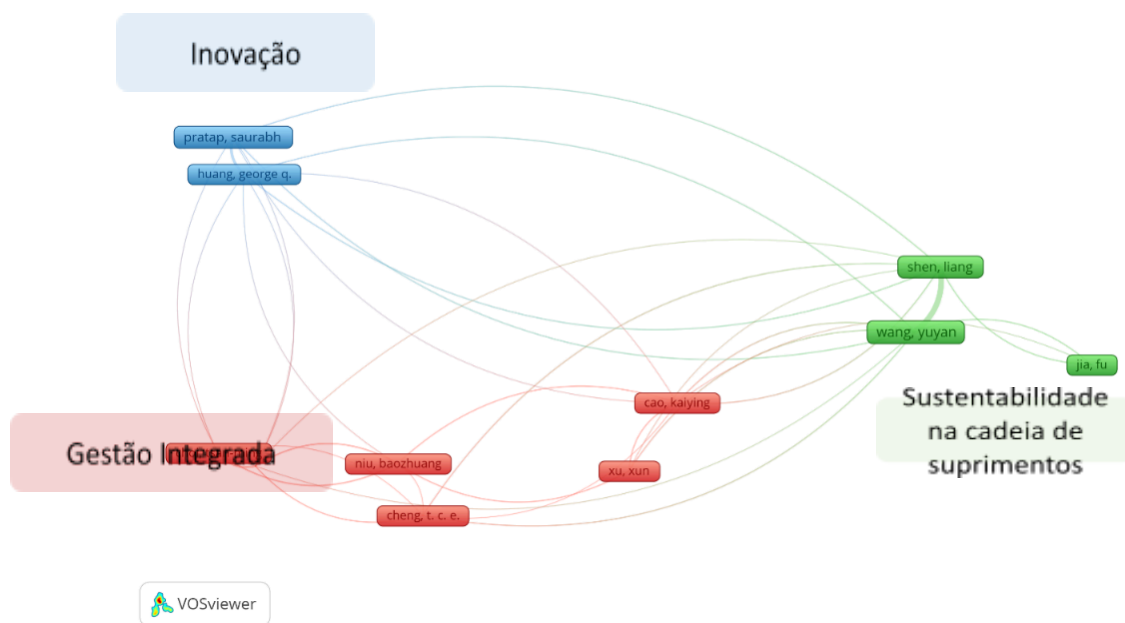
Fonte – Própria. Extraída de Scopus.

Os trabalhos de Yuyan Wang passam por diversos aspectos da cadeia de suprimentos de *e-commerce* com um enfoque especial em sustentabilidade e decisões estratégicas, enquanto Xu

Xun, também fala sobre questões estratégicas, mas com um enfoque menor na sustentabilidade e maior na intenção dos consumidores na seleção de canais em ambientes de varejo omnichannel.

Ao identificar os autores mais citados, é possível observar que eles estão separados em três grupos que se relacionam entre si. Shen, Wang e Jia publicam trabalhos mais relacionados à sustentabilidade no contexto da cadeia de suprimentos e *e-commerce*, eles focam em sua maioria na gestão integrada, mas possuem algumas referências em inovações também. Pratap e Huang focam no âmbito da inovação em seus trabalhos, eles buscam relacionar a sustentabilidade com a gestão integrada. E por fim, o maior grupo de autores citados com Choi, Niu, Cheng, Xu xun e Cao, está relacionado a gestão integrada, com foco em tecnologia blockchain, cibersegurança e marketing de influência. Suas pesquisas estão relacionadas conforme a figura 6.

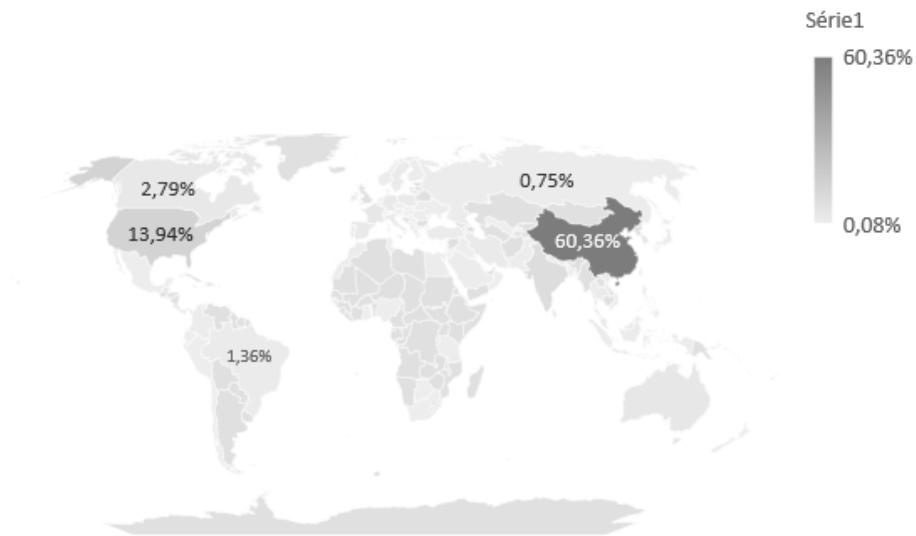
Figura 6 – Autores Mais Citados



Fonte - VOSviewer

Ao observar os países que mais publicam, a presença da China é notória, o país é responsável por mais da metade das publicações relacionadas a “*e-commerce*” e “*supply chain*”, com 60% das publicações, depois vem os Estados Unidos com 14% das publicações.

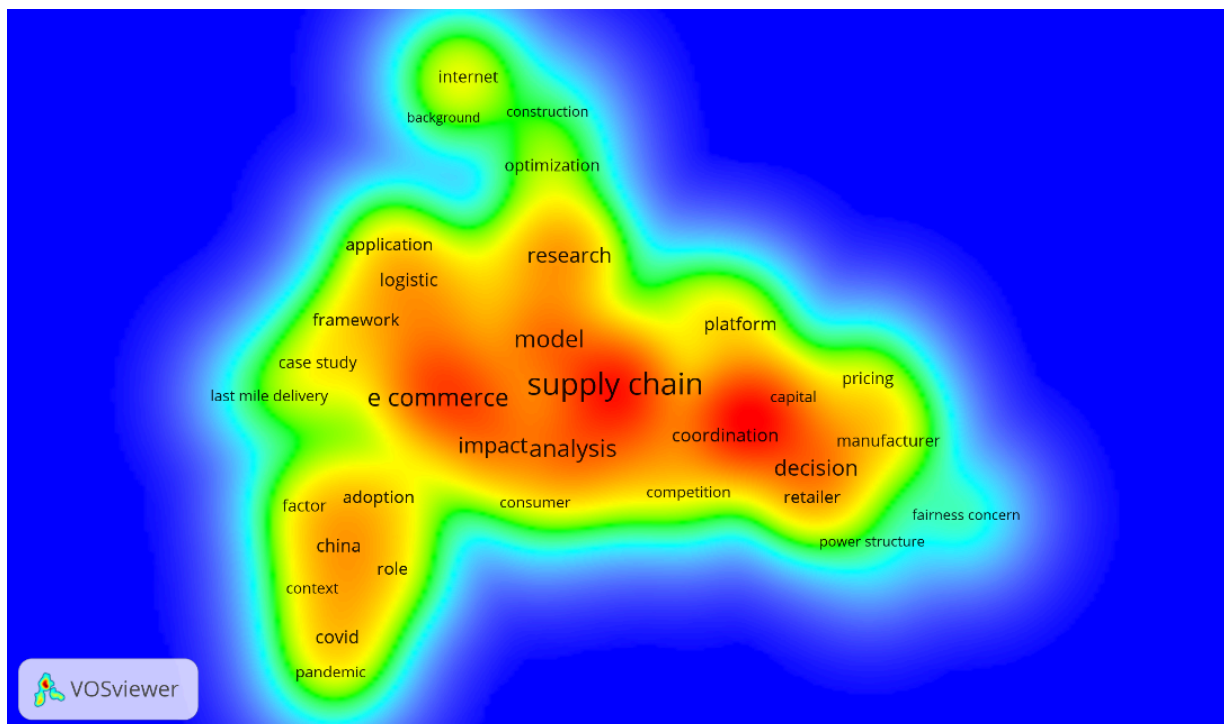
Figura 7 – Publicações Por Países



Fonte – Própria. Extraída de Scopus.

Foi realizada uma consolidação das palavras mais encontradas nos títulos das publicações, para compreender o tema da maioria das publicações relacionadas aos temas, como é mostrado na figura 8.

Figura 8 – Palavras Mais Frequentes Nos Títulos Dos Artigos



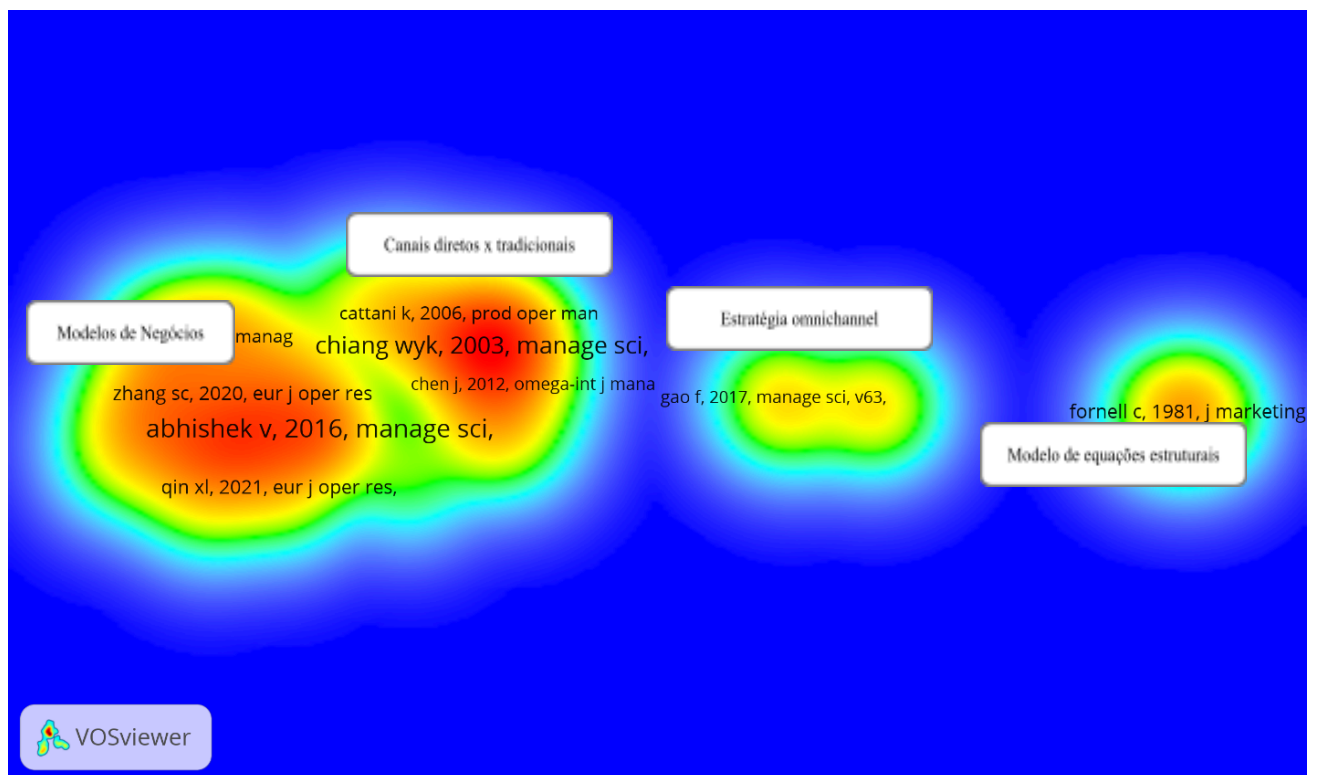
Fonte – Própria. Extraída de Vosviewer.

Entre as palavras mais encontradas, estão *model*, o que pode indicar que muitas publicações estão focadas em desenvolver ou usar modelos teóricos ou computacionais para entender melhor as cadeias de suprimentos no *e-commerce*, *decision*, que pode sugerir que o processo de tomada de decisão é um tema central, envolvendo estratégias e escolhas operacionais dentro das cadeias de suprimentos de *e-commerce*, *coordination*, que reflete a importância da coordenação entre diferentes agentes ou estágios da cadeia de suprimentos e *manufacturer* e *retailer* que enfatizam que os fabricantes e varejistas são pontos críticos de análise nas cadeias de suprimentos de *e-commerce*.

### Etapa 3- Detalhamento, modelo integrador e validação por evidências.

Embora existam muitas colaborações, algumas devem ser destacadas, pois foram citadas diversas vezes em conjunto e indicam uma convergência para temas importantes da área, a partir do mapa de *co-citation* (figura 9), é possível observar diferentes temas pesquisados.

Figura 9 – Mapa de Cocitation



Própria. Extraída do Vosviewer

O primeiro tema está em torno das pesquisas de Abhishek, Jerath e Zhang (2016) que discutem a escolha entre venda direta (*agency selling*) e venda através de intermediários (*reselling*) por parte dos varejistas *on-line*, e como essa escolha impacta o controle dos preços e a demanda nos canais de vendas, Zhang e Zhang (2020) elevam a discussão ao além de falarem

da relação entre *agency selling* e *reselling*, incluïrem as implicações de comportamentos de compra multicanal como *showrooming* e *webrooming*, esse cluster foca na abordagem do modelo de negócios do vendedor *on-line*.

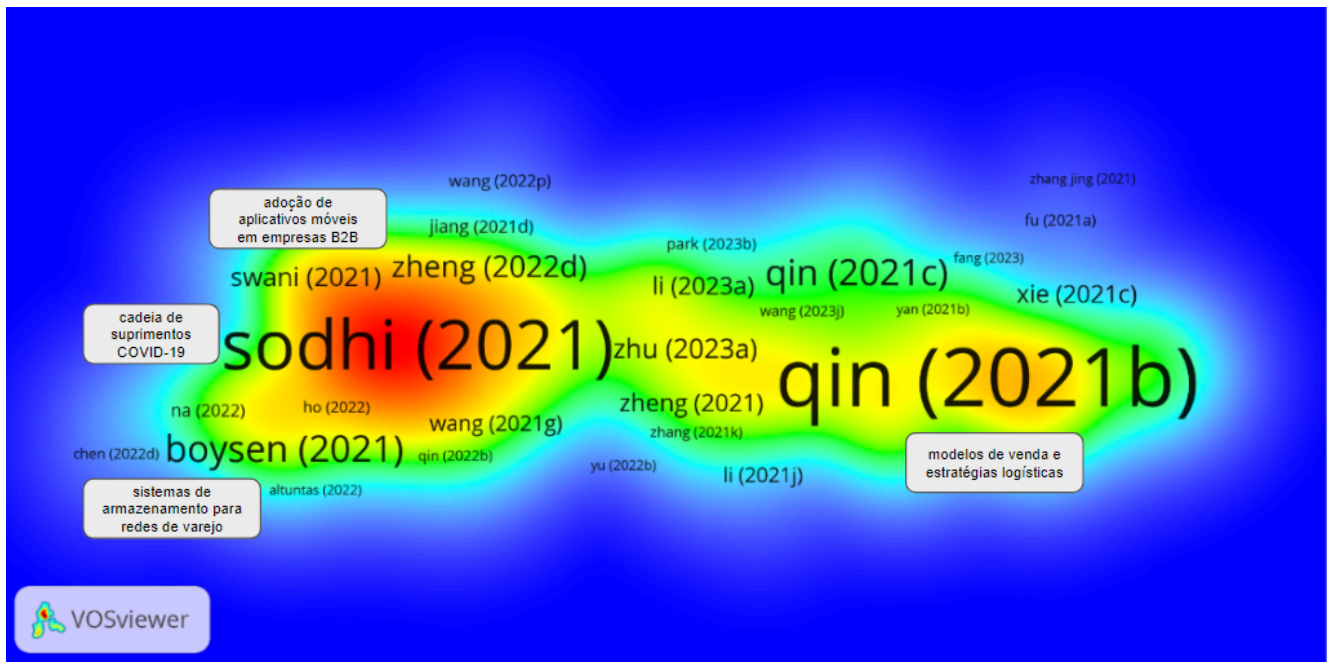
Em 2003, o comércio eletrônico começava a emergir e Design et al. (2003) discutia sobre a noção inovadora de que o marketing direto poderia ser uma ferramenta estratégica não apenas para vendas diretas, mas também para influenciar o comportamento do canal tradicional, o foco estava na aceitação do cliente de canais diretos. Já Cattani et al (2006) reconhece o conflito potencial entre canais de vendas diretos e indiretos e propôs uma estratégia de igualar preços entre canais para mitigar o conflito, ele afirma que se o canal internet for tão conveniente quanto o tradicional, então o fabricante terá um enorme incentivo para abandonar a política de preços iguais, com grande perigo para o retalhista tradicional. Por fim, Chen, Zhang e Sun (2012) investigam estratégias de precificação em uma cadeia de suprimentos de canal duplo, onde o fabricante é líder e o varejista é seguidor no modelo de Stackelberg. Esses autores estão com o olhar voltado sob a ótica dos desafios atrelados ao comércio eletrônico levando o fabricante direto ao consumidor e seus riscos aos varejistas.

Em relação a integração dos canais de varejo *on-line* e *offline*, Gao e Su (2017) focam especificamente na estratégia omnichannel que permite aos clientes comprar *on-line* e retirar na loja, e como essa iniciativa afeta as operações e a rentabilidade da loja.

Por fim, o último grupo está representado por Fornell e Larcker (1981), que discute metodologias para avaliar modelos de equações estruturais que contêm variáveis não observáveis e erros de medição. Ele é amplamente citado em pesquisas que utilizam modelagem de equações estruturais como a atual pesquisa, para validar construtos teóricos e medições em várias disciplinas, incluindo marketing, psicologia e ciências sociais.

Outro diagrama que foi confeccionado foi o diagrama de coupling ou mapa de acoplamento de bibliografia (Figura 10), que é responsável por revelar quais os principais *fronts* de pesquisa, ou seja, de que maneira os estudos mais atuais estão sendo caracterizados.

Figura 10 – Mapa de Coupling



Própria. Extraída do Vosviewer

Ao observar o mapa, é possível perceber que o trabalho recente mais expressivo é o de Sodhi e Tang (2021), nele é abordada a gestão da cadeia de suprimentos em condições extremas, como as apresentadas pela COVID-19, além do trabalho de Qin, Liu e Tian (2021) que analisa modelos ótimos de venda e estratégias logísticas em *e-commerce*. Boysen, Koster, de e Fübler (2021) optaram por destacar a importância dos sistemas de armazenamento para redes de varejo físicas, frequentemente negligenciadas em favor do *e-commerce*, enquanto Swani (2021) estuda a decisão de adoção de aplicativos móveis em empresas B2B (business-to-business), utilizando modelos de adoção de tecnologia, o trabalho identifica determinantes-chave para a adoção de apps por vendedores B2B.

A partir da análise das literaturas existentes, as pesquisas mais aderentes ao tema foram reunidas. Também foi realizado o *snowballing* (Wohlin, 2014), a partir dos documentos citados na seleção inicial (referências bibliográficas) e outros documentos que referenciam a pesquisa atual. Com isso, os 12 artigos presentes no quadro 2 foram selecionados.

Quadro 2 - Artigos Selecionados

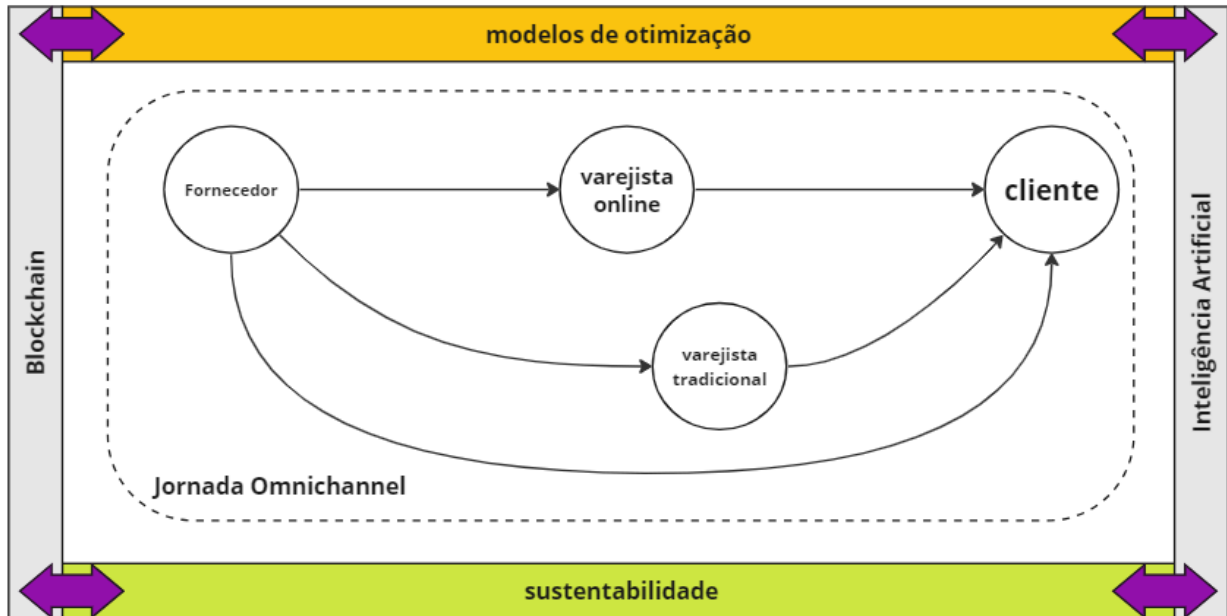
Autor/Ano	Artigo	Motivo	Motivo da inclusão
(Gao e Su, 2017)	Omnichannel retail operations with buy-on-line-and-pick-up-in-store.	Cocitation	Possíveis estratégias para adoção das empresas.

Autor/Ano	Artigo	Motivo	Motivo da inclusão
(Zhang e Zhang, 2020)	Agency selling or reselling: E-tailer information sharing with supplier offline entry	Cocitation	Discussão sobre possíveis modelos de negócios.
(Fornell e Larcker, 1981)	Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error.	Cocitation	Método utilizado.
(SWANI, 2021)	A business-to-business seller's decision	Coupling	Discussão sobre possíveis modelos de negócios.
(Qin, Liu e Tian, 2021)	The optimal combination between selling mode and logistics service strategy in an e-commerce market	Coupling	Possíveis estratégias para adoção das empresas.
(DUTTA <i>et al.</i> , 2020a)	Blockchain technology in supply chain operations: Applications, challenges and research opportunities	Mais Citado	Possíveis estratégias para adoção das empresas.
(RILEY; KLEIN, 2019)	How logistics capabilities offered by retailers influence millennials' on-line purchasing attitudes and intentions	Snowballing	Modelo original que será adaptado.
(Fishbein e Ajzen, 2011)	Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach	Snowballing	Possíveis estratégias para adoção das empresas.

Fonte – Autor (2024).

Contudo, esses artigos servirão de fundamento para a formação da base teórica do presente estudo, auxiliando na construção do modelo proposto na figura 11.

Figura 11 – Modelo Integrador



Fonte – Autor (2024).

Com base nos principais artigos acerca dos temas “*e-commerce*” e “*supply chain*”, modelo integrador é formado, colocando o comércio *on-line* como elemento central de uma jornada *omnichannel*, onde a interação com o cliente é feita de forma contínua e integrada entre diferentes canais de vendas e pontos de contato. Este sistema é cercado pela sustentabilidade, indicando uma preocupação com práticas comerciais que sejam ecologicamente corretas, economicamente viáveis e socialmente justas. O modelo é ainda reforçado por tecnologias emergentes como *blockchain*, que oferece otimização e segurança no rastreamento de produtos e transações, ao passo que a inteligência artificial contribui com a personalização e a eficiência operacional. Juntos, esses elementos formam um ecossistema de venda de varejo *on-line* que não só atende às expectativas atuais dos consumidores por uma experiência de compra unificada e acessível com entrega rápida, mas que também está alinhado com as demandas de um mercado cada vez mais digitalizado e consciente em termos ambientais.



### 3. Referencial teórico

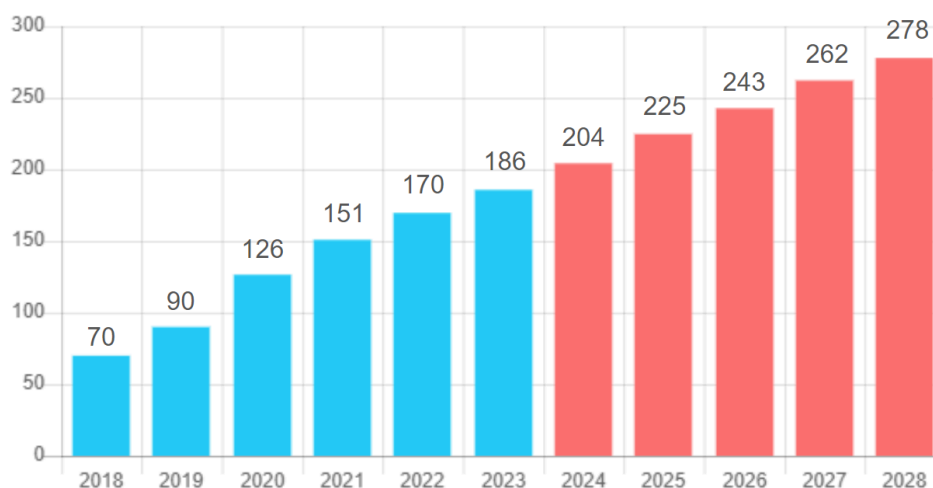
*O presente capítulo tem por objetivo apresentar a construção teórica do estudo, considerando as referências e o modelo de integração levantados no TEMAC.*

#### 3.1 – E-commerce

O E-commerce é definido como a compra e venda de bens ou serviços usando a internet, e a transferência de dinheiro e dados para executar essas transações Rosário et al. (2021), desde sua criação, sua dinâmica transformou o cenário comercial global, como previram Malone, Yates e Benjamin (1987). Essa modalidade de comércio surgiu da convergência de várias inovações tecnológicas, e principalmente com a expansão da Internet na década de 1990. Além dos avanços tecnológicos, a evolução do *e-commerce* é marcada por adaptações às expectativas e comportamentos dos consumidores (Smith e Chaffey, 2013), representando uma área dinâmica de pesquisa e prática dentro do campo da operação de negócios.

Segundo dados da Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm), o *e-commerce* brasileiro faturou R\$ 169,6 bilhões no ano de 2022, com 368,7 milhões de pedidos e 83,8 milhões de compradores, cerca de 39% da população brasileira. O comércio *on-line* representou 8,84% de todo o faturamento do varejo tradicional brasileiro, um aumento de 77% em relação a 2018 (ABComm, 2024). Como mostra a figura 11, a previsão é que o faturamento do comércio eletrônico brasileiro para 2028 seja de R\$ 278 bilhões, um crescimento de 61% em 5 anos, esses dados não apenas refletem a relevância atual do comércio eletrônico, mas também sinalizam seu papel fundamental na economia e no comportamento de consumo futuro.

Figura 12 – Previsão De Faturamento Do E-Commerce No Brasil (Bilhões R\$)



Fonte – ABComm, 2023.

Em seu estudo feito nos Estados Unidos, Tudor (2022) afirma que o alto crescimento recente nas vendas do *e-commerce* não é uma consequência direta da crise da COVID-19, mas sim que a pandemia acelerou a evolução de um setor já em alta, além disso concluiu que a mudança para o *e-commerce* é permanente e, portanto, os governos (especialmente nos países em desenvolvimento) devem priorizar políticas voltadas para aproveitar o *e-commerce* para o desenvolvimento sustentável.

### **3.2 – Relação da cadeia de suprimentos com o *e-commerce***

Desde o início do século XXI, com o crescimento do comércio eletrônico, fabricantes e fornecedores começaram a criar seus próprios canais de vendas *on-line*, competindo diretamente com varejistas tradicionais que antes revendiam seus produtos. Essa dinâmica foi uma das principais discussões relacionando cadeia de suprimentos e *e-commerce*, e tem sido um ponto de estudo importante na gestão de cadeia de suprimentos. Por exemplo, a pesquisa de Kevin Chiang, Chhajed e Hess (2003) analisa como a fixação de preços entre fabricantes e varejistas independentes pode ser afetada pela existência de um canal direto, sugerindo que ele pode beneficiar o fabricante, mesmo sem vendas diretas, por regular os preços e aumentar pedidos de varejistas. Outros estudos, como os de Cattani et al. (2006) e, Chen, Zhang e Sun (2012), se concentram em táticas de precificação, como igualar preços entre canais e estratégias de precificação personalizada. Além disso, Qin, Liu e Tian (2021b) analisam estratégias logísticas em *e-commerce* e modelos ótimos de venda. São várias as dinâmicas do *e-commerce* que pode apresentar uma jornada multicanal, levando o consumidor do *on-line* para o físico e as empresas devem estar adaptadas para essas mudanças (Gao e Su, 2017).

### **3.3 – Evolução da Cadeia de Suprimentos e Logística no *e-commerce***

No início, o foco principal era a presença na internet. Empresas que migraram para o *e-commerce* buscavam estabelecer uma presença *on-line* como fator diferencial, já que nem todas estavam preparadas para essa nova realidade (Chaffey et al., 2019). A competição *on-line* se baseava basicamente na presença *on-line*, com menos atenção aos aspectos operacionais e logísticos. A acessibilidade e a visibilidade eram os principais objetivos, e a infraestrutura logística ainda era rudimentar e muitas vezes dependia de sistemas tradicionais.

Com o passar do tempo, a atenção se voltou para a integração e eficiência dos sistemas de informação. Chopra e Meindl (2016) exploram como os avanços tecnológicos permitiram melhor integração entre diferentes aspectos do *e-commerce*, como gestão de pedidos, controle de estoque e relacionamento com fornecedores. Os sistemas de informação começaram a

desempenhar um papel fundamental na coordenação da cadeia de suprimentos, possibilitando uma melhor gestão de estoque, previsão de demanda e otimização do processo de entrega. As empresas passaram a entender a importância de uma cadeia de suprimentos integrada e responsiva para o sucesso no *e-commerce*.

Já hoje, a cadeia de suprimentos e a logística são vistas como elementos cruciais como diferenciação das empresas no *e-commerce*. Simchi-Levi et al. (2018) destacam a importância da agilidade, confiabilidade e eficiência na entrega de produtos. A inovação na logística, como a entrega no mesmo dia e a automação dos armazéns, se tornou um fator de diferenciação crítico. As empresas estão focando em sustentabilidade, redução de custos e melhoria da experiência do cliente, integrando tecnologias avançadas como IA e IoT para otimizar as operações logísticas e responder de forma mais eficiente às demandas do mercado.

### **3.4 – Tecnologias Emergentes**

Com o forte aumento do uso do *e-commerce* impulsionado pela pandemia da COVID-19, as empresas buscam maneiras efetivas de atender um consumidor que cada vez mais quer o produto de maneira mais imediata e com mais qualidade (Sajid et al., 2022) , diante deste cenário várias tecnologias emergem no campo da cadeia de suprimentos a fim de se adaptar a um mundo cada vez mais digital.

Um exemplo de tecnologia emergente utilizada no campo da gestão de cadeias de suprimento de *e-commerce* é o blockchain, onde no estudo de Li et al. (2019) é apresentada uma solução que utiliza essa tecnologia para gerenciamento centralizado de recursos logísticos heterogêneos de uma empresa, além de um modelo de fluxo de trabalho multidimensional para coordenação eficiente, essa tecnologia apresenta sua eficácia prática no estudo, indicando um avanço na eficiência e gestão de processos no gerenciamento da cadeia de suprimentos de *e-commerce*, como essa é uma tecnologia nova com várias possibilidades de aplicação na cadeia de suprimentos, Dutta et al. (2020b) apresentam várias aplicações de blockchain incluindo no setor do *e-commerce*, enquanto Ning Zhu et al. (2021) incorpora Internet das Coisas (IoT) e blockchain ao contexto da cadeia de suprimentos, analisando os frameworks ágeis atuais, identificando suas qualidades e limitações, e propondo um novo modelo que integra as vantagens das duas tecnologias.

Além disso, no contexto atual de crescimento no uso de inteligência artificial e suas inúmeras aplicações, já existem autores estudando a eficiência do uso da tecnologia na cadeia de suprimentos, Han et al. (2023) por exemplo mediram as aplicações de IA de empresas chinesas e concluíram que as aplicações de IA reduzem a concentração da cadeia de suprimentos a partir do aumento do poder de barganha e melhora no desempenho operacional, enquanto Brau et al.

(2023) oferecem insights importantes sobre como as análises e a IA são, e devem ser usadas, no processo de tomada de decisão, além de mostrar oportunidades buscando compreender a mudança do papel do fator humano em cadeias de suprimentos do comércio eletrônico.

### 3.5 – Fatores que influenciam a atitude de compra *on-line*

Considerando todo esse contexto, é importante considerar que existem vários fatores que podem influenciar a intenção de compras *on-line*, seja dentro ou fora do contexto da logística e cadeia de suprimentos. Modelos como de Aurelian (2023), encontrado em uma segunda revisão, exploram como fatores que compõem as motivações hedônicas e utilitárias influenciam na intenção de compra *on-line*, enquanto Nicholas (2019) explora o impacto da utilidade percebida e da facilidade de uso percebida na intenção de recompra na indústria de comércio eletrônico como é mostrado no quadro 3. Este estudo vai se basear em fatores presentes na logística e cadeia de suprimentos, abordados no contexto da Teoria da Ação Racional (TRA).

Quadro 3 - Fatores estudados que afetam a intenção de compra *on-line*

<b>Pesquisa</b>	<b>Fatores</b>
Aurelian Ionescu e Umair Akram (2023)	Conveniência
	Seleção de Produto
	Acessibilidade de Informação
	Economia
	Compra de Aventura
	Risco Percebido
	Status Social
	Relaxamento
Nicholas (2019)	Utilidade Percebida
	Facilidade de Uso
	Confiança

Fonte: Própria, (2024)

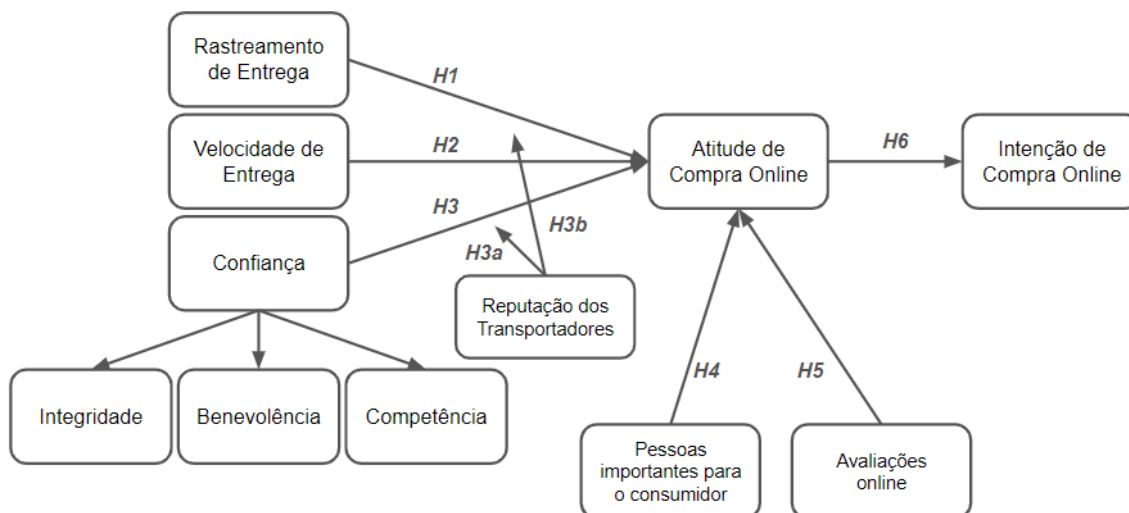
A capacidade de rastreamento do pedido é um fator importante a ser considerado, já que na compra *on-line* o consumidor não tem um contato direto com o produto e seu acompanhamento em tempo real gera um senso de confiança, Koay et. Al (2022) aborda esse fator em seu modelo

ao explorar como a qualidade do serviço de entrega de comida *on-line* influencia a satisfação e a fidelidade do cliente. Velocidade de entrega é outro fator primordial a ser considerado, em seu modelo Nampinyo (2022) concluiu que ela tem um efeito positivo no crescimento logístico sustentável. A confiança, constituída pela integridade, competência e benevolência também é um fator a ser levado em conta nesse tipo de operação em que podem existir diversos golpes e afetar a intenção de compras *on-line* do cliente, Sanny et. al (2020) em seu modelo que buscou investigar o impacto do marketing de mídia social na imagem e na confiança da marca em relação à intenção de compra mostrou a importância desse fator no contexto de vendas *on-line*, explicando 56,1% da intenção de compra. Reputação dos transportadores logísticos também é um fator a ser levado em conta considerando que eles são os agentes responsáveis pela entrega. Por fim, avaliações *on-line* e pessoas importantes para o consumidor também serão fatores considerados nesse estudo, já que ele será realizado com base na Teoria da Ação Racional que considera a formação de intenções comportamentais a partir de crenças e atitudes individuais, bem como a influência das expectativas sociais (Fishbein e Ajzen, 1977, 2011).

### **3.6 – Modelo de hipóteses**

Essa pesquisa trabalhará com o modelo TRA (Teoria da Ação Racional) uma ferramenta teórica desenvolvida para entender as ações humanas (Fishbein e Ajzen, 1977, 2011), que foi escolhida após a pesquisa bibliográfica. Ele se diferencia de outros modelos, como o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), a Teoria da Difusão de Inovações e a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT), ao focar na intenção comportamental derivada de atitudes e normas subjetivas. Enquanto o TAM e suas variantes (TAM2, TAM3) concentram-se em como a percepção de facilidade de uso e utilidade influenciam a aceitação de tecnologia (Davis et al. ,1989; Venkatesh et al. ,2000), e a Teoria da Difusão de Inovações de Rogers (1962) foca em como inovações se espalham em uma população, o TRA investiga a formação de intenções comportamentais a partir de crenças e atitudes individuais, bem como a influência das expectativas sociais (Fishbein e Ajzen, 1977, 2011). Assim, o TRA oferece uma abordagem mais ampla e flexível para entender a tomada de decisões em contextos variados, incluindo o comportamento do consumidor no comércio eletrônico, como será explorado no modelo da figura 13.

Figura 13 – Modelo Proposto



Fonte – Própria (2024).

Todas essas hipóteses levantadas, com exceção da H3b estão contidas no modelo de Riley e Klein (2019) que servirá como base para esse estudo e busca entender os fatores que influenciam as atitudes e intenções de compra *on-line* dos *Millennials*. O foco aqui é entender como esses fatores afetam a população em geral, não focando apenas em uma única geração. A partir disso, cada construto do modelo será explorado nos próximos tópicos seguindo suas respectivas hipóteses a serem testadas no modelo.

### 3.6.1 – Rastreamento de envios *on-line*

Muitos comerciantes eletrônicos recorrem a serviços de logística terceirizada para oferecer funcionalidades de rastreamento de encomendas, empresas como Loggi e Mercado Livre são exemplos disso, elas fornecem acesso a informações de rastreamento eletrônico através de seus sites *on-line*. O acompanhamento de encomendas por parte dos consumidores serve para verificar o andamento da entrega e calcular o tempo estimado até sua chegada. De acordo com Tandon, Urvashi (2022), a capacidade de rastrear influencia a maneira como os consumidores vivenciam as compras *on-line*, pois a impossibilidade de ver ou tocar os produtos antes da compra pode gerar ansiedade. Logo, uma vez que tenha confirmação de que os produtos foram enviados dos centros de distribuição dos varejistas, um senso de confiança é criado.

É provável que os consumidores deem valor às informações de rastreamento, pois elas tendem a minimizar as incertezas relacionadas às compras na internet. Consumidores que estão cientes da disponibilidade de serviços de rastreamento de encomendas provavelmente sentirão menos insegurança e desenvolverão uma visão mais otimista para a aquisição de produtos

*on-line*. O tempo de entrega do prestador de serviços logísticos é usado pelos consumidores como um indicativo da qualidade do vendedor *on-line*. Logo a primeira hipótese é:

H1. A oferta de funcionalidades de rastreamento de entregas terá um impacto positivo na atitude em relação às compras *on-line*.

### **3.6.2 – Rapidez na entrega**

Empresas como o Mercado Livre, estão focando em melhorar suas operações de atendimento e distribuição para reduzir os tempos de entrega, tanto que a empresa oferece entregas no mesmo dia em certas áreas (Mercado Livre, 2023), dado o fato de que para um número significativo de compradores *on-line*, a rapidez na entrega é vista como um serviço adicional crucial, refletindo o desejo de receber produtos de forma mais ágil possível.

Estudos indicam que a velocidade de entrega é um fator valorizado pelos consumidores durante compras *on-line* (Cui et al., 2023). Observa-se que muitas vezes os consumidores já se deparam com informações sobre as opções de entrega no início do processo de compra *on-line*, após informar seu CEP. Se as opções de envio expresso não forem oferecidas, isso pode resultar em atitudes menos favoráveis em relação à compra.

Além disso, segundo a Teoria da Ação Racional (Ajzen, 2001), os consumidores formam suas atitudes em relação às compras *on-line* através da coleta de informações, incluindo nesse caso a rapidez da entrega. Assim, a disponibilidade de opções de entrega rápida pode reforçar positivamente a percepção dos consumidores sobre a eficiência do varejista. Baseando-nos nessa lógica a segunda hipótese é formada:

H2. As capacidades de velocidade de entrega oferecidas afetarão positivamente a atitude em relação a compras *on-line*.

### **3.6.3 – Confiança**

A noção de confiança em ambientes de comércio eletrônico, conforme descrita por Morgan e Hunt em 1994, é central para a experiência de compra dos consumidores. Ela se baseia na crença de que os varejistas *on-line*, conforme as perspectivas de Zaheer et al. (1998) e Benlian et al. (2012), operam com integridade, competência e benevolência que por sua vez compõe o constructo da confiança. Esta confiança é crucial, pois em ambientes digitais, os consumidores não têm meios diretos de avaliar fisicamente os produtos. O estudo de Davis et al. (2021) feito na Índia evidencia que a confiança tem efeitos diretos e indiretos sobre a satisfação do cliente e reforça que a confiança reduz os riscos percebidos no compartilhamento de informações e no momento da compra *on-line*. A partir disso a terceira hipótese é formada:

H3. A confiança afetará positivamente a atitude em relação a compras *on-line*.

### 3.6.4 – Efeito Moderador da Reputação dos Transportadores Logísticos

Neste estudo, é explorada a hipótese de que consumidores, ao enfrentarem baixos níveis de confiança em um varejista ou seu website de *e-commerce*, tendem a procurar informações adicionais para validar a credibilidade da empresa e a legitimidade da transação *on-line*. Portanto, foco é compreender se, nesse cenário, os consumidores recorrem à reputação de operadores logísticos para reforçar sua percepção sobre o varejista, mesmo em casos de desconfiança inicial. Quando os consumidores desconfiam de um varejista, é provável que utilizem a reputação do operador logístico para formar suas atitudes e intenções de compra *on-line*. Em contraste, se há confiança no varejista, os consumidores tendem a não buscar informações adicionais de reputação antes de efetuar compras *on-line*, pois já existe um alto nível de confiança estabelecido.

Além disso, será explorado que quando a reputação do operador logístico é alta, os consumidores tendem a acompanhar menos o rastreamento, pois a confiança na entrega é atribuída ao operador. Eles acreditam que a entrega ocorrerá conforme o previsto, sem a necessidade de monitoramento constante. Em contraste, se a reputação do operador é baixa, os consumidores ficam mais inclinados a verificar o rastreamento com maior frequência, buscando assegurar que a entrega ocorrerá sem problemas. Assim, a reputação do operador logístico pode diminuir a relevância do rastreamento da entrega para a formação de uma atitude positiva em relação à compra *on-line*, já que a confiança depositada no operador pode substituir a necessidade de monitoramento contínuo.

Em sua pesquisa com produtos sustentáveis, Wang et al (2023) demonstra que os varejistas utilizam sua reputação para influenciar o comportamento do consumidor, mas quando a pesquisa é relacionada ao impacto da reputação dos operadores logísticos, há uma lacuna nos estudos no processo de *e-commerce*. Neste contexto, a reputação das empresas de logística é considerada secundária em relação à dos varejistas, pois não se relaciona diretamente com a qualidade e valor dos produtos. No entanto, nessa pesquisa é considerado que a reputação dos operadores logísticos pode reforçar ou confiança e rastreamento de entrega em relação a atitude de compra *on-line*. Com base nessa premissa, é proposta a seguinte relação moderada:

H3a. O efeito da confiança na atitude em relação às compras *on-line* é moderado pela reputação dos operadores logísticos.

H3b. O efeito do rastreamento da entrega em relação à atitude de compra *on-line* é moderado pela reputação dos operadores logísticos.



### **3.6.5 – Pessoas importantes para o consumidor**

Pessoas com significância na vida de um consumidor muitas vezes moldam suas atitudes e intenções de ação. De acordo com a Teoria da Ação Racional (TRA), familiares próximos como pais, irmãos e avós, assim como amigos, são classificados como "referentes" que influenciam o comportamento dos indivíduos (Fishbein e Ajzen, 2011). Essa pesquisa levará em conta que a influência dessas figuras, seja ela positiva ou negativa, pode impactar a percepção sobre compras *on-line*, escolha de lojas ou a utilização de diferentes plataformas de *e-commerce*. Portanto, esses referentes podem ter um papel de incentivo ou desincentivo nas decisões de compra *on-line* dos indivíduos. Seguindo esta lógica:

H4. Pessoas importantes para o consumidor afetarão positivamente a sua atitude em relação às compras *on-line*.

### **3.6.6 – Avaliações *on-line***

Avaliações *on-line* são julgamentos feitos por usuários sobre produtos, marcas ou serviços, publicados em websites de varejistas ou em plataformas de terceiros (Mudambi e Schuff, 2010), as avaliações chegam a ser definidas como um formato específico de comunicação eWOM (*electronic Word Of Mouth*) gerada pelo consumidor, relacionada ao consumo, que emprega ferramentas digitais e é direcionada a outros consumidores (Babić Rosario et al., 2020). Tais avaliações, sejam elas positivas ou negativas, são valorizadas pelos consumidores por refletirem a qualidade dos produtos disponíveis.

Nesse estudo é proposto que a regularidade no uso de avaliações *on-line* pode influenciar as atitudes em relação a compras pela internet. Para compreender essa influência no comportamento de compra, o estudo de Chen et al. (2022) analisa características específicas do impacto das avaliações *on-line* de produtos nas decisões de compra dos consumidores e encontraram influência principal das avaliações negativas. Com base na TRA, é sustentado que as atitudes dos indivíduos podem ser moldadas quando eles analisam uma série de avaliações *on-line*, especialmente no momento de finalizar compras (Ajzen, 2001). Portanto, é levantada a seguinte hipótese:

H5. As avaliações *on-line* terão um impacto positivo na atitude em relação a compras pela internet.

### 3.6.7 – Atitude de Compra

Neste estudo, é considerado que fomentar atitudes positivas em relação a compras *on-line* aumenta a probabilidade de os consumidores realizarem pedidos pela internet. Conforme a Teoria da Ação Racionalizada (TRA), as atitudes dos indivíduos representam sua avaliação, seja ela positiva ou negativa, sobre a intenção de realizar uma ação, neste caso, fazer compras *on-line* (Ajzen, 2001). Indivíduos com atitudes positivas em relação a um comportamento tendem a participar dessas atividades, enquanto aqueles com atitudes negativas tendem a evitar tais comportamentos (Shoham e Ruvio, 2008). É importante destacar que estudos anteriores identificaram uma relação significativa entre a atitude de compra e a intenção de compra (Khan et al, 2023). Nesse contexto, a seguinte hipótese é formulada:

H6. A atitude de compra *on-line* afetará positivamente a intenção de compras *on-line*.

Assim, esse modelo é formado por diferentes variáveis que se conectam de maneiras diferentes, a fim de validar as seguintes hipóteses:

H1. A oferta de funcionalidades de rastreamento de entregas tem um impacto positivo na atitude em relação às compras *on-line*.

H2. As capacidades de velocidade de entrega oferecidas afetam positivamente a atitude em relação a compras *on-line*.

H3. A confiança afeta positivamente a atitude em relação a compras *on-line*.

H3a. O efeito da confiança na atitude em relação às compras *on-line* é moderada pela reputação dos operadores logísticos.

H3b. O efeito do rastreamento da entrega em relação à atitude de compra *on-line* modera a reputação dos operadores logísticos.

H4. Pessoas importantes para o consumidor afetam positivamente a sua atitude em relação às compras *on-line*.

H5. As avaliações *on-line* têm um impacto positivo na atitude em relação a compras pela internet.

H6. A atitude de compra *on-line* afeta positivamente a intenção de compras *on-line*.

Essas hipóteses serão testadas e validadas nos resultados desse trabalho.

#### 4. Métodos

*Este capítulo tem como finalidade explicar a metodologia empregada no estudo, detalhando aspectos como o local onde a pesquisa foi realizada, o objeto de análise, os métodos aplicados e outras informações relevantes.*

Esta pesquisa segue um método explicativo, uma vez que busca entender as causas e os efeitos de um fenômeno, testando hipóteses previamente formuladas, indo além da mera descrição da realidade.

Buscando por resultados mensuráveis, para a realização da pesquisa foi adotada a abordagem do método quantitativo, a fim de quantificar as características e comportamentos do objeto de estudo através do modelo de equações estruturais, e qualitativo por meio do enfoque meta analítico, com o objetivo de identificar os principais temas e autores que cercam o tema. Sendo assim, a pesquisa de modo geral se considera quali-quantitativa.

O local de pesquisa foi Brasília (DF) capital do Brasil, a cidade ostenta o título de Patrimônio Mundial da UNESCO, reconhecida por sua arquitetura inovadora. A capital fica na região Centro-Oeste do Brasil, no que é conhecido como Planalto Central. De acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, sua população é de 2.817.381 habitantes, o que a torna a terceira cidade mais populosa do país, sem considerar a área metropolitana. Além disso, tem o maior produto interno bruto per capita entre todas as capitais do país, e o quarto maior entre as principais cidades da América Latina.

O objeto de estudo foram pessoas que moram em Brasília e o critério de inclusão são usuários de internet que realizam compras *on-line* em *e-commerce*. O critério de exclusão são pessoas que residem fora de Brasília ou que não são usuários de internet.

O instrumento de coleta utilizado foi baseado no estudo de Riley e Klein, 2019. Composto por 27 perguntas traduzidas para o português, como resultado, obteve respostas estruturadas em escala *likert* de 5 pontos entre discordo totalmente e concordo totalmente. As questões foram divididas entre 10 variáveis. A primeira variável foi a variável de rastreio de envio composta por 3 questões, velocidade de entrega 3 questões, competência 3 questões, benevolência 3 questões, integridade 3 questões, pessoas importantes para mim 1 questão, avaliações *on-line* 3 questões, reputação dos transportadores 2 questões, atitude em relação a compra *on-line* 3 questões e intenção de compra *on-line* com 3 questões, como é mostrado no quadro 4. Além das questões para o cálculo do modelo, foram levantadas questões demográficas como gênero e idade do respondente.

Quadro 3 - Questões contidas no questionário

Construto	Questão
Rastreamento de Entrega (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	RE1. Eu regularmente rastreio meus envios
	RE2. Eu rastreio meus pacotes desde o envio até a entrega
	RE3. Rastrear meus pacotes é importante para mim
Velocidade de Entrega (1 - muito pouco importante – 5 muito importante)	VE1. A velocidade de entrega é o fator mais importante ao fazer pedidos online
	VE2. Ao fazer pedidos online, quero que meus envios cheguem o mais rápido possível
	VE3. Quando se trata de fazer pedidos online, quanto mais rápida a entrega, melhor
Competência (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	CP1. Em geral, a maioria dos vendedores na Internet são competentes em atender seus clientes
	CP2. A maioria dos vendedores na Internet faz um trabalho capaz de atender às necessidades dos clientes
	CP3. Eu sinto que a maioria dos vendedores na Internet são bons no que fazem
Benevolência (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	BE1. Eu sinto que a maioria dos vendedores na Internet agiria no melhor interesse dos clientes
	BE2. Se um cliente precisasse de ajuda, a maioria dos vendedores na Internet faria o melhor para ajudar
	BE3. A maioria dos varejistas na internet está interessada no bem-estar do cliente, não apenas no seu próprio
Integridade (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	IN1. Eu me sinto confortável em confiar nos vendedores da Internet para cumprirem suas obrigações
	IN2. Eu me sinto bem fazendo negócios na internet, já que os vendedores da Internet geralmente cumprem seus acordos
	IN3. Eu sempre me sinto confiante de que posso contar com os vendedores da Internet para fazerem sua parte quando interajo com eles
Pessoas Importantes para o consumidor (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	PI1. Pessoas que são importantes para mim (ou seja, pais, irmãos e amigos) achariam que eu deveria comprar coisas pela internet
Avaliações Online (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	AO1. Eu frequentemente consulto avaliações online de produtos de outros consumidores para ajudar a escolher o produto/marca certo(a)
	AO2. Eu frequentemente reúno informações de avaliações online antes de comprar um produto
	AO3. Eu sempre leio avaliações online
Reputação dos Transportadores (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	RT1. Eu confio em empresas de entrega (ou seja, Correios, Loggi, Jadlog etc)
	RT2. Eu acredito que as organizações de entrega são confiáveis
Atitude de Compra Online: (1 discordo totalmente – 5 concordo totalmente)	AC1. A ideia de comprar um produto ou serviço de um varejista online é atraente
	AC2. Eu gosto da ideia de comprar um produto ou serviço de um varejista online

	AC3. Usar um varejista online para comprar um produto ou serviço seria uma boa ideia
Intenção de Compra Online: (1 nunca-5 sempre)	IC1. Quão provável é que você faça compras de produtos online?
	IC2. Eu espero fazer compras em varejistas online no futuro
	IC3. Com que frequência você antecipa que comprará produtos online?

Fonte – Autor (2024).

A amostra do modelo foi calculada por meio do software G\*Power obteve o seguinte resultado: o efeito da força foi médio (0,15), a significância foi de 5% e o nível de poder estatístico foi 0,8. Como o modelo possui 5 variáveis independentes, a amostra mínima apresentada foi de 92 respostas. O total de questionários recolhidos válidos foram 110, acima do valor necessário, de acordo com o software.

O formulário foi distribuído via *google forms*®, através das redes sociais a partir de uma amostragem por conveniência para 110 pessoas entre o período de 29/11/23 e 15/12/23. A maioria das respostas foram de pessoas do sexo feminino com 60,9% dos respondentes, enquanto 37,3% foram do sexo masculino e 1,8% preferiram não dizer.

Após a coleta, o banco de dados criado foi processado e analisado seguindo o modelo de equações estruturais, buscando avaliar o grau de correlação e regressão entre as variáveis estudadas, por meio do software SmartPLS 4.0. As equações estruturais via PLS-SEM foram escolhidas como técnica pois modelam a teoria a partir das variáveis e suas múltiplas relações complexas. O estudo original de onde foi adaptado o instrumento também usou as equações estruturais.

Após a análise foi possível identificar quais variáveis mais influenciam o usuário na hora de realizar uma compra *on-line*, como será mostrado no próximo tópico.

## 5. Resultados

*Este capítulo tem como objetivo observar os resultados encontrados na pesquisa partindo de uma análise da amostra, fazendo os testes de valoração do modelo de medida e valoração do modelo estrutural.*

Após a aplicação dos questionários, os dados coletados foram consolidados e organizados, permitindo a criação de um modelo estrutural utilizando o software SmartPLS.

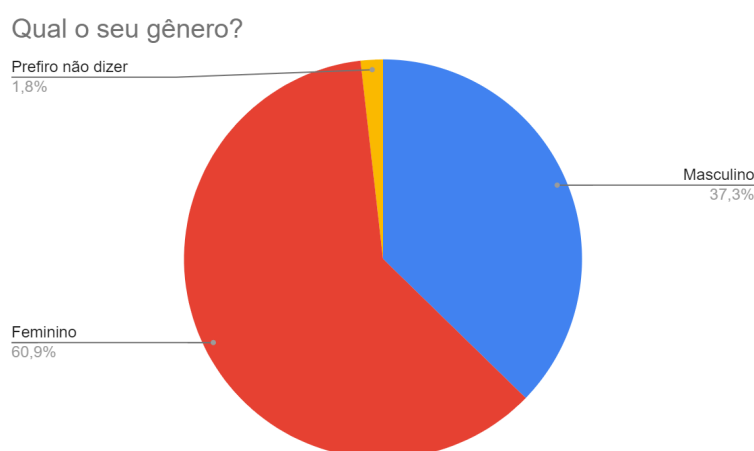
Primeiramente, será apresentada a descrição da amostra. Em seguida, será mostrado o modelo conforme a metodologia de Ramírez, Mariano e Salazar (2014), incluindo a descrição do modelo, sua validação e avaliação por meio de testes estatísticos apropriados, a análise dos resultados obtidos, e, finalmente, as aplicações práticas do estudo.

### 5.1 Descrição da Amostra

Para a amostra estudada neste trabalho, foi necessário que os 110 respondentes preenchessem questões de dados demográficos, e a partir destas questões é possível ter uma noção de qual foi o perfil do público.

A primeira questão está relacionada ao gênero, um item de seleção no qual era possível preencher as opções masculino, feminino, prefiro não dizer e outro com uma caixa de texto para ser preenchida. Com base nessas respostas, é possível observar que a maioria das pessoas que participaram da pesquisa se identificam com o gênero feminino, com 61% das respostas, enquanto 37% se identificam como do sexo masculino e 2% preferiram não dizer, como é mostrado na figura 14.

Figura 14 – Gênero da amostra.

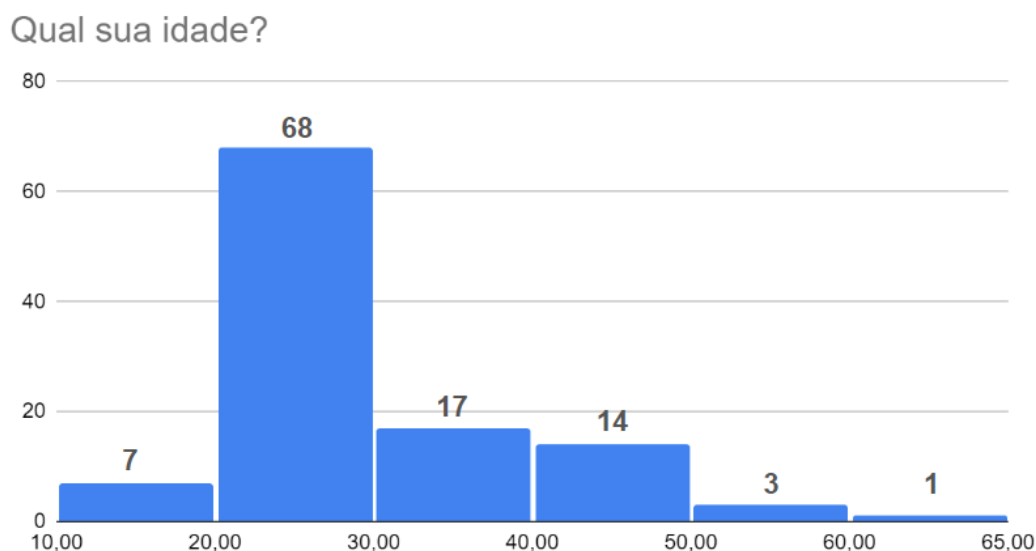


Fonte – Autor (2024).

No Brasil, o uso da internet apresenta algumas diferenças significativas a depender do gênero, especialmente nas finalidades de utilização. Em 2022, 87,5% dos homens e 86,5% das mulheres com 10 anos ou mais utilizaram a internet (IBGE, 2023). A respeito das compras *on-line*, observa-se que 38,7% das mulheres realizaram compras pela internet, comparado a 34,5% dos homens, indicando uma maior propensão das mulheres em utilizar plataformas de *e-commerce* (PNAD Contínua, 2023). Além disso, as mulheres tendem a utilizar a internet mais para fins educacionais e de comunicação, como redes sociais, enquanto os homens têm uma presença maior em atividades relacionadas a jogos *on-line* e operações financeiras (IBGE, 2023). Esses dados destacam não apenas a equidade no acesso à internet entre os gêneros, mas também as diferenças nas preferências de usos específicos.

Após a questão do gênero, havia um campo livre para ser preenchido com a idade, e com ele, é possível perceber que a maioria das pessoas que responderam, são jovens entre 20 e 30 anos de idade, essa parcela representa 62% da amostra, seguido por pessoas entre 30 e 40 e 50 e 60, que representam 15% e 13% respectivamente, como é possível observar no histograma apresentado na figura 15.

Figura 15 – Idade da amostra.



Fonte – Autor (2024).

Segundo dados do IBGE, no Brasil, o uso da internet apresenta variações significativas conforme a faixa etária. Entre os jovens de 10 a 17 anos, o acesso é praticamente universal, com 96,6% utilizando a internet em 2021. Esse percentual diminui gradativamente com o aumento da idade: na faixa de 18 a 24 anos, 94,6% são usuários de internet; na de 25 a 34 anos, 93,2%; e na de 35 a 44 anos, 88,7%. Entre as pessoas de 45 a 59 anos, o uso cai para 78,5%, e entre aquelas

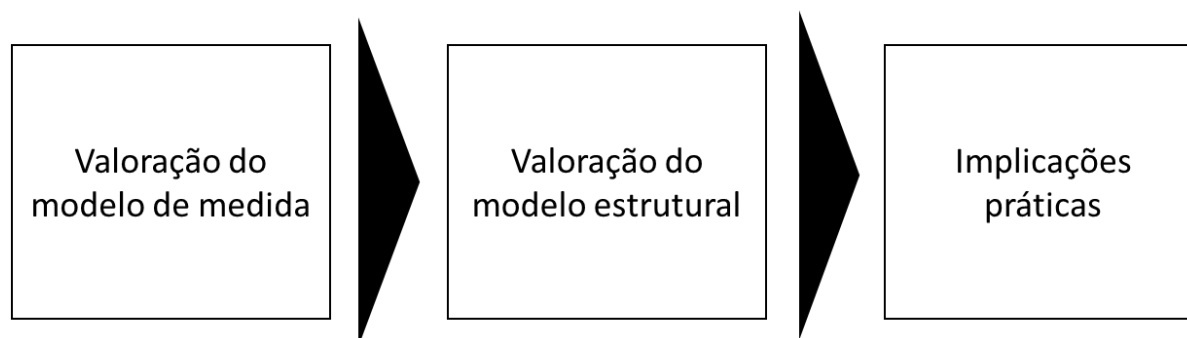
com 60 anos ou mais, apenas 49,6% utilizam a internet regularmente (IBGE, 2023; PNAD Contínua, 2023). Essas diferenças indicam uma maior familiaridade e adaptação às tecnologias digitais entre os mais jovens, enquanto os mais velhos tendem a ter menos acesso ou habilidade no uso dessas tecnologias. Entre as pessoas com mais de 10 anos que acessam a internet, 42% incluem compras *on-line* como finalidade de uso da internet.

Considerar a análise dos dados demográficos coletados durante esta etapa do projeto é essencial a fim de conseguir compreender melhor a amostra e os resultados das hipóteses.

## 5.2 Cálculo do modelo

Para chegar ao resultado, o estudo passou por três etapas importantes, como é possível observar na figura 16.

Figura 16 - Etapas de avaliação do modelo



Fonte: Mariano et al. (2023).

### 5.2.1 Valoração do Modelo de Medida - reflexivo

A avaliação do Modelo de Medida será dividida em quatro etapas principais: Confiabilidade de Item, Confiabilidade Interna, Validade Convergente e Validade Discriminante. Além disso, será realizado um teste de Multicolinearidade. Esses critérios permitirão a validação do modelo, garantindo que ele seja adequado para a pesquisa conduzida.

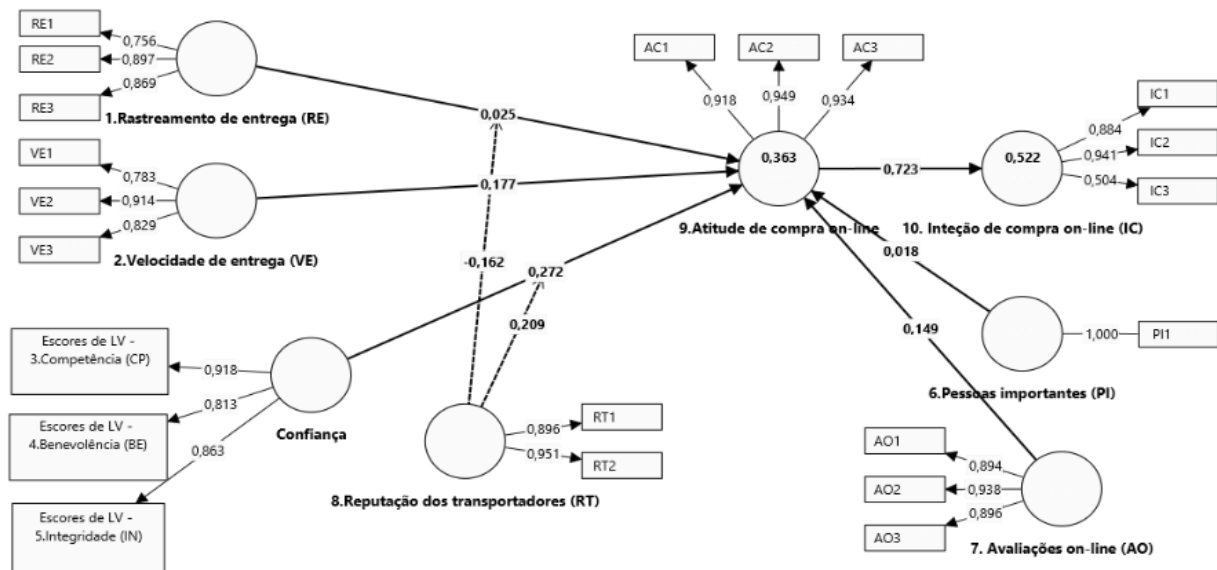
#### 5.2.1.1 Confiabilidade de Item

Neste teste inicial, o objetivo é validar a confiabilidade do modelo e dos itens, ou seja, avaliar a correlação entre as variáveis e seus respectivos indicadores, garantindo que eles estejam corretamente associados às variáveis do modelo. De acordo com o estudo realizado por Ramírez, Mariano e Salazar (2014), os valores aceitáveis devem ser maiores ou iguais a 0,707, embora valores acima de 0,4 possam ser considerados, desde que não prejudiquem as etapas



subsequentes (HAIR et al., 2019). O processo de depuração continuará até que o modelo se torne estável.

Figura 17 - Modelo Inicial de Confiabilidade de Item



Fonte: Própria, extraído do software SmartPLS (2024)

A partir da figura 17 é possível observar que o indicador IC3 performou abaixo de 0,6, com um resultado de 0,504 que ainda se mantém acima de 0,4, logo foi considerado no cálculo pois não prejudicou as etapas seguintes, seguindo a metodologia de Hair et al. (2018), passando ao segundo teste, a confiabilidade interna.

### 5.2.1.2 Confiabilidade Interna

O segundo teste de confiabilidade do modelo está relacionado à confiabilidade interna. Esse teste verifica a consistência interna de todos os indicadores ao medir o conceito, avaliando se os indicadores são suficientes para explicar a variável latente. Conforme Ramirez et al. (2014), nessa etapa, é necessário analisar o coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) e a Confiabilidade Composta (CC), sendo que ambos os índices devem apresentar valores acima de 0,7 para serem considerados aceitáveis.

Pode-se verificar que todas as variáveis atenderam aos critérios estabelecidos por Hair et al. (2017), conforme apresentado na Tabela 5. Portanto, o modelo cumpriu todos os requisitos de confiabilidade, demonstrando-se, assim, confiável. Após essa etapa, foram realizados os testes de validação, a fim de garantir a validade do modelo foram realizados dois testes de validação: o da Variância Média Extraída (AVE) e o da Validade Discriminante.

### 5.2.1.3 Variância Média Extraída (AVE)

Um dos testes para validar o modelo é o da Variância Média Extraída (AVE - *Average Variance Extracted*). Esse teste é empregado para avaliar a consistência interna do modelo, verificando se os indicadores estão realmente relacionados às variáveis que lhes foram atribuídas (Ramírez, Mariano e Salazar, 2014). Para que o modelo seja considerado válido, é necessário que todas as variáveis apresentem uma AVE igual ou superior a 0,5 (Falk; Miller, 1992).

Tabela 1 - Indicadores da Confiabilidade Interna e AVE

Variável	$\alpha$	Confiabilidade Composta	AVE
Rastreamento de entrega	0,803	0,880	0,710
Intenção de compra <i>on-line</i>	0,711	0,834	0,641
Velocidade de entrega	0,798	0,881	0,712
Avaliações <i>on-line</i>	0,897	0,935	0,828
Atitude de compra <i>on-line</i>	0,927	0,953	0,872
Confiança	0,835	0,900	0,750

Fonte: Própria, extraído do software *SmartPLS* (202)

Como pode ser observado na tabela 1 os valores para AVE são todos maiores que 0,5, sendo o Rastreamento de Entrega com o menor valor e a Atitude de compra *on-line* com o maior.

### 5.2.1.4 Validade discriminante – HTMT

Outro teste utilizado foi o teste de Validade Discriminante através do método HTMT. Esse teste tem como objetivo verificar se as variáveis latentes são distintas entre si, garantindo assim a autonomia de cada variável no modelo. O método heterotrait-monotrait (HTMT), sugerido por Henseler, Ringle e Sarstedt (2015), é empregado para evitar fortes correlações entre indicadores de diferentes variáveis. Para assegurar a validade discriminante, os valores devem ser iguais ou inferiores a 0,9.

Tabela 2 - Resultados HTMT

Relação das Variáveis	HTMT
Intenção de compra <i>on-line</i> (IC) <-> Rastreamento de entrega (RE)	0,329
Velocidade de entrega (VE) <-> Rastreamento de entrega (RE)	0,410
Velocidade de entrega (VE) <-> Intenção de compra <i>on-line</i> (IC)	0,328
Pessoas importantes (PI) <-> Rastreamento de entrega (RE)	0,065
Pessoas importantes (PI) <-> Intenção de compra <i>on-line</i> (IC)	0,255

Pessoas importantes (PI) <-> Velocidade de entrega (VE)	0,195
Avaliações <i>on-line</i> (AO) <-> Rastreamento de entrega (RE)	0,275
Avaliações <i>on-line</i> (AO) <-> Intenção de compra <i>on-line</i> (IC)	0,422
Avaliações <i>on-line</i> (AO) <-> Velocidade de entrega (VE)	0,353
Avaliações <i>on-line</i> (AO) <-> Pessoas importantes (PI)	0,254
Atitude de compra <i>on-line</i> (AC) <-> Rastreamento de entrega (RE)	0,311
Atitude de compra <i>on-line</i> (AC) <-> Intenção de compra <i>on-line</i> (IC)	0,828
Atitude de compra <i>on-line</i> (AC) <-> Velocidade de entrega (VE)	0,378
Atitude de compra <i>on-line</i> (AC) <-> Pessoas importantes (PI)	0,213
Atitude de compra <i>on-line</i> (AC) <-> Avaliações <i>on-line</i> (AO)	0,235
Atitude de compra <i>on-line</i> (AC) <-> Reputação dos transportadores (RT)	0,387
Confiança (CO) <-> Rastreamento de entrega (RE)	0,317
Confiança (CO) <-> Intenção de compra <i>on-line</i> (IC)	0,490
Confiança (CO) <-> Velocidade de entrega (VE)	0,181
Confiança (CO) <-> Pessoas importantes (PI)	0,384
Confiança (CO) <-> Avaliações <i>on-line</i> (AO)	0,119
Confiança (CO) <-> Reputação dos transportadores (RT)	0,447
Confiança (CO) <-> Atitude de compra <i>on-line</i> (AC)	0,484

---

Fonte: Própria, extraído do software SmartPLS (2024)

A partir dos dados da tabela 2 é possível perceber que todos os valores encontrados se encontram dentro do limite proposto no método, com o maior sendo a relação entre Atitude de compra *on-line* e Intenção de compra *on-line* (IC), com 0,828. Com isso, pode-se perceber que o modelo é confiável e válido.

## 5.2.2 Valoração do Modelo estrutural

Após a validação e verificação da confiabilidade do modelo, foi conduzida a etapa de valoração, com o objetivo de analisar o desempenho do modelo e identificar os fatores críticos que influenciam a intenção de compra *on-line* a partir de fatores logísticos. Esta fase é composta por três etapas: inicialmente, realiza-se um teste de multicolinearidade, aplicado a modelos de regressão, para evitar a sobreposição de variáveis que possam resultar em sobreajuste do modelo. Em seguida, é determinado o grau de explicação do modelo por meio do coeficiente de determinação ( $R^2$ ), além de identificar as variáveis mais relevantes, com base no coeficiente beta ( $\beta$ ) e na realização de testes de hipóteses.

### 5.2.2.1 Multicolinearidade

A última etapa na avaliação do Modelo de Medida envolve a análise da multicolinearidade. No caso de modelos formativos, a validação é realizada considerando o grau

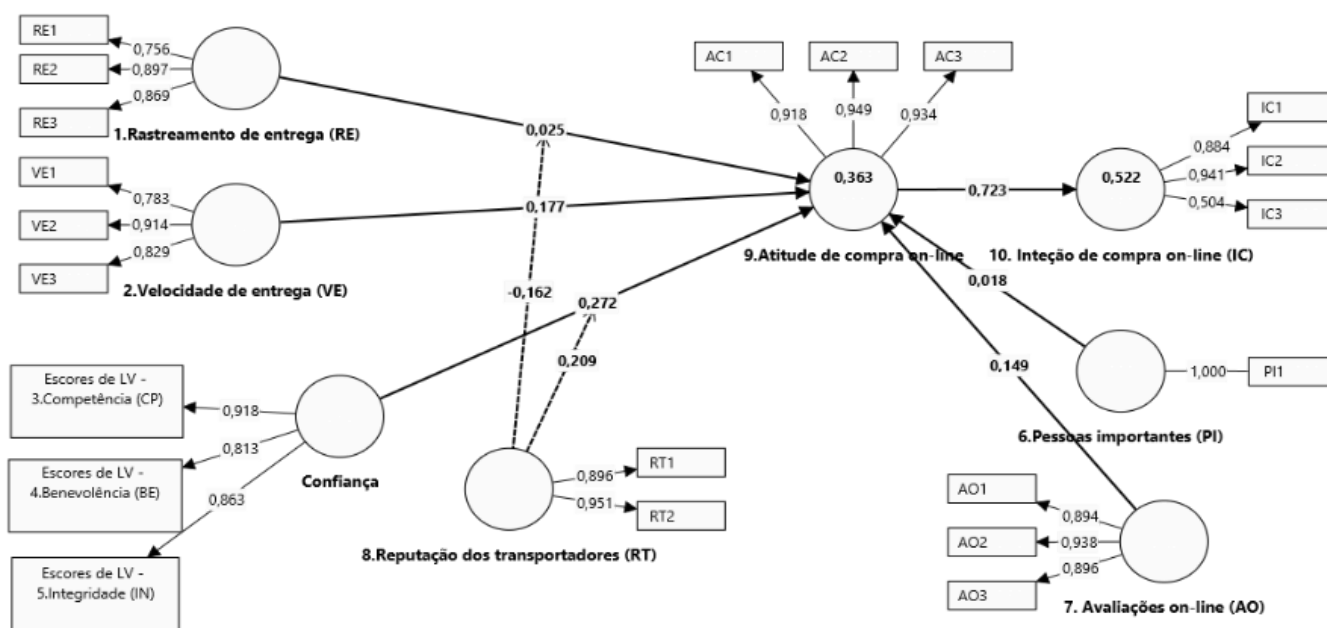
de colinearidade entre os indicadores formativos e os pesos externos atribuídos a cada indicador (HAIR, 2014). Níveis elevados de colinearidade podem prejudicar os resultados das análises ao aumentar o erro padrão, o que, por sua vez, reduz a precisão na estimativa dos pesos.

A análise de multicolinearidade, feita através do cálculo do Fator de Inflação da Variância (VIF), tem como objetivo identificar o grau em que o erro padrão foi elevado devido à presença de colinearidade. Conforme Sarstedt, Ringle e Hair (2020), o VIF deve ser inferior a 3,3; caso contrário, pode ser necessário remover alguns indicadores. Além disso, de acordo com Ramirez et al. (2014), um VIF superior a 10 sinaliza um problema sério de multicolinearidade. No cálculo do modelo foi observado que todas as relações possuem um VIF menor do que 3,3, indicando assim que o modelo estrutural é válido e confiável para o tema estudado, além de não apresentar ruído.

### 5.2.3 Coeficiente de Determinação ( $R^2$ )

Todas as variáveis que recebem uma seta são explicadas pelas variáveis que apontam a seta para elas. Assim, o coeficiente de determinação busca entender qual o percentual de influência de cada construto na variável dependente. De acordo com Hair et al. (2019), alguns coeficientes podem ser considerados satisfatórios se estiverem acima de 13%. No Modelo Estrutural ilustrado na imagem 18, é possível observar as relações entre as variáveis. Com os valores obtidos, foi possível criar a tabela 3, que lista todos os coeficientes de determinação.

Figura 18 - Modelo Estrutural



Fonte: Própria, extraído do software *SmartPLS* (2024)

Tabela 3 - Coeficiente de Determinação

Variável	R <sup>2</sup>	Percentual
Atitude de compra <i>on-line</i> (ACO)	0,363	36,3%
Intenção de compra <i>on-line</i> (IC)	0,522	52,2%

Fonte: Própria, extraído do software *SmartPLS* (2024)

É possível observar que a variável “Atitude de compra *on-line* (ACO)” pode ser explicada em 36,3% pelas variáveis “Rastreamento de entrega (RE)”, “Velocidade de entrega (VE)”, “Confiança (CO)”, “Avaliações *on-line* (AO)” e “Pessoas importantes (PI)” e a variável “Intenção de Compra *on-line* (IC) é explicada em 52,2% pela variável “Atitude de compra *on-line* (ACO)”.

A literatura Ramírez et al. (2014) explica que, para que uma variável tenha uma explicação significativa, seu valor deve ser superior a 13%, como é possível observar na figura 18, todas as variáveis atendem a esse critério, com a intenção de compra *on-line* sendo bem explicada. Para entender quais variáveis mais influenciam essas explicações, é necessário analisar o valor do Beta.

#### 5.2.4 Coeficiente beta ( $\beta$ )

Após a análise do coeficiente de determinação, inicia-se o processo de análise do coeficiente beta ( $\beta$ ) para verificar o grau de influência de cada relação e a validade das hipóteses propostas neste estudo. O  $\beta$  calcula os valores das setas que conectam os construtos, conhecidos como caminhos, e essa análise foi realizada utilizando o programa SmartPLS.

Os valores ideais para o coeficiente Beta são:  $\beta \geq 0,3$  ou  $\beta < -0,3$ , embora valores de  $\beta \geq 0,2$  ou  $\beta < -0,2$  também sejam significativos (Chin, 1998). Paralelamente à análise do Beta, realiza-se o bootstrapping, que visa garantir a estabilidade das estimativas das amostras, para isso, avaliam-se os valores de t-student (valor-t). O critério utilizado para garantir a confiança no modelo é: t-student  $\geq 1,64$ , como é possível observar na tabela 4.

Tabela 4 - Coeficiente beta.

Hipóteses	Beta	%	t-valor	Suportada?
H1. Rastreamento de entrega → Atitude de compra <i>on-line</i>	0,025	0,72%	0,296	Não
H2. Velocidade de entrega → Atitude de compra <i>on-line</i>	0,177	5,93%	1,950	Sim
H3. Confiança → Atitude de compra <i>on-line</i>	0,272	11,94%	2,903	Sim
H3a. Reputação dos transportadores x Confiança → Atitude de compra <i>on-line</i>	0,209	3,20%	2,204	Sim
H3b. Reputação dos transportadores x Rastreamento de entrega → Atitude de compra <i>on-line</i>	-0,162	3,20%	1,847	Sim

H4. Pessoas importantes → Atitude de compra <i>on-line</i>	0,018	0,37%	0,186	<b>Não</b>
H5. Avaliações <i>on-line</i> → Atitude de compra <i>on-line</i>	0,149	3,28%	1,452	<b>Não</b>
H6. Atitude de compra <i>on-line</i> → Intenção de compra <i>on-line</i>	0,723	52,30%	13,620	<b>Sim</b>

Fonte: Própria, extraído do software *SmartPLS* (2024)

Pode-se observar que as hipóteses H2, H3, H6, assim como a moderação da reputação dos transportes H3a e H3b foram suportadas por apresentarem um t-valor superior a 1,64. Assim, pode-se perceber que a confiança é a variável que mais impacta na atitude, seguido da velocidade de entrega, fatores ligados à logística. A reputação moderou as três relações apresentadas. Uma vez que as hipóteses suportadas foram encontradas, o próximo passo é analisá-las e discuti-las.

## 6. Análises e Discussões das Hipóteses

Logo após todas as análises necessárias realizadas nas etapas de validação e valoração do modelo estrutural, foram alcançados os resultados demonstrados a seguir, bem como a comparação que o modelo atual teve com o modelo proposto por Riley e Klein (2019) em relação à amostra global do trabalho deles:

### **H1. A oferta de funcionalidades de rastreamento de entrega terá um impacto positivo na atitude em relação às compras *on-line*.**

O resultado encontrado na primeira hipótese do trabalho não foi estatisticamente significativo, fazendo com que seja uma hipótese não suportada. Dentro do formulário proposto, foi perguntado aos participantes sobre a importância de poder rastrear suas entregas e como isso influencia sua confiança e disposição para comprar *on-line*, com este trabalho, esta hipótese da pesquisa não foi sustentada, mostrando que a capacidade de rastrear entregas não tem um impacto significativo na atitude dos consumidores em relação às compras *on-line* com a amostra coletada.

Por outro lado, Riley e Klein (2019), indicam em seu estudo que o rastreamento de entrega tem um impacto positivo e significativo na atitude de compra *on-line*. A faixa etária e a geração dos participantes podem ser fatores determinantes. Os millennials nos Estados Unidos, como foco do estudo de Riley e Klein (2019), são conhecidos por serem mais exigentes e atentos às tecnologias de rastreamento e eficiência logística, conforme estudos de Smith (2011). No Brasil, a percepção e a expectativa podem variar significativamente devido a diferentes níveis de acesso à tecnologia e à internet, bem como à maturidade dos *e-commerces*.

### **H2. As capacidades de velocidade de entrega oferecidas afetarão positivamente a atitude em relação a compras *on-line*.**

A segunda hipótese do estudo, explora a relação entre a Velocidade de entrega (VE) e a Atitude de compra *on-line* (AT). A porcentagem que representa a quantidade que a velocidade de entrega pode explicar a atitude de compra *on-line* é de 5,93%. Essa é uma hipótese suportada. Dentro do formulário utilizado, foi perguntado aos participantes sobre a importância da rapidez na entrega dos produtos comprados *on-line* e como isso influencia sua percepção e disposição para realizar compras na internet, assim ter melhorias na velocidade de entrega podem efetivamente melhorar a atitude dos consumidores em relação às compras *on-line*.

Comparando os resultados com os de Riley e Klein (2019), observa-se que essa não é uma hipótese suportada. Uma justificativa para a diferença nas duas hipóteses que pode ser

considerada é que no Brasil, a infraestrutura logística tende a ser menos eficiente e mais variável do que nos Estados Unidos, a velocidade de entrega pode ser percebida como um diferencial competitivo crucial, estudos como os de Nakata e Sivakumar (1996) destacam que mercados emergentes, como o Brasil, podem ter consumidores mais sensíveis a melhorias na infraestrutura de serviço devido à experiência histórica de menor eficiência. Em contrapartida, os consumidores americanos podem ter expectativas mais altas de velocidade devido à infraestrutura avançada de logística e a presença de grandes players no mercado de *e-commerce*, que já oferecem entregas rápidas como padrão.

### **H3. A confiança afetará positivamente a atitude em relação a compras *on-line*.**

Os resultados do modelo de equações estruturais para a hipótese H3 indicam que a confiança tem uma influência substancial e significativa na atitude de compra *on-line* no contexto brasileiro. Esses resultados sugerem que a confiança é um fator crucial para os consumidores brasileiros ao formar suas atitudes em relação às compras *on-line*.

Comparando esses resultados com os de Riley e Klein (2019), é possível ver que ambos os estudos encontraram uma relação positiva e significativa entre a confiança e a atitude de compra *on-line*, embora os brasileiros considerem com uma importância maior. As diferenças culturais entre os Estados Unidos e o Brasil podem influenciar a importância atribuída à confiança. Neste contexto, a teoria das lacunas de serviço de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) pode ajudar a entender essa diferença. No Brasil, onde a percepção de serviço e confiança pode ser mais variável, a confiança se torna um fator crítico para assegurar uma experiência de compra positiva. Já nos Estados Unidos, onde os padrões de serviço são mais consistentemente altos, a confiança ainda é importante, mas seu impacto pode ser menor, por ser algo intrínseco, como uma variável núcleo.

### **H4. Pessoas importantes para o consumidor afetarão positivamente a sua atitude em relação às compras *on-line*.**

Os resultados para a hipótese H4 indicam que a influência das pessoas importantes na vida do consumidor na atitude de compra *on-line* é muito baixa e não significativa, com um beta padronizado de 0,018, representando apenas 0,37% da variabilidade na atitude de compra *on-line*, e um t-valor de 0,186. Esses resultados sugerem que a influência das pessoas importantes para o consumidor não tem um impacto relevante na formação da atitude de compra *on-line* dos consumidores da amostra.

Comparando esses resultados com os de Riley e Klein (2019), que encontraram uma influência positiva e significativa das pessoas importantes na atitude de compra *on-line*, com um



beta padronizado de 0,307 e um Z score de 5,937, nota-se uma divergência substancial. Riley e Klein concluíram que a influência social de pessoas importantes era um fator significativo para os millennials americanos. A diferença nos resultados pode ser explicada na forma como as redes sociais são utilizadas, que pode variar entre os dois países. Nos Estados Unidos, os millennials podem estar mais conectados e ativos nas redes sociais, as utilizando como uma fonte primária de informações e recomendações de produtos, enquanto no Brasil, sugere-se que apesar do crescente uso das redes sociais, a influência direta de pessoas importantes pode ser menor comparada à influência de outras coisas, como a confiança no *e-commerce* como já foi explorado em H3.

**H5. As avaliações *on-line* terão um impacto positivo na atitude em relação a compras pela internet.**

Os resultados do modelo para a hipótese H5 indicam que as avaliações *on-line* não têm valor significativo, na atitude de compra *on-line* no contexto brasileiro.

Comparando esses resultados com os de Riley e Klein (2019), que encontraram uma influência positiva e significativa das avaliações *on-line* na atitude de compra *on-line*. Essa diferença pode se dar por conta do mercado de *e-commerce* nos Estados Unidos ser mais maduro e competitivo, com consumidores acostumados a usar avaliações *on-line* como uma ferramenta crucial de tomada de decisão. No Brasil, onde o mercado de *e-commerce* está em crescimento, outros fatores como preço e segurança do vendedor podem ter um peso maior na formação da atitude de compra.

**H6. A atitude de compra *on-line* afetará positivamente a intenção de compras *on-line*.**

Os resultados indicam que a atitude de compra *on-line* tem uma influência muito forte e altamente significativa na intenção de compra *on-line* para a amostra, representando 52,27% da variabilidade na intenção de compra *on-line*. Logo, a atitude de compra *on-line* é um fator crucial e determinante para a intenção de compra *on-line* dos consumidores entrevistados, indicando uma relação direta entre a atitude e a intenção de realizar compras *on-line*.

Comparando esses resultados com os de Riley e Klein (2019), que encontraram uma relação forte e significativa entre a atitude de compra *on-line* e a intenção de compra *on-line*, indicando que ambos os estudos confirmam a hipótese de que uma atitude positiva em relação às compras *on-line* leva a uma intenção forte de realizar essas compras.

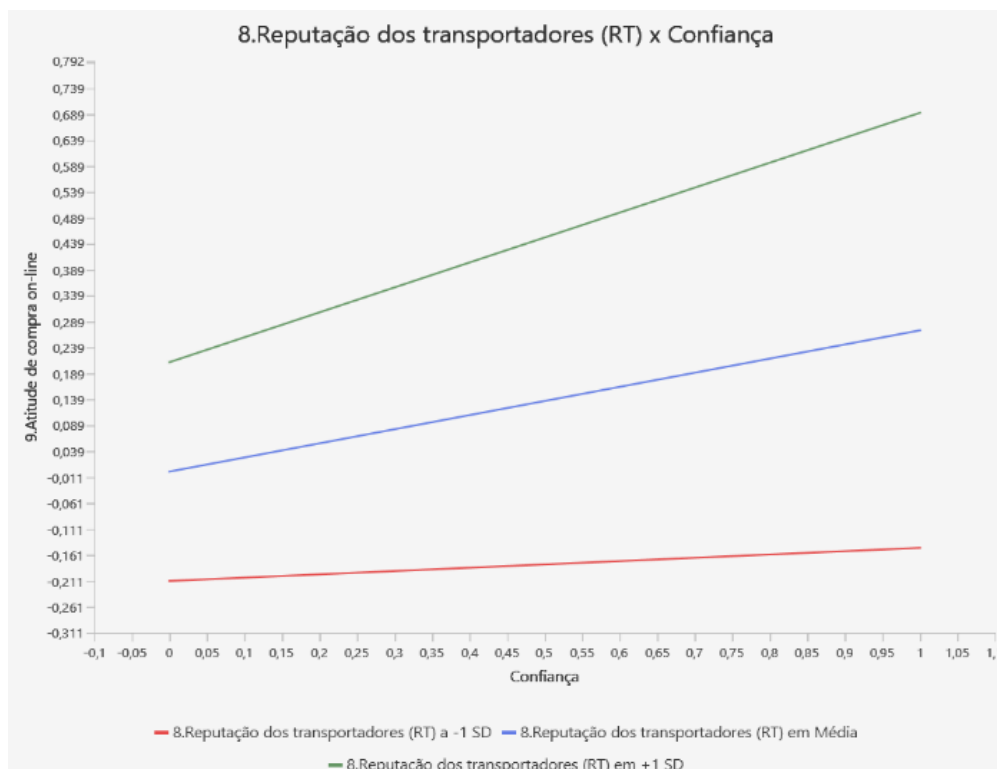
## Moderações

O efeito de moderação em modelos de equações estruturais (PLS-SEM) se refere à influência que uma variável moderadora exerce sobre a relação entre uma variável independente e uma variável dependente. Em outras palavras, a moderação ocorre quando a força ou a direção de uma relação entre duas variáveis muda em função de uma terceira variável. Este efeito é essencial para compreender interações mais complexas nos modelos de pesquisa, onde diferentes subgrupos podem responder de maneira diversa às mesmas condições experimentais (Hair et al., 2017).

### H3a. O efeito da confiança na atitude em relação às compras *on-line* é moderada pela reputação dos operadores logísticos.

Considerando isso, os resultados do modelo para a hipótese H3a indicam que a moderação da confiança na relação entre a reputação dos transportadores e a atitude de compra *on-line* é significativa no contexto estudado. Esses resultados sugerem que a confiança modera a influência da reputação dos transportadores na atitude de compra *on-line* de maneira positiva, indicando que consumidores que confiam mais nas empresas de transporte são mais propensos a desenvolver atitudes positivas em relação às compras *on-line* quando a reputação dos transportadores é alta, como é possível observar na figura 19.

Figura 19 - Efeito moderador Reputação dos transportadores x Confiança



Fonte: Autor (2024)

Pode-se observar que em uma reputação média (linha azul), existe um crescimento linear entre a confiança e a atitude. Porém quando a reputação melhora (linha verde), essa relação tende a melhorar substancialmente e quando ela piora (linha vermelha), chegando a quase não haver um efeito da confiança na atitude, pois a baixa reputação não ajuda nessa construção.

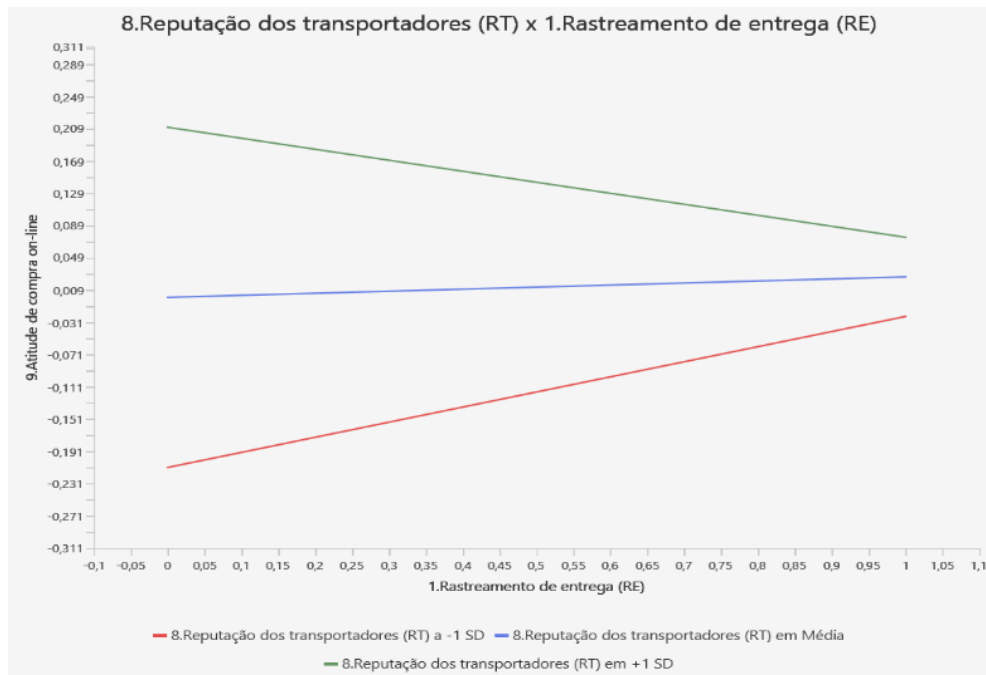
### **H3b. O efeito do rastreamento da entrega em relação à atitude de compra *on-line* é moderado pela reputação dos operadores logísticos.**

Essa é uma hipótese que não tinha no estudo de Riley e Klein (2019), porém foi adicionada a pesquisa no momento do cálculo. Os resultados do modelo indicam que o efeito do rastreamento da entrega na atitude de compra *on-line* diminui conforme aumenta a reputação dos operadores logísticos. Com um beta padronizado de -0,162 e um t-valor de 1,847, os dados sugerem que uma boa reputação dos operadores logísticos atua como um moderador que enfraquece a importância do rastreamento da entrega na formação de uma atitude positiva em relação às compras *on-line*. Em outras palavras, sugere-se que à medida que os consumidores desenvolvem maior confiança nos operadores logísticos, eles tendem a valorizar menos a capacidade de rastrear a entrega de seus produtos, presumindo que o serviço será executado de maneira eficiente e confiável.

É possível observar que em uma reputação média (linha azul), existe um crescimento baixo, quase nulo entre o rastreamento de entrega e a atitude. Porém quando a reputação melhora (linha verde), essa relação tende a diminuir substancialmente e quando ela piora (linha vermelha), aumenta consideravelmente o efeito da reputação na atitude, como é possível observar na figura 20.

Essa moderação negativa pode ser explicada pelo fato de que, em um ambiente onde a reputação dos operadores logísticos é elevada, os consumidores se preocupam menos com potenciais problemas durante a entrega, como atrasos ou extravios. Quando os consumidores confiam na eficiência e na capacidade dos operadores logísticos de cumprir prazos e garantir a segurança dos produtos, o rastreamento da entrega se torna menos relevante. Isso sugere que uma boa reputação dos operadores cria uma experiência de compra mais tranquila, onde o consumidor não sente a necessidade de monitorar ativamente cada etapa do processo de entrega, impactando menos a sua atitude em relação às compras *on-line*. Em resumo, uma reputação forte dos operadores logísticos pode reduzir a dependência do rastreamento como um fator central na formação de uma atitude positiva, reforçando a importância da confiabilidade e da percepção de segurança no *e-commerce*. Com isso, uma reputação forte pode eliminar a necessidade de tecnologias caras que possibilitam rastreio como RFID e *blockchain*.

Figura 20 - Efeito moderador Reputação dos transportadores x Rastreamento de Entrega



Fonte: Autor (2024)

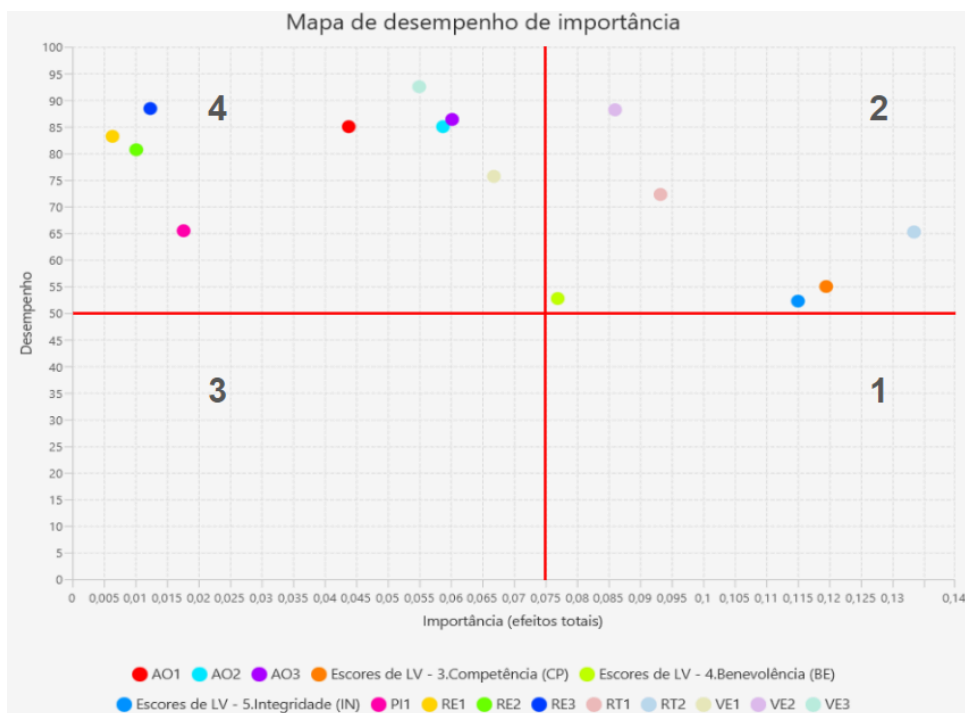
## 7. Implicações Práticas

Com base nos dados coletados e nos estudos realizados ao longo do projeto, é possível entender com mais clareza o tipo de satisfação que os consumidores de *e-commerce* buscam no dia a dia.

Para enriquecer a análise PLS-SEM, foi elaborado o gráfico de importância-desempenho (IPMA). De acordo com Ringle e Sarstedt (2016), esse gráfico expande a análise do PLS-SEM ao calcular o valor médio das variáveis latentes e seus respectivos indicadores, além de estabelecer prioridades para melhorias.

O gráfico posiciona os fatores competitivos conforme suas pontuações. No eixo x, está a importância de cada fator, enquanto o eixo y exibe seu desempenho. Assim, os pontos no quadrante inferior direito devem ser abordados primeiro, pois apresentam alta importância e baixo desempenho, seguindo depois a ordem numérica indicada na figura 21.

Figura 21 - Gráfico Importância VS Desempenho



Fonte: Própria, extraído do software *SmartPLS* (2024)

Como é possível observar na figura 21, percebe-se que o primeiro quadrante, que deveria ser o foco inicial da pesquisa, não contém dados. Assim, no estudo realizado, não há indicadores com alta importância e baixo desempenho. Portanto, este estudo vai analisar o segundo quadrante, onde estão posicionados seis indicadores que apresentam alta importância e alto desempenho.

Dentre esses indicadores, integridade é um que tem uma alta importância e um alto

desempenho, porém quando comparado com todos os indicadores, é um dos que têm o pior desempenho. Esse indicador é composto pelas seguintes questões:

- IN1. Eu me sinto confortável em confiar nos vendedores da Internet para cumprirem suas obrigações.
- IN2. Eu me sinto bem fazendo compras na internet, já que os vendedores da Internet geralmente cumprem seus acordos.
- IN3. Eu sempre me sinto confiante de que posso contar com os vendedores da Internet para fazerem sua parte quando interajo com eles.

Todas as perguntas estão relacionadas ao quanto o usuário confia nos vendedores *on-line*, mostrando que os vendedores estão com a integridade prejudicada na visão dos usuários.

Outro indicador que apresenta alta importância e alto desempenho, porém quando comparado com todos os outros indicadores, também é um dos que têm o pior desempenho, é a competência. Ela é formada pelas seguintes questões:

- CP1. Em geral, a maioria dos vendedores na Internet são competentes em atender seus clientes.
- CP2. A maioria dos vendedores na Internet faz um trabalho capaz de atender às necessidades dos clientes.
- CP3. Eu sinto que a maioria dos vendedores na Internet são bons no que fazem.

Mostrando que os usuários não acham os vendedores *on-line* competentes em atender as necessidades dos clientes e nem bons no que fazem.

Ambas as questões estão diretamente relacionadas à confiança que o usuário tem no vendedor que disponibiliza seus produtos em um *e-commerce*. De acordo com Kim et al. (2008), a confiança é um fator determinante na intenção de compra *on-line*, uma vez que a ausência de interação física e a percepção de risco tornam os consumidores mais cautelosos. Estudos demonstram que a transparência, como informações claras sobre produtos e políticas, e a reputação do vendedor são cruciais para construir confiança (Jiang et al., 2016). Além disso, a presença de certificações de segurança e avaliações de outros consumidores também desempenha um papel fundamental na redução da percepção de risco (McKnight et al., 2002). Este estudo vai encontrar formas de reforçar a percepção de integridade e competência dos vendedores *on-line* em relação aos seus clientes.

A alternativa encontrada para o aumento no desempenho desses indicadores, seria a implantação de uma Gestão da Qualidade Total (TQM - Total Quality Management). Essa é uma abordagem gerencial que visa a melhoria contínua dos processos organizacionais, com o objetivo de aumentar a satisfação do cliente e a eficiência operacional. TQM envolve o comprometimento de toda a organização, desde a alta direção até os colaboradores, na busca

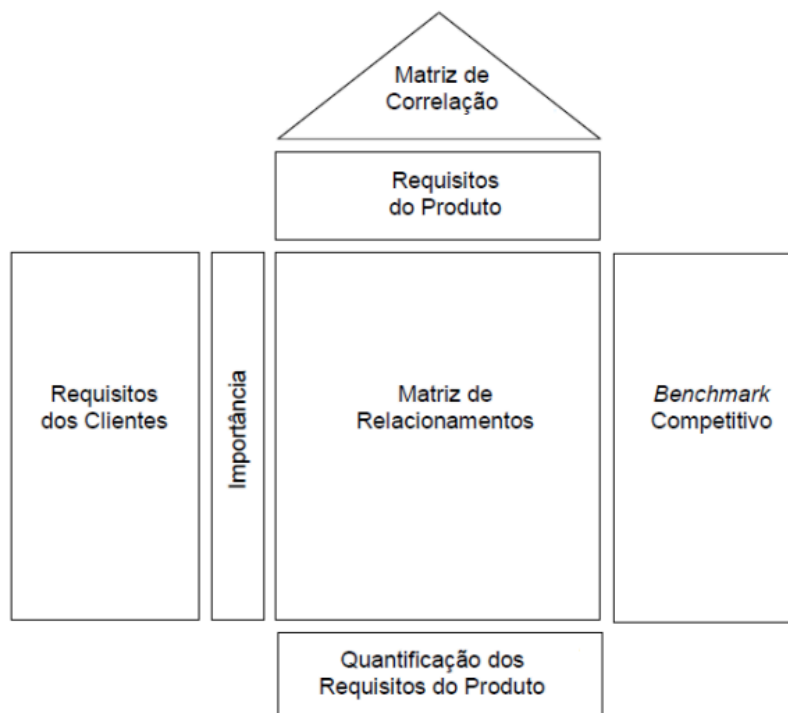
pela excelência em todas as etapas do processo produtivo e na entrega de produtos e serviços (Goetsch e Davis, 2013). Ao aplicar TQM, é possível garantir que todos os aspectos do serviço de venda *on-line* sejam otimizados, desde a interface do site até o atendimento ao cliente, aumentando a percepção de competência e integridade.

A primeira coisa a se fazer é buscar o comprometimento da alta direção, ela deve estar totalmente comprometida com a TQM e definir uma visão clara para o futuro da empresa e do *e-commerce*. Isso inclui estabelecer objetivos específicos relacionados à qualidade e satisfação do cliente. Além de promover uma cultura organizacional que priorize a qualidade em todas as operações. Isso significa que cada funcionário, desde o atendimento ao cliente até o suporte técnico, deve entender a importância de entregar um serviço de alta qualidade.

Depois do comprometimento da alta gestão, buscar o envolvimento de todos os colaboradores, implementando programas de treinamento contínuo para capacitar todos os colaboradores em técnicas de TQM. Isso inclui treinamento em atendimento ao cliente, gestão de processos e uso de ferramentas de qualidade. E empoderá-los, capacitando-os para tomar decisões que melhorem a experiência do cliente e a qualidade do serviço. Isso pode envolver delegação de autoridade para resolver problemas de clientes sem a necessidade de aprovação hierárquica.

Feito isso, o próximo passo é realizar pesquisas e coletar feedback para entender as expectativas dos clientes e os requisitos que eles mais levam em conta em um *e-commerce* íntegro e competente. Uma ferramenta para ser utilizada aqui é o QFD, o *Quality Function Deployment*, essa é uma metodologia que traduz as necessidades dos clientes em especificações técnicas de produtos ou serviços, essencial para garantir que as expectativas em relação à confiança e integridade dos clientes em relação aos vendedores *on-line* sejam atendidas desde o início do processo de aplicação do TQM. Conforme apontado por Chan e Wu (2002), o QFD "alinha as funções de qualidade com as expectativas dos clientes", isso assegura que cada etapa do processo de vendas reflita essas prioridades, aumentando a satisfação e confiança do consumidor, é possível observar como funciona essa ferramenta na figura 22.

Figura 22 - Matriz da Casa da Qualidade



Fonte: Rozenfeld et al. (2006)

Além disso, é necessário estabelecer sistemas para monitorar e analisar o feedback dos clientes em tempo real, permitindo ajustes rápidos em processos e comportamentos que possam prejudicar a percepção de integridade e competência.

Recomenda-se o uso do ciclo PDCA para continuamente planejar, executar, verificar e agir sobre as melhorias nas práticas de atendimento e venda *on-line* da seguinte forma:

**Planejar** - Define metas claras de qualidade, baseadas em dados e feedback dos clientes a partir das necessidades dos clientes coletadas no QFD, um plano de ação é então elaborado, especificando os recursos necessários, as responsabilidades e os prazos para implementação. Aqui é utilizado o QFD como insumo ao invés do Diagrama de Ishikawa ou a Análise de Pareto por ser uma análise de causas para um alinhamento estratégico com as expectativas dos clientes. Isso significa que, em vez de começar identificando problemas, o processo começa identificando as necessidades dos clientes e garantindo que elas sejam atendidas desde o início da aplicação do TQM.

**Executar:** Aqui, as ações planejadas são executadas em uma pequena escala ou em um ambiente controlado, permitindo testar as mudanças propostas. É essencial que todos os envolvidos estejam alinhados com o plano, e que a execução seja monitorada de perto para garantir que esteja seguindo o cronograma e os procedimentos definidos.

**Verificar:** A fase de verificação envolve a coleta e análise de dados para determinar se as mudanças introduzidas resultaram nas melhorias esperadas. São realizadas medições de



desempenho e, se necessário, são feitos ajustes para corrigir desvios. Ferramentas como gráficos de controle ou indicadores de desempenho são utilizadas para monitorar o progresso.

**Agir:** Se as mudanças alcançaram os resultados desejados, elas são formalizadas e incorporadas aos processos padrão da organização. A fase de agir também envolve a documentação das lições aprendidas e a preparação para o próximo ciclo de melhoria. Se os resultados não foram satisfatórios, o ciclo recomeça com uma revisão do plano original, ajustando as estratégias conforme necessário.

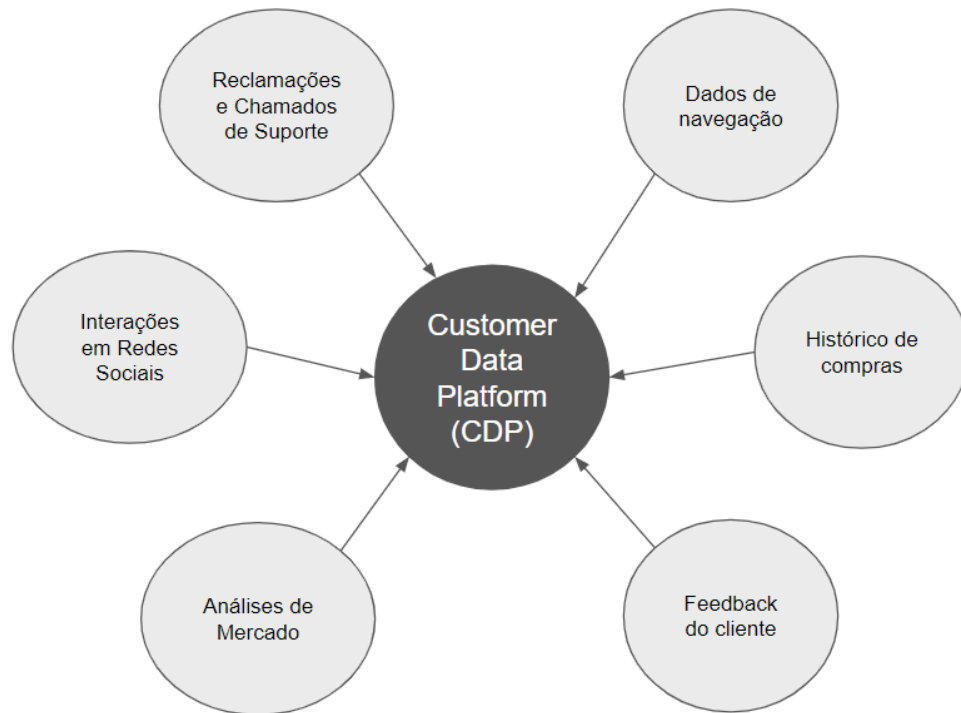
O Ciclo PDCA é repetido continuamente como parte da filosofia de melhoria contínua no TQM, garantindo que os processos evoluam constantemente em direção a padrões mais elevados de qualidade. Essa abordagem sistemática promove uma cultura de qualidade dentro da organização, onde o foco na satisfação do cliente e na eficiência operacional é constante.

Além do PDCA, é importante uma abordagem sistêmica, unindo os processos de gestão de qualidade com as plataformas de vendas *on-line*, para que as práticas de integridade e competência sejam consistentes em toda a experiência do cliente. Para isso recomenda-se o uso de uma *Customer Data Platform* (CDP), que centraliza dados dos clientes e facilita a gestão da qualidade de forma contínua e eficaz. A CDP permite que as informações sobre expectativas e percepções dos clientes sejam integradas aos processos de qualidade, garantindo que as ações tomadas sejam baseadas em dados reais e atualizados. Isso permite que a empresa responda rapidamente a mudanças nas necessidades dos clientes, mantendo os padrões de qualidade alinhados às expectativas.

Além disso, a CDP automatiza a coleta e análise de dados, melhorando a eficiência operacional e permitindo uma personalização mais precisa das ações de qualidade. Com a centralização das informações e o feedback em tempo real, a empresa pode antecipar problemas e ajustar seus processos proativamente, reforçando a percepção de competência e integridade dos vendedores *on-line*. Dessa forma, a CDP não apenas apoia a melhoria contínua da qualidade, mas também assegura que a experiência do cliente seja constantemente otimizada.

Após a criação de uma estrutura voltada ao cliente e rica em dados, a próxima etapa é utilizar os dados quantitativos e qualitativos para identificar padrões e tendências que possam impactar a percepção do cliente. Realizar mudanças nos processos de venda e atendimento baseadas em dados concretos, evitando decisões baseadas em suposições ou intuições.

Figura 23 - Abordagem sistêmica de dados



Fonte: Autor (2024)

Com os dados bem estruturados é possível fazer diversas análises, desde uma análise descritiva a partir de ferramentas de BI, até análises preditivas com regressões ou prescritivas utilizando programação linear. Uma possibilidade de análise seria uma segmentação dos clientes com base em comportamentos de compra, como frequência de compras, valor médio do pedido e categorias de produtos mais compradas e implementar uma experiência de usuário dinâmica e personalizada que aumenta as chances de conversão, como recomendações em tempo real ou campanhas de *remarketing*. Além disso, é possível fazer análises pós compra a fim de entender o comportamento dos clientes após a compra, como a frequência de visitas ao site, engajamento com *e-mails* ou participação em programas de fidelidade e com isso implementar campanhas de *upsell* e *cross-sell*, ou incentivar avaliações e recomendações de produtos para maximizar o valor pós-compra. Com essas análises e ações o cliente passa a ver a empresa como competente, preferindo comprar mais nela e confiando na integridade do *e-commerce*, assim como grandes players do mercado como a Amazon fazem hoje.

Também é importante uma gestão de relacionamento com os fornecedores, escolhendo fornecedores e parceiros que compartilhem os mesmos valores de integridade e competência, garantindo que toda a cadeia de valor reflita esses princípios. Isso pode ser alcançado utilizando um SRM (*Supplier Relationship Management*), que ajuda a gerenciar a relação com fornecedores, desde a seleção até o monitoramento do desempenho, garantindo que eles sigam os padrões de qualidade e valores da empresa.

E por fim manter uma comunicação eficaz, garantindo que todas as informações sobre produtos, preços, políticas de devolução e termos de serviço sejam apresentadas de maneira clara e acessível. Além de treinar a equipe para responder prontamente às dúvidas e preocupações dos clientes de forma clara e verdadeira, evitando promessas excessivas ou informações enganosas.

Entende-se que esses passos, quando aplicados de maneira consistente e alinhada com os princípios da TQM, podem aumentar significativamente a confiança dos clientes na integridade e competência dos vendedores *on-line*.

## 8. Considerações finais, limitações e futuras linhas de pesquisa

O problema central desta pesquisa consistiu na identificação da reputação dos transportadores como um moderador na formação da atitude de compra online. A reputação dos transportadores não apenas influencia diretamente a confiança dos consumidores, mas também modera a relação entre rastreamento de entrega com a atitude de compra. O estudo propõe que a reputação dos transportadores pode compensar falhas em percepção de confiança ou rastreamento da entrega, promovendo uma atitude mais positiva e, conseqüentemente, uma maior intenção de compra quando bem aproveitada. Além disso, o estudo trouxe algumas formas de alcançar o objetivo levantado de propor ações para melhorar a atitude em relação às compras *on-line* e posteriormente sua intenção de compra.

Com base nos resultados obtidos no modelo, é possível concluir que vários fatores desempenham papéis significativos na formação das atitudes dos consumidores em relação às compras *on-line* e na subsequente intenção de compra. Entre as hipóteses testadas, destacou-se a forte influência da atitude de compra *on-line* sobre a intenção de compra *on-line*, confirmando que a formação de uma atitude positiva é um precursor crucial para a intenção de adquirir produtos via *e-commerce*.

A reputação dos transportadores também se revelou um fator na formação de atitudes positivas, indicando que a percepção de confiabilidade dos serviços de entrega é fundamental para que os consumidores se sintam confiantes e dispostos a comprar *on-line*. Esse resultado é complementado pelo efeito moderador da reputação dos transportadores na relação entre confiança e atitude de compra, onde uma boa reputação dos transportadores reforça a confiança individual além de indicar que uma boa reputação dos transportadores logísticos diminui o efeito do rastreamento de entrega na atitude de compra.

A velocidade de entrega e as avaliações *on-line* também foram fatores significativos, mostrando que aspectos tangíveis e intangíveis da experiência de compra influenciam as atitudes dos consumidores. Por outro lado, o impacto de pessoas importantes para o consumidor e o rastreamento de entrega foram menos significativos, sugerindo que esses fatores podem ter um efeito mais marginal no contexto geral das compras *on-line*.

Ao observar os resultados em um gráfico de importância x desempenho (IPMA), os aspectos que mais devem ser trabalhados são integridade e confiança. Com isso, foi sugerido uma série de soluções com o intuito de voltar a atenção para as necessidades dos clientes nesses tópicos. O plano de ação passa desde uma implementação de uma abordagem gerencial TQM, até aplicação de QFD, PCDA, implementação de CDP e aplicação de um SRM.

Esses resultados poderão ser úteis para profissionais com empresas de todo tipo de tamanho que trabalham com *e-commerce* e desejam melhorar sua relação com o consumidor, além disso, a pesquisa também traz resultados relevantes para operadores logísticos entenderem a importância do seu trabalho na percepção do cliente final.

A limitação desta pesquisa foi a aplicação apenas em usuários de *e-commerce* de Brasília, como futuras linhas de pesquisa, aconselha-se aplicar o estudo a outros estados, considerando efeitos de moderação a partir da renda e da localidade a fim de entender possíveis variações nos resultados, além de explorar se a agilidade na entrega compensaria o preço do total da compra.

## 9. Referências Bibliográficas

- ABCOMM. **Expectativa de vendas no e-commerce.** Disponível em: <https://dados.abcomm.org/previsao-de-vendas-on-line>. Acesso em: 1 dez. 2023.
- ABHISHEK, V.; JERATH, K.; ZHANG, Z. J. **Agency selling or reselling? Channel structures in electronic retailing.** *Management Science*, v. 62, n. 8, p. 2259-2280, 2016.
- AJZEN, I. **Nature and operation of attitudes.** *Annual Review of Psychology*, v. 52, p. 27-58, 2001.
- BABIĆ ROSARIO, A. et al. **The effect of electronic word of mouth on sales: A meta-analytic review of platform, product, and metric factors.** *Journal of Marketing Research*, v. 57, n. 4, p. 784-810, 2020.
- BENLIAN, A.; TITAH, R.; HESS, T. **Differential effects of provider recommendations and consumer reviews in e-commerce transactions: An experimental study.** *Journal of Management Information Systems*, v. 29, n. 1, p. 237-272, 2012.
- BOYSEN, N.; DE KOSTER, R.; FÜSSLER, D. **The forgotten sons: Warehousing systems for brick-and-mortar retail chains.** *European Journal of Operational Research*, v. 288, n. 2, p. 361-381, 2021.
- BRAU, R. I. et al. **Utilizing people, analytics, and AI for decision making in the digitalized retail supply chain.** *Journal of Business Logistics*, 2023.
- CHAFFEY, D.; ELLIS-CHADWICK, F. **Digital Marketing.** [S.l.]: Pearson, 2019.
- CHAFFEY, D.; SMITH, P. R. **Emarketing excellence: planning and optimizing your digital marketing.** 4. ed. London; New York: Routledge, 2013.
- CHAN, L. K.; WU, M. L. **Quality function deployment: A literature review.** *European Journal of Operational Research*, v. 143, n. 3, p. 463-497, 2002.
- CHEN, J.; ZHANG, H.; SUN, Y. **Implementing coordination contracts in a manufacturer Stackelberg dual-channel supply chain.** *Omega*, v. 40, n. 5, p. 571-583, 2012.
- Chen, T.; Samaranayake, P.; Cen, X.; Qi, M.; Lan, Y.-C. **The Impact of on-line Reviews on Consumers' Purchasing Decisions: Evidence From an Eye-Tracking Study.** *Frontiers in Psychology*, v. 13, p. 865702, 2022. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.865702.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation.** [S.l.]: Pearson, 2016.
- CUI, R.; LU, Z.; SUN, T.; GOLDEN, J. M. **Sooner or Later? Promising Delivery Speed in on-line Retail.** *Manufacturing & Service Operations Management*, 2023.
- Davis, F. D. **Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology.** *MIS Quarterly*, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.
- Davis, F.; Gnanasekar, M. B.; Parayitam, S. **Trust and product as moderators in on-line shopping behavior: evidence from India.** *South Asian Journal of Marketing*, v. 2, n. 1, p. 28-50, 2021.
- DUTTA, P. et al. **Blockchain technology in supply chain operations: Applications, challenges and research opportunities.** *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, v. 142, 2020.
- ENVIO FULL NO MERCADO LIVRE BRASIL. Disponível em: <https://www.mercadolivre.com.br/l/envios-full>. Acesso em: 2 dez. 2023.
- Fishbein, M.; Ajzen, I. **Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research.** Addison-Wesley Publication Company, Reading, MA, 1977.

Fishbein, M.; Ajzen, I. **Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach.** Psychology Press, New York, NY, 2011.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. **Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error.** Journal of Marketing Research, v. 18, n. 1, p. 39, 1981.

FÜLÖP, M. T.; TOPOR, D. I.; CĂPUȘNEANU, S.; IONESCU, C. A.; AKRAM, U. **Utilitarian and Hedonic Motivation in E-Commerce online Purchasing Intentions.** Eastern European Economics, v. 61, n. 5, p. 591-613, 2023. DOI: 10.1080/00128775.2023.2197878.

GAO, F.; SU, X. **Omnichannel retail operations with buy on-line and pick up in store.** Management Science, v. 63, n. 8, p. 2478-2492, 2017.

GOETSCH, D. L.; DAVIS, S. B. **Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality.** 7. ed. Boston: Pearson, 2013.

HAIR, J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).** 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2017.

HAN, M. et al. **AI applications and supply chain concentration.** Applied Economics Letters, 2023.

HOFSTEDE, G. **Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations.** Sage Publications, 2001.

IBGE. Informações atualizadas sobre Tecnologias da Informação e Comunicação. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/brasil/panorama>. Acesso em: 2 maio 2024.

JAVADI, M. H. M.; DOLATABADI, H. R.; NOUSHABADI, I. R.; POURSAHLI, H.; ASADOLLAHI, A. R. **An analysis of factors affecting on online shopping behavior of consumers.** International Journal of Marketing Studies, v. 4, n. 5, p. 81-98, 2012.

JIANG, Z.; CHAN, J.; ZHOU, M. **The effects of web aesthetics on customers' e-loyalty: The mediating role of trust and the moderating role of perceived risk.** Journal of Electronic Commerce Research, v. 17, n. 1, p. 48-65, 2016.

KEVIN CHIANG, W.; CHHAJED, D.; HESS, J. D. **Direct Marketing, Indirect Profits: A Strategic Analysis of Dual-Channel Supply-Chain Design.** [S. l.: s. n.], 2003.

KHAN, Y.; HAMEED, I.; AKRAM, U. **What drives attitude, purchase intention and consumer buying behavior toward organic food? A self-determination theory and theory of planned behavior perspective.** British Food Journal, v. 125, n. 7, p. 2572-2587, 2023.

KIM, D. J.; FERRIN, D. L.; RAO, H. R. **A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents.** Decision Support Systems, v. 44, n. 2, p. 544-564, 2008.

KOAY, K. Y.; CHEAH, C. W.; CHANG, Y. X. **A model of online food delivery service quality, customer satisfaction and customer loyalty: A combination of PLS-SEM and NCA approaches.** British Food Journal, v. 124, n. 12, p. 4516-4532, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/BFJ-10-2021-1169>.

LI, M.; SHEN, L.; HUANG, G. Q. **Blockchain-enabled workflow operating system for logistics resources sharing in E-commerce logistics real estate service.** Computers and Industrial Engineering, v. 135, p. 950-969, 2019.

LIN, Z. et al. **Fast Top-N Personalized Recommendation on Item Graph.** In: Proceedings - 2019 IEEE International Conference on Big Data, Big Data 2019. [S.l.], p. 3903-3908, 2019.

MAKHDOOM, I. et al. **Anatomy of Threats to the Internet of Things**. IEEE Communications Surveys and Tutorials, v. 21, n. 2, p. 1636-1675, 2019.

MALONE, T. W.; YATES, J.; BENJAMIN, R. I. **ELECTRONIC MARKETS AND ELECTRONIC HIERARCHIES**. 1987.

MARIANO, A. M.; ROCHA, M. S. **Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora**. In: XXVI Congresso Internacional AEDEM | 2017 AEDEM International Conference - Economy, Business and Uncertainty: ideas for a European and Mediterranean industrial policy. [S. l.], n. September, p. 427-443, 2017.

MCKNIGHT, D. H., CHOUDHURY, V., & KACMAR, C. (2002). **Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology**. Information Systems Research, 13(3), 334-359, 2002.

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

MUDAMBI, S. M.; SCHUFF, D. **Research note: what makes a helpful on-line review? A study of customer reviews on Amazon.com**. MIS Quarterly, v. 34, n. 1, p. 185-200, 2010.

Nakata, C.; Sivakumar, K. **National culture and new product development: An integrative review**. Journal of Marketing, v. 60, n. 1, p. 61-72, 1996.

NAMPINYO, A.; KLAHAENG, P.; PHAKDEEWONGTHER, P.; CHAMPREECHA, C.; JERMSITTIPARSET, K. **The effects of fast delivery, accidental management and top management on sustainable logistics growth**. Uncertain Supply Chain Management, v. 10, n. 4, p. 1359-1368, 2022.

NING ZHU, X. et al. **Blockchain-Based Agile Supply Chain Framework with IoT**. [S. l.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10114-y>, 2022.

NOSRATABADI, S. et al. **Sustainable business models: A review**. Sustainability (Switzerland), v. 11, n. 6, p. 1-30, 2019.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. **SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality**. Journal of Retailing, 64(1), 12-40, 1988.

PARMENT, A. **Generation Y vs. Baby Boomers: Shopping behavior, buyer involvement and implications for retailing**. Journal of Retailing and Consumer Services, v. 20, n. 2, p. 189-199, 2013.

PAVLOU, P. A.; FYGENSON, M. **Understanding and predicting electronic commerce adoption: An extension of the theory of planned behavior**. MIS Quarterly, v. 30, n. 1, p. 115-143, 2006.

PNAD CONTÍNUA. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa>. Acesso em: 30 jul. 2024.

QIN, X.; LIU, Z.; TIAN, L. **The optimal combination between selling mode and logistics service strategy in an e-commerce market**. European Journal of Operational Research, v. 289, n. 2, p. 639-651, 2021.

RILEY, J. M.; KLEIN, R. **How logistics capabilities offered by retailers influence millennials' on-line purchasing attitudes and intentions**. Young Consumers, v. 22, n. 1, p. 131-151, 2021.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. Free Press of Glencoe, 1962.

ROSÁRIO, A.; RAIMUNDO, R. **Consumer marketing strategy and e-commerce in the last decade: A literature review**. [S. l.]: MDPI, 2021.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C. de; SILVA, S. L. da; ALLIPRANDINI, D. H.; SCALICE, R. K. **Gestão de desenvolvimento de produtos**. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.



SAJID, S.; RASHID, R. M.; HAIDER, W. **Changing Trends of Consumers' on-line Buying Behavior During COVID-19 Pandemic With Moderating Role of Payment Mode and Gender.** *Frontiers in Psychology*, v. 13, 2022.

SANNY, L.; ARINA, A.; MAULIDYA, R.; PERTIWI, R. **Purchase intention on Indonesia male's skin care by social media marketing effect towards brand image and brand trust.** *Management Science Letters*, v. 10, n. 10, p. 2139-2146, 2020.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies.** [S. l.]: McGraw-Hill Education, 2018.

SODHI, M. M. S.; TANG, C. S. **Supply Chain Management for Extreme Conditions: Research Opportunities.** *Journal of Supply Chain Management*, v. 57, n. 1, p. 7-16, 2021.

SONG, M.; FISHER, R.; KWOH, Y. **Technological challenges of green innovation and sustainable resource management with large scale data.** *Technological Forecasting and Social Change*, v. 144, n. July 2018, p. 361-368, 2019.

STATISTA. **Statista Digital Market Insights.** 2024. Disponível em: <https://www.statista.com>. Acesso em: 13 ago. 2024.

SWANI, K. **To app or not to app: A business-to-business seller's decision.** *Industrial Marketing Management*, v. 93, n. June 2020, p. 389-400, 2021.

TANDON, U. **Shipment Tracking, Delivery Speed, and Product Presentation as Antecedents of Repurchase Intention: Predictors of on-line Shopping Repurchase Intention.** In: Ertz, M. (Ed.). *Handbook of Research on the Platform Economy and the Evolution of E-Commerce.* IGI Global, 2022, p. 231-250.

TUDOR, C. **Integrated Framework to Assess the Extent of the Pandemic Impact on the Size and Structure of the E-Commerce Retail Sales Sector and Forecast Retail Trade E-Commerce.** *Electronics (Switzerland)*, v. 11, n. 19, 2022.

VENKATESH, V.; BALA, H. **Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions.** *Decision Sciences*, v. 39, n. 2, p. 273-315, 2008.

VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. **A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies.** *Management Science*, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.

WAMBA, S. F.; QUEIROZ, M. M. **Blockchain in the operations and supply chain management: Benefits, challenges and future research opportunities.** *International Journal of Information Management*, v. 52, 2020.

WOHLIN, C. **Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering.** In: *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE '14).* New York: ACM, 2014. DOI: 10.1145/2601248.2601268.

WORDSRATED. **Number of Academic Papers Published Per Year.** Disponível em: <https://wordsrated.com/number-of-academic-papers-published-per-year/>. Acesso em: 11 nov. 2023.

XING, Y.; GRANT, D. B.; MCKINNON, A. C.; FERNIE, J. **Qualidade do serviço de distribuição física no varejo online.** *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 40, n. 5, p. 415-432, 2010. DOI: 10.1108/09600031011052859.

XU, B.; HASSAN, S. **Consumer decision-making in e-commerce: A generational perspective.** *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 41, p. 88-96, 2018.

ZAHEER, A.; MCEVILY, B.; PERRONE, V. **Does trust matter? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance.** *Organization Science*, v. 9, n. 2, p. 141-159, 1998.

ZHANG, S.; ZHANG, J. **Agency selling or reselling:** E-tailer information sharing with supplier offline entry. *European Journal of Operational Research*, v. 280, n. 1, p. 134-151, 2020.