Universidade do Minho
Escola de Economia, Gestão
e Ciência Política

Juliana da Silva Lopes

A logística inversa no e-commerce: o impacto do processo de devolução na satisfação do cliente

abril de 2026

A logística inversa no e-commerce: o impacto do processo de devolução na satisfação do cliente
Juliana da Silva Lopes
UMinho | 2026

Universidade do Minho
Escola de Economia, Gestão e
Ciência Política

Juliana da Silva Lopes

A logística inversa no e-commerce: o impacto do processo de devolução na satisfação do cliente

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Gestão
Especialização em Logística

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor José António de Almeida Crispim

abril de 2026

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição
CC BY

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Agradecimentos

A finalização desta dissertação marca mais uma etapa fundamental no meu percurso académico e pessoal que, sem o apoio de algumas pessoas, nunca teria sido possível.

Ao meu orientador, Professor António Crispim, agradeço toda a disponibilidade, a paciência e o trabalho de acompanhamento ao longo do desenvolvimento desta investigação, bem como todos os conhecimentos partilhados.

Aos meus pais, os meus maiores exemplos de resiliência, agradeço todo o apoio que me deram ao longo desta fase e a oportunidade que me proporcionaram. Espero um dia retribuir-vos por tudo o que fizeram por mim.

À minha irmã, agradeço todo o incentivo e apoio que me deste para nunca desistir, mesmo nos momentos mais difíceis.

Á minha afilhada, Mariana, espero ter conseguido ser um exemplo para ti e que te motive a lutar sempre pelos teus sonhos.

Às minhas amigas, Bruna, Cristiana e Rosa, que partilharam comigo esta etapa, obrigada pela entreajuda, pelo apoio constante e pela nossa amizade.

Aos meus amigos, João, Matilde, Ângela e Patrícia, obrigada por tudo, ao longo de tantos anos.

Aos amigos que trouxe de Vila Real, agradeço o incentivo, a amizade e, mesmo que à distância, por estarem sempre presentes.

À minha segunda família, obrigada pelo carinho e preocupação ao longo desta etapa.

Ao meu namorado, a pessoa que acompanhou mais de perto esta etapa e que viveu cada momento comigo, agradeço todo o amor, apoio e companheirismo. Obrigada por teres sido um arco-íris no meio da tempestade.

Por fim, agradeço a mim. Por ter aprendido, por ter crescido, por nunca ter desistido e por ter superado mais um grande desafio.

Declaração de integridade

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.
Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Declaração de uso de ferramentas de inteligência artificial (IA)

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri a qualquer forma de utilização indevida de ferramentas de Inteligência Artificial (IA), nem à falsificação ou omissão de informações, fontes, dados, resultados ou processos em nenhuma das etapas conducentes à sua elaboração. Declaro ainda que qualquer utilização de ferramentas de IA foi feita de forma transparente e responsável, encontrando-se devidamente assinalada/descrita no trabalho, e que procedi à verificação crítica da exatidão do conteúdo produzido com o seu apoio, assumindo integralmente a responsabilidade pelo que submeto. Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho, bem como as normas aplicáveis de integridade académica e de proteção de dados.

A logística inversa no e-commerce: o impacto do processo de devolução na satisfação do cliente

Resumo

A logística inversa tem assumido uma maior relevância no contexto empresarial, não só pelos seus custos e impactos ambientais, mas também pelos benefícios que pode proporcionar à experiência do cliente. O objetivo desta investigação é analisar se a logística inversa influencia a satisfação do cliente, assim como identificar e avaliar o impacto de determinadas variáveis do processo de devolução nessa satisfação, nomeadamente o desempenho operacional, a comunicação, o custo e a sustentabilidade.

Para atingir o objetivo proposto foi adotada uma abordagem metodológica mista e sequencial. Iniciou-se com um método qualitativo, através de uma revisão sistemática de literatura com base nas diretrizes PRISMA, que incluiu a análise de 29 artigos. Esta etapa permitiu identificar as principais variáveis, modelos teóricos e lacunas existentes na literatura sobre a logística inversa e a satisfação do cliente.

De seguida, foi adotada uma abordagem quantitativa, através de um inquérito por questionário, tendo-se obtido uma amostra de 235 respostas válidas. Os dados foram analisados através do modelo de equações estruturais, utilizando o *software* SMARTPLS 4, com o objetivo de testar as hipóteses de investigação.

Os resultados demostraram que a comunicação e o desempenho operacional durante o processo de devolução exercem uma influência positiva e estatisticamente significativa na satisfação do cliente. Por outro lado, o custo associado à devolução e a sustentabilidade do processo não demostraram ter um impacto significativo na satisfação. A investigação sugere ainda que logística inversa, enquanto construto multidimensional apresenta uma influência significativa na satisfação do cliente. Adicionalmente, a análise de três fatores moderadores revelou que o método de devolução modera a relação entre a comunicação e a satisfação, bem como a relação do desempenho operacional e a satisfação, que a familiaridade tecnológica modera a relação entre a sustentabilidade e a satisfação e que a experiência com a devolução não modera nenhuma das relações analisadas.

Estes resultados evidenciam a importância de as organizações tornarem o processo de comunicação claro, eficiente e regular, garantirem que o desempenho operacional seja rápido e fiável e de reconhecerem a logística inversa como um elemento estratégico para o aumento da satisfação do cliente.

Palavras-Chave: Devolução; E-commerce; Logística Inversa; Satisfação do Cliente

Reverse logistics in e-commerce: the impact of the return process on customer satisfaction

Abstract

Reverse logistics has gained increasing relevance in the business context, not only due to its costs and environmental impacts, but also because of the benefits it can provide to customer experience. The goal of this research is to analyze whether reverse logistics influences customer satisfaction, as well as to identify and evaluate the impact of specific return process variables on satisfaction, namely operational performance, communication, cost, and sustainability.

To achieve the proposed goal, a mixed and sequential methodological approach was adopted. The study began with a qualitative method through a systematic literature review based on PRISMA guidelines, which included the analysis of 29 articles. This step allowed the identification of the main variables, theoretical models, and gaps in the literature on reverse logistics and customer satisfaction.

Subsequently, a quantitative approach was adopted through a questionnaire-based survey, resulting in a sample of 235 valid responses. The data were analyzed using structural equation modeling with the SmartPLS 4 software, with the aim of assessing the research hypotheses.

The results showed that communication and operational performance during the return process exert a positive and statistically significant influence on customer satisfaction. On the other hand, the cost associated with returns and the sustainability of the process did not demonstrate a significant impact on satisfaction. This study also suggests that reverse logistics, as a multidimensional construct, has a significant influence on customer satisfaction. Additionally, the analysis of three moderating factors revealed that the return method moderates the relationship between communication and satisfaction, as well as operational performance and satisfaction. Technological familiarity moderates the relationship between sustainability and satisfaction, while return experience does not moderate any of the relationships analyzed.

These results highlight the importance for organizations to make the communication process clear, efficient, and consistent, ensure fast and reliable operational performance, and recognize reverse logistics as a strategic element for increasing customer satisfaction.

Keywords: Customer satisfaction; E-commerce; Return process; Reverse logistics

Índice

Direitos de autor e condições de utilização do trabalho por terceiros ii
Agradecimentos iii
Declaração de integridade iv
Declaração de uso de ferramentas de inteligência artificial (IA) iv
Resumo v
Abstract vi
Lista de Figuras ix
Lista de Tabelas x
Lista de Abreviaturas e Siglas xii
1. Introdução 1
2. Enquadramento Teórico 4
2.1. Logística Inversa 4
2.2. Devoluções no *e-commerce* 6
2.3. Satisfação do cliente 10
2.4. Enquadramento Conceptual 12
3. Metodologia 15
3.1. Desenho da Investigação 15
3.2. Abordagem metodológica 15
3.3. Revisão Sistemática de Literatura 16
3.3.1. Critérios de seleção dos estudos 16
3.3.2. Fontes de informação e Estratégia de pesquisa 17
3.3.3. Recolha de dados e método de análise 17
3.3.4. Método *snowball* 19
3.4. Questionário 19
3.4.1. População e amostra 21
3.4.2. Recolha de dados 21
3.4.3. Considerações éticas 22
4. Resultados 23
4.1. Revisão sistemática de literatura 23
4.1.1. Características dos estudos 24
4.1.2. Principais Resultados 27
4.1.3. Modelo conceptual e Hipóteses 32
4.2. Questionário 39
4.2.1. Caracterização da Amostra 40

4.2.2. Estatística descritiva 44
4.2.3. Análise da Consistência Interna das Escalas 45
4.2.4. Análise de Correlações 48
4.2.5. Modelo de equações estruturais 51
4.2.6. Análise complementar (Regressão Linear Múltipla) 64
5. Discussão dos resultados 66
6. Conclusão 72
Referências 74
Anexo 1- Questionário 82
Apêndice A- JBI Critical Appraisal Checklist 97
Apêndice B- Tabela de Extração de Dados 100

Lista de Figuras

Figura 1-Modelo de logística inversa no e-commerce. Fonte: Nanayakkara et al.,2022 6
Figura 2- Elaboração própria com dados retirados do INE 7
Figura 3- Desenho da Investigação 15
Figura 4- Fluxograma PRISMA (Fonte: Adaptado de Page et al., 2022) 23
Figura 5- Estratégias de Investigação dos artigos 25
Figura 6- Ano de publicação dos artigos 26
Figura 7- Dispersão geográfica do número de artigos por país 27
Figura 9- Modelo conceptual, elaboração própria 33
Figura 10- Diagrama de Caminhos do Modelo de 1.ª Ordem 57
Figura 11- Diagrama de Caminhos do Modelo de 2.ª Ordem 59

Lista de Tabelas

Tabela 1- Critérios de inclusão e critérios de exclusão 17
Tabela 2- Características sociodemográficas da amostra do pré-teste 20
Tabela 3- Categorização dos artigos incluídos na revisão 24
Tabela 4- Segmento dos artigos incluídos na revisão 26
Tabela 5- Síntese dos modelos teóricos utilizados nos estudos analisados 28
Tabela 6- Síntese das variáveis e relações identificadas na literatura 29
Tabela 7- Escala do Desempenho Operacional 34
Tabela 8- Escala da Comunicação 35
Tabela 9- Escala do Custo 36
Tabela 10- Escala da Sustentabilidade 37
Tabela 11- Escala da Satisfação 38
Tabela 12- Hipóteses do modelo 39
Tabela 13- Características Sociodemográficas e Profissionais da Amostra 41
Tabela 14- Perfil digital da amostra 42
Tabela 15- Frequência de devolução da amostra 42
Tabela 16- Características das devoluções feitas pela amostra 43
Tabela 17- Estatística Descritiva das Variáveis do Modelo 45
Tabela 18- Alpha de Cronbach do desempenho operacional e subdimensões 46
Tabela 19- Alpha de Cronbach da comunicação e subdimensões 47
Tabela 20- Alpha de Cronbach do custo e subdimensões 47
Tabela 21- Alpha de Cronbach da sustentabilidade e subdimensões 48
Tabela 22- Alpha de Cronbach da satisfação 48
Tabela 23- Correlação de Pearson entre as variáveis 50
Tabela 24- Loadings, SCR e AVE do modelo de 1.ª ordem 53
Tabela 25- Matriz HTMT do modelo de 1.ª ordem 55
Tabela 26- Matriz de Fornell Larcker 56
Tabela 27- SCR e AVE dos construtos do modelo de 2.ª ordem 58
Tabela 28- Matriz de HTMT do modelo de 2.ª ordem 58
Tabela 29- Teste das hipóteses formuladas 59
Tabela 30- Índices de adequação do modelo 61
Tabela 31- Modelo estrutural testando o efeito moderador da familiaridade tecnológica 62

Tabela 32- Measurement Invariance of Composites (experiência de devolução) 62
Tabela 33- Modelo estrutural testando o efeito moderador da experiência anterior com devolução 63
Tabela 34- Measurement Invariance of Composites (método de devolução) 63
Tabela 35- Modelo estrutural testando o efeito moderador do método de devolução 64
Tabela 36- Resumo do Modelo de Regressão Linear Múltipla 65
Tabela 37- ANOVA do Modelo de Regressão Linear Múltipla 65
Tabela 38- Síntese e resposta dos objetivos propostos 67
Tabela 39- Avaliação da qualidade metodológica (JBI Critical Appraisal Checklist For Analytical Cross Sectional Studies) 97
Tabela 40- Avaliação da qualidade metodológica (JBI Critical Appraisal Checklist For Systematic Reviews and Research Syntheses) 98
Tabela 41- Avaliação da qualidade metodológica (JBI Critical Appraisal Checklist For Qualitative Research) 99
Tabela 42- Extração de dados 100

Lista de Abreviaturas e Siglas

AVE– Average Variance Extracted

B2C- Business To Consumer

CB-SEM- Covariance-Based SEM

CR- Composite Reliability

d_G- Geodesic Discrepancy

d_ULS- Unweighted Least Squares Discrepancy

EUA- Estados Unidos da América

HTMT- Heterotrait-Monotrait Ratio

LSQ- Logistics Service Quality

MEE- Modelo de Equações Estruturais

MICOM- Measurement Invariance of Composites

MGA- Multi-Group Analysis

NFI- Normed Fit Index

PLS-SEM- Partial Least Squares SEM

RSL – Revisão Sistemática de Literatura

SEM- Structural Equation Modeling

SMARTPLS- Partial Least Squares

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

SRMR- Standardized Root Mean Square Residual

UE- União Europeia

α- Alpha de Cronbach

β- Coeficiente de Regressão

1. Introdução

Em muitas organizações, a logística inversa continua a ser vista como um custo, no entanto, no *e-commerce* esta visão altera-se, uma vez que esta assume um papel estratégico e indispensável (Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021).

A logística inversa tal como o nome indica, diz respeito ao processo inverso da logística. Assim, consiste no conjunto de atividades que leva os produtos ou matérias-primas que estão num dado ponto de consumo novamente para o ponto de origem com o objetivo de recuperar o seu valor ou o eliminar corretamente (Rogers & Tibben-Lembke, 1998).

A satisfação do cliente pode ser analisada por várias perspetivas mas de uma maneira geral diz respeito ao sentimento e à atitude dos clientes em relação a certos fatores que influenciam a sua experiência com um produto ou um serviço (Bailey & Pearson, 1983).

O crescimento exponencial do *e-commerce* nos últimos anos e a necessidade de as empresas adotarem uma política de trocas e devoluções eficaz como fator que leva à satisfação do cliente torna esta investigação pertinente. Para além disso, apesar de nos últimos anos ter havido um crescimento dos estudos sobre a logística inversa ainda há necessidade de mais investigação da relação desta com outras áreas, nomeadamente, com a satisfação do cliente (Ahsan & Rahman, 2021).

A necessidade de adoção de um processo de devolução surge não só por uma exigência legal, conforme o estabelecido na legislação vigente (DL n.º 24/2014, de 14 de fevereiro), mas também pelos custos elevados que esse processo pode representar para as empresas e pelo seu impacto ambiental (Stevenson & Rieck, 2024). Além da relevância para as empresas enquanto vendedoras (Ferraz et al., 2023), este estudo também é fundamental para os clientes, uma vez que, uma política de devoluções eficiente influencia diretamente a sua experiência de compra, motivando-os ou desmotivando-os a fazer uma nova compra nessa loja (Javed et al., 2020). É oportuno para os serviços de suporte, tais como, transportadoras e operadores logísticos (Stevenson & Rieck, 2024), porque permite que estes compreendam os fatores que geram satisfação e insatisfação do cliente e assim consigam adaptar os seus serviços às necessidades do mercado, otimizando prazos e custos. Também para os legisladores é benéfico (Stevenson & Rieck, 2024), pois dá-lhes a oportunidade de aprimorarem a regulamentação, garantindo que os direitos dos consumidores sejam respeitados, reequilibrando sempre com as necessidades do setor.

Para além da pertinência anteriormente referida, a literatura revela ainda um conjunto de lacunas nesta área. Vários estudos salientam a falta de exploração das diferentes dimensões da logística inversa (Al Majzoub et al., 2020; Hussein Ali et al., 2022; Kawa, 2019; Thu et al., 2024), isto é, a maioria dos

estudos analisa apenas a logística inversa como um todo e não as suas diferentes variáveis. Para além disso, há falta de estudos sobre a sustentabilidade da logística inversa e o seu impacto na satisfação (Ahsan & Rahman, 2021; Oh et al., 2022), falta de estudos em países desenvolvidos (Giang et al., 2025) e falta de integração de fatores moderadores nos modelos conceptuais (Al-Adwan et al., 2022; Do et al., 2025; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Martínez-López et al., 2022).

Esta dissertação torna-se assim importante, dado que, ao identificar e avaliar os fatores que influenciam a satisfação do cliente, se podem melhorar diversas estratégias beneficiando tanto os consumidores quanto as empresas e colmatar as principais lacunas identificadas na literatura. O estudo pretende analisar detalhadamente as várias dimensões relativas ao processo de devolução como uma parte da logística inversa das empresas com foco no setor do *e-commerce* e o seu impacto na satisfação do cliente na visão do consumidor.

Como orientação para este estudo, foi definida a seguinte questão de investigação: De que forma a logística inversa tem impacto na satisfação do cliente?

O principal objetivo deste estudo é analisar se a logística inversa influencia a satisfação do cliente, assim como identificar e avaliar o impacto de determinadas variáveis do processo de devolução nessa satisfação. Este estudo caracteriza-se por uma metodologia mista através de uma abordagem quantitativa e uma abordagem qualitativa. Com isto, e para atingir este objetivo geral definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- Através da revisão sistemática:
    - Sintetizar o conhecimento existente e obter informações sobre variáveis e relações na literatura que medem o impacto da logística inversa na satisfação do cliente;
    - Identificar lacunas na literatura;
    - Desenvolver um modelo conceptual com base nas variáveis identificadas;
    - Criar um instrumento de recolha.
- Através do questionário:
    - Analisar a relação entre as dimensões da logística inversa e o nível de satisfação do cliente;
    - Identificar entre as dimensões analisadas, aquelas que têm maior impacto na satisfação do cliente;
    - Analisar se a familiaridade tecnológica, a experiência com a devolução e o método de devolução têm algum efeito moderador na relação entre as variáveis independentes e a satisfação.

Esta dissertação está dividida em 6 partes principais: a primeira parte diz respeito à presente introdução, que tem como objetivo enquadrar o tema, mostrar a sua pertinência, os objetivos previstos com a elaboração desta dissertação e a estrutura da dissertação; a segunda parte refere-se ao enquadramento teórico, que inclui uma breve revisão da literatura para realçar conceitos essenciais e modelos conceptuais já existentes na literatura; a terceira parte é a metodologia que será dividida em duas partes, a metodologia relativa à revisão sistemática de literatura e a metodologia relativa ao questionário desenvolvido; a quarta parte diz respeito aos resultados tanto da revisão sistemática de literatura como do questionário; a quinta parte será a discussão dos resultados, onde será feita uma análise comparativa dos resultados obtidos com a revisão sistemática e com os resultados do questionário, bem como as limitações do estudo; por fim, a sexta parte diz respeito às conclusões onde terá as conclusões gerais, os contributos teóricos, as implicações práticas do estudo e as recomendações e sugestões para estudos futuros.

2. Enquadramento Teórico

2.1. Logística Inversa

A logística inversa começou a ganhar destaque a partir de meados da década de 80 (Waqas et al., 2021), embora inicialmente não fosse designada por esse termo (Thu et al., 2024). Com o avanço das investigações, começaram a surgir diversas definições para o conceito. Uma das primeiras foi proposta por Murphy & Poist (1988) que a descreveram como o movimento de bens de consumo de volta para um fabricante no canal de distribuição. Posteriormente, Fleischmann et al. (1997), ampliou as perspetivas anteriores, salientando a parte mais transformadora do processo, ao defini-la como o processo que envolve todas as atividades logísticas que transformam produtos usados em produtos em condições de serem novamente vendidos.

Mais tarde, Rogers & Tibben-Lembke (1998), apresentaram uma das definições mais influentes, conceptualizando a logística inversa como um conjunto de atividades de planeamento, implementação e controlo do fluxo quer de matérias-primas, *stock* em curso, produtos acabados ou informação no sentido oposto ao da logística tradicional, ou seja, desde o ponto de consumo até ao ponto de origem com o objetivo principal de recuperar valor ou garantir a eliminação adequada dos produtos. Os mesmos autores acrescentaram ainda que a logística inversa engloba todo o processamento de mercadorias devolvidas que podem ser motivadas por danos, *stock* sazonal, reposição, recolhas ou excesso de *stock*, programas de reciclagem, programas de materiais perigosos, eliminação de equipamentos obsoletos e recuperação de ativos, com o objetivo de capturar valor ou descartar mercadoria de forma correta (Rogers & Tibben-Lembke, 1998). Apesar do surgimento destas definições, apenas a partir de 2007, é que houve um crescente interesse na área por parte da investigação (Stevenson & Rieck, 2024).

O motivo de adoção da logística inversa pelas empresas também teve evolução ao longo do tempo, sendo que, alguns dos fatores que motivam as organizações a adotarem um processo eficaz são os lucros potenciais, as condições de mercado, o comportamento do cliente, a capacidade produtiva, as exigências legais e o impacto ambiental (Stevenson & Rieck, 2024).

Em Portugal e nos restantes países da União Europeia (UE), as trocas e as devoluções são reguladas por legislação nomeadamente pelo Decreto de Lei n.º 24/2014, de 14 de fevereiro, que exige às empresas a necessidade de um processo eficiente e transparente de logística inversa caso contrário, podem enfrentar não só a insatisfação do cliente e perda de consumidores como também custos elevados associados à gestão inadequada das devoluções (Stevenson & Rieck, 2024). Assim, atualmente, a gestão da logística inversa é um dos fatores de competitividade e assume um papel crucial nas empresas (Waqas et al., 2021).

A logística inversa tem como benefícios principais auxiliar a redução do impacto ambiental (Stevenson & Rieck, 2024; Waqas et al., 2021), um impacto económico positivo (Stevenson & Rieck, 2024) e a capacidade de redução do desperdício, uma vez que, ao devolver produtos que por algum motivo o consumidor já não quer, estamos a contribuir para essa redução (Kawa & Pierański, 2021).

Hoje em dia, os clientes dão mais importância à confiança e à satisfação no vendedor, e daí surge a importância da logística inversa, nomeadamente das devoluções, de processos simplificados (Hui et al., 2025), das garantias e das manutenções (Thu et al., 2024), uma vez que estas práticas afetam o desempenho económico e ambiental da empresa (Waqas et al., 2021) e são essenciais para reter os clientes (Do et al., 2025).

A implementação da logística inversa nas cadeias de abastecimento já existentes pode levar ao aparecimento de alguns problemas de otimização, como *design* de redes, a alocação de locais, roteamento de veículos e problemas associados à produção (Stevenson & Rieck, 2024). Outros desafios passam pela diferença de objetivos entre fabricantes e retalhistas e a distância entre eles, sendo que, estes podem discordar em pontos fundamentais para o processo de devolução como a condição do artigo, o valor deste ou o prazo de resposta (Rogers & Tibben-Lembke, 1998).

Waqas et al. (2021), no seu estudo concluíram que as maiores barreiras para a adoção de práticas da logística inversa são as infraestruturas e as tecnologias, as questões financeiras e económicas e a experiência, enquanto as que menos têm impacto são as leis, a regulamentação e as barreiras políticas. Outras barreiras identificadas são a política da empresa, as falhas de sistemas, as questões competitivas e os recursos humanos (Rogers & Tibben-Lembke, 1998).

As questões ambientais são, segundo Cullinane & Cullinane (2021), um dos principais desafios associados, uma vez que, atualmente, a sustentabilidade é cada vez mais um aspeto valorizado e apesar de todos os benefícios associados ao *e-commerce*, este acarreta impactos ambientais negativos, especialmente devido à entrega, à embalagem e às devoluções (Kawa & Pierański, 2021).

Existem diferentes formas para recolher não só os produtos usados, danificados, indesejados ou desatualizados, bem como os materiais de embalamento e expedição, sendo que, após esse processo o produto e a embalagem exigem também diferentes formas de tratamento (Rogers & Tibben-Lembke, 1998). Quanto ao produto ele pode ser colocado à venda novamente ao mesmo preço se estiver em condições ótimas, pode ser colocado à venda a um preço mais baixo devido a não ser novo, pode ser recuperado, recondicionado ou reformado, pode ser usado para recuperação de materiais, pode ir para a reciclagem ou pode ainda ir para um aterro sanitário (Rogers & Tibben-Lembke, 1998). Relativamente às embalagens estas podem ser recuperadas totalmente ou em parte ou recicladas (Rogers & Tibben-

Lembke, 1998). Em síntese, a logística inversa engloba atividades como gestão de resíduos, reciclagem, reutilização e valorização de materiais (H. Wang et al., 2019).

Nanayakkara et al. (2022), desenvolveram um modelo de logística inversa aplicado ao setor do *e-commerce*, que apresenta diretrizes para a classificação dos produtos devolvidos e define os procedimentos de logística inversa mais adequados a adotar em função dessa classificação, de forma a otimizar o processo de recuperação e reutilização (Figura 1).

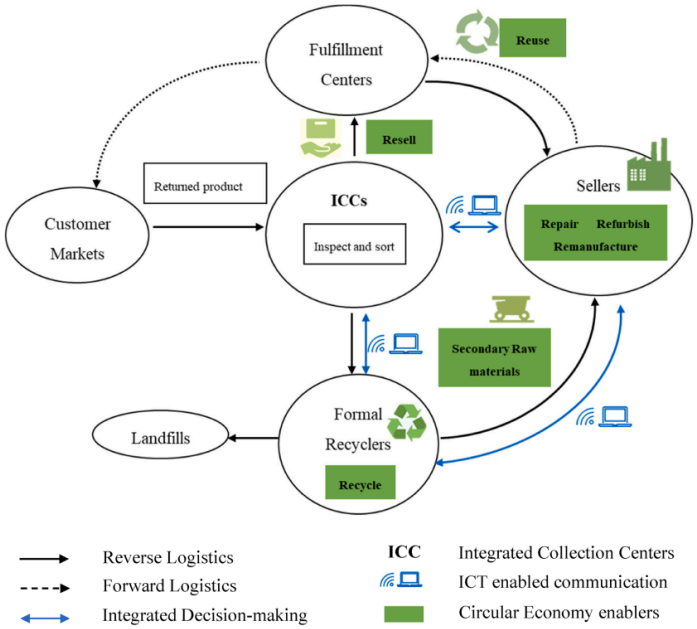


Figura 1-Modelo de logística inversa no e-commerce. Fonte: Nanayakkara et al.,2022

Por outro lado, Stevenson & Rieck (2024) consideram que a logística inversa tem as seguintes subáreas: valorização do produto, que engloba a recolha e o transporte do mesmo, inspeção dos produtos, valorização dos produtos, que inclui a reciclagem, reparação e reprocessamento, gestão de *stocks*, gestão de resíduos e, ainda, a reintegração na cadeia de abastecimento.

2.2. Devoluções no *e-commerce*

O comércio eletrónico teve um crescimento acentuado não só pelo crescimento do acesso à *internet* mas também pela evolução e adoção dos dispositivos portáteis (Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021), tornando-se um fator crucial para empresários, consumidores e para os governos (Caracara Flores et al., 2025). A pandemia do Covid-19 foi também um dos motivos que acelerou a migração dos consumidores para a utilização das plataformas *online* (Caracara Flores et al., 2025),

levando também a um crescimento exponencial das compras efetuadas por este meio (Kawa & Pierański, 2021), acontecendo em 2020 e 2021 o maior crescimento anual do *e-commerce*, com aumentos de +7,0 p.p. e 5,2 p.p., respetivamente (figura 2).

As compras *online*, são uma das tendências mais valorizadas na economia (Kawa & Pierański, 2021), sendo que, em 2024, 48,9% dos residentes em Portugal, entre os 16 e os 74 anos, efetuaram compras ou encomendas pela *Internet* (figura 2).

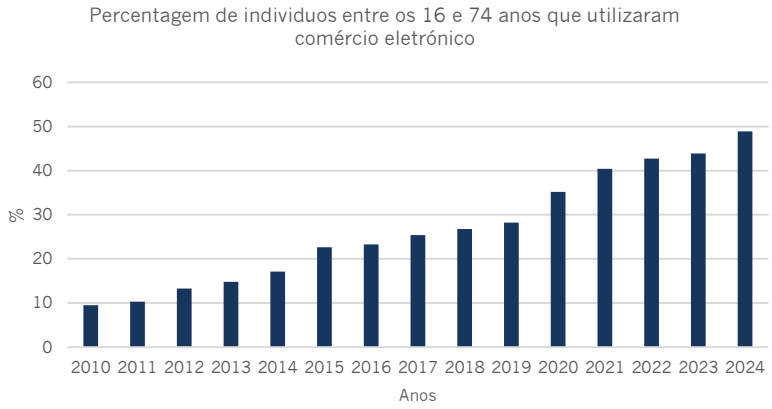


Figura 2- Elaboração própria com dados retirados do INE

O *e-commerce* tem tendência a tornar-se mais complexo e exigente a nível de soluções inovadoras e de corresponder às expectativas dos consumidores (Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021) levando, consequentemente, ao aumento da complexidade da gestão de devoluções, como uma parte fundamental da experiência do cliente (Do et al., 2025).

O *e-commerce* pode trazer benefícios para as organizações, tais como, impulsionar o seu crescimento e desenvolvimento económico e melhorar a sua eficiência comercial, no entanto, exige que o vendedor consiga transmitir uma maior confiança ao consumidor (Hipólito et al., 2025).

Os consumidores começaram a preferir as compras *online* ao invés das presenciais dada a conveniência (Ahsan & Rahman, 2021), aos preços mais baixos, à maior variedade de produtos e a uma experiência de compra melhorada (Saarijärvi et al., 2017), no entanto, ainda que tenha havido desenvolvimentos tecnológicos, continua a haver um maior risco, dado que não conseguem sentir e testar o produto fisicamente (Ferraz et al., 2023; Rashid et al., 2025), o que aumenta a probabilidade de o cliente ter uma razão para o devolver (Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021), e por isso, torna-se inerente que existam devoluções neste setor (Kawa & Pierański, 2021).

O *e-commerce* para além de assumir um papel relevante a nível do desempenho global das vendas (Ferraz et al., 2023), com o seu rápido crescimento veio evidenciar a importância estratégica da

logística inversa (Thu et al., 2024), uma vez que, os consumidores procuram minimizar o risco de comprarem *online* e não se limitam a comparar os produtos ou os preços, mas também a avaliar as políticas e os processos de devolução (Saarijärvi et al., 2017) para tomarem a decisão de finalizar a compra (Ahsan & Rahman, 2021).

Este crescimento foi acompanhado por uma alteração no comportamento de compra dos consumidores, que se tornaram mais propensos a compras impulsivas, que são por vezes estimuladas pelas próprias empresas para obter uma vantagem competitiva no mercado, no entanto, este tipo de compra pode levar ao arrependimento e, consequentemente, à intenção de devolver os produtos, o que implica custos para a empresa (Rashid et al., 2025). Posto isto, no *e-commerce* uma das áreas que tem aumentado a curiosidade por parte dos investigadores é a devolução de produtos (Griffis et al., 2012).

A percentagem de devolução de compras feitas *online* é entre 15 e 40%, enquanto que, em compras efetuadas presencialmente é entre 5 e 10% (Ren et al., 2021), indicando que há uma diferença considerável e que há uma maior propensão para os clientes devolverem quando fazem compras através do *e-commerce*.

A política de devoluções de uma empresa corresponde ao conjunto de termos e condições estabelecidas por esta que orientam o cliente no processo de devolução de um artigo que comprou (Duong et al., 2025). Esta pode ser um dos fatores que pode motivar ou desmotivar o cliente para fazer uma nova compra no mesmo vendedor *online* (Javed et al., 2020), para além de que influencia a confiança e, consequentemente, a satisfação do consumidor (Hipólito et al., 2025).

Já a gestão de devoluções consiste no processo do consumidor devolver ao retalhista o produto por estar danificado, ser indesejado ou ter algum defeito (D. H. Nguyen et al., 2018).

O processo de gestão de devoluções para uma empresa envolve duas atividades (Stevenson & Rieck, 2024). Uma das atividades é a gestão de prevenção de devoluções, que consiste em implementar medidas que dificultem ou impeçam a devolução como, por exemplo, existir um custo com a devolução, implementar medidas proativas para lidar com as causas da devolução, por exemplo, campanhas contra compras impulsivas e, ainda incentivar a devolução de produtos usados (Stevenson & Rieck, 2024). A outra atividade consiste no procedimento da devolução, que engloba as tarefas de controlo, recolha, seleção e eliminação dos produtos (Stevenson & Rieck, 2024).

Já na visão do consumidor o processo de devolução começa com a preparação da devolução e relaciona-se com a disponibilidade de etiquetas, formulários de devolução e as instruções de embalamento fornecidos pelo vendedor (D. H. Nguyen et al., 2018). Depois o cliente tem que ponderar a opção de devolução que diz respeito aos canais disponíveis para devolver o produto (D. H. Nguyen et

al., 2018). A última etapa é o reembolso ao cliente (D. H. Nguyen et al., 2018).

Em quase todas as lojas *online* conseguimos encontrar um local destinado aos clientes darem *feedback* e avaliações sobre o produto e o pedido, no entanto, não é comum haver a partilha de experiências sobre as devoluções (Griffis et al., 2012; Javed et al., 2020). Este *feedback* seria benéfico não só para os vendedores como para quem está a comprar (Duong et al., 2025).

O processo de devolução de compras *online* comparado com as de compras em lojas físicas é mais complexo e diversificado o que exige às lojas *online* uma politica de devolução mais atraente que a das lojas físicas (Ahsan & Rahman, 2021), de maneira a proteger a compra do cliente e a aumentar a sua satisfação (Duong et al., 2025).

A gestão de devoluções de produtos comprados *online* também é distinta da de produtos em lojas físicas em vários aspetos (Ahsan & Rahman, 2021). Normalmente, os vendedores oferecem diferentes canais de devolução, sendo eles, em loja física comercial ou em loja não comercial. Também no tipo de canal existem diferenças, porque normalmente em devoluções feitas na loja física comercial, não exige uma comunicação prévia, enquanto que o outro canal exige que o cliente entre em contacto e siga as instruções cuidadosamente (embalamento, etiquetas e lojas de recolha) antes da devolução propriamente dita (Ahsan & Rahman, 2021). Por outro lado, em todos os canais há a exigência de que o produto seja avaliado antes de qualquer outro procedimento (Ahsan & Rahman, 2021).

As devoluções podem ocorrer devido a diversos fatores, como erros no processamento do pedido, produtos com defeito, insatisfação do cliente com o artigo, troca do artigo, mudanças na preferência do consumidor, atrasos na entrega ou expectativas não correspondidas em relação à qualidade do produto (Kawa & Pierański, 2021; Thu et al., 2024).

Segundo Saarijärvi et al. (2017), estes comportamentos de devolução podem ser categorizados da seguinte forma:

- Devolução por reclamação, quando os produtos são entregues com defeitos;
- Erro no pedido, quando o produto entregue não foi o encomendado (cor errada, por exemplo);
- Concorrência, a oferta de um concorrente é melhor (mais barato ou entrega mais rápida, por exemplo);
- Incongruência com as expectativas, o material difere do que era expectado;
- Tabela de tamanhos, o tamanho do produto é o errado;
- Sensação, quando o cliente sente que o produto não lhe transmite a sensação desejada;
- Falta de recursos financeiros, quando o cliente não tem dinheiro no momento da entrega para ficar com os produtos ou arrepende-se de ter gasto esse valor;

- Maximização de benefícios, o cliente pede vários produtos com a intenção de ficar apenas com alguns;
- Experiência, o cliente encomenda os produtos sem intenção de ficar com eles apenas para os experimentar.

A forma como as empresas gerem o processo de devolução influencia diretamente a satisfação dos consumidores, uma vez que, por vezes dão a oportunidade de reverter uma falha do serviço podendo levar a um aumento da satisfação e da fidelidade, para além da vantagem competitiva para a marca (Stevenson & Rieck, 2024).

2.3. Satisfação do cliente

Tal como o conceito de logística inversa, o conceito de satisfação do cliente começou a surgir na década de 80. Oliver (1980), foi um dos primeiros autores a definir a satisfação e caracterizou-a como sendo a comparação pós-compra entre as expectativas e o desempenho real de um produto ou um serviço. Bailey & Pearson (1983), definiram-na como um sentimento geral e uma atitude dos clientes em relação a certos fatores que influenciam a sua experiência com um produto ou serviço.

Mais tarde, Kotler (1999), afirmou que esta era determinada pela comparação entre o desempenho do produto e as expectativas que o cliente tinha sobre este. Wang et al. (2005), continuaram com esta linha de pensamento e definiram a satisfação do cliente como a perceção resultante da comparação entre o desempenho real obtido e as expectativas prévias que o consumidor possui relativamente a um produto ou a um serviço.

Quando falamos de satisfação no *e-commerce*, esta não depende apenas da qualidade do produto recebido, mas também de outros fatores intangíveis associados a este tipo de serviço, como é o caso, da confiança no vendedor, da clareza ou das politicas de devolução (Hipólito et al., 2025).

Uma visão positiva dos clientes em relação aos serviços de logística inversa de pós-venda oferecidos por um vendedor *online* potencia a experiência de compra do consumidor, e consequentemente, aumenta o seu nível de satisfação (Javed et al., 2020). As falhas do processo de devolução de uma loja podem provocar a insatisfação nos clientes e influenciar a intenção de fazerem uma nova compra, sendo que, a satisfação do cliente desempenha um papel mediador na relação entre a dimensão do serviço pós-venda e a confiança do cliente na empresa (Javed et al., 2020). Assim, torna-se essencial que as empresas tenham uma capacidade estratégica para lidar com os desafios da logística inversa (Rogers & Tibben-Lembke, 1998), uma vez que esta tem um impacto significativo no desempenho de um negócio (Thu et al., 2024).

A relação entre a satisfação do cliente e a logística inversa tem sido alvo de estudos, sendo que podemos afirmar que as devoluções influenciam positivamente a satisfação (Ferraz et al., 2023; Hui et al., 2025; Javed et al., 2020; Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021; Oh et al., 2022; Thu et al., 2024).

Hipólito et al. (2025), concluiu que uma política de devoluções bem definida tem uma influência positiva na satisfação do consumidor.

A satisfação do cliente no setor de *e-commerce* é importante dado que medeia a relação entre os serviços pós-venda e a confiança do cliente, e ainda a relação entre a devolução e a intenção de recompra, isto mostra que a logística inversa pós-venda assume um papel importante não só ligado ao cliente mas também ao aumento das vendas (Javed et al., 2020). A satisfação do cliente está dependente de alguns fatores e os custos e a gestão da otimização de processos são entraves para a aumentarem (Thu et al., 2024).

Para além disso, o grau de satisfação do consumidor é um fator determinante para a intenção de recompra (Hui et al., 2025), para a longevidade (Al-Adwan & Al-Horani, 2019) e para o sucesso dos negócios *online* (Hipólito et al., 2025).

Thu et al. (2024), desenvolveram um estudo sobre o impacto das devoluções na satisfação do cliente, e através de uma metodologia quantitativa identificaram que as dimensões do processo de devolução com impacto positivo na satisfação são o tempo de processamento, a política de devolução, o atendimento ao cliente e o produto pós-devolução, enquanto o custo com a devolução tem uma influência negativa. Estudos com metodologias idênticas identificaram que os seguintes fatores contribuem para aumentar a satisfação do cliente: logística sustentável (Kawa & Pierański, 2021); envio gratuito (Caracara Flores et al., 2025); entrega rápida (Caracara Flores et al., 2025); simplicidade do processo e gratuitidade do serviço (Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021).

O estudo de Janakiraman et al. (2016) concluiu que politicas de devoluções gratuitas ajudam a reduzir a perceção de risco, enquanto que, segundo Hipólito et al. (2025) a devolução gratuita por si só, não tem impacto na satisfação, no entanto, aliada a uma política clara e fácil, é uma estratégia por parte dos vendedores que aumenta a satisfação do consumidor.

Janakiraman et al. (2016), concluíram também que politicas de devoluções mais flexíveis, podem de facto reduzir a perceção de risco associado ao facto de fazer uma compra *online*, no entanto, Hipólito et al. (2025) com o seu estudo descobriu que existe um nível ideal de risco percebido que melhora a experiência de compra e, consequentemente, melhora a satisfação, ou seja, com um risco percebido muito elevado ou muito baixo o resultado é insatisfação. Duong et al. (2025) obteve resultados semelhantes com a sua investigação e também concluiu que uma política de devolução muito permissiva

não é o que aumenta mais a satisfação. Apesar desta flexibilidade trazer benefícios, como vimos anteriormente, na visão empresarial pode ter um impacto negativo no desempenho financeiro, uma vez que, maior flexibilidade na política de devoluções leva a mais compras por impulso, a uma maior taxa de devoluções, a uma maior frequência das atividades da logística inversa, e por fim, a maiores custos financeiros (Rashid et al., 2025).

Os serviços de logística de devolução têm potencial para contribuir para uma maior confiança e lealdade dos clientes (Javed et al., 2020), bem como para uma maior fidelidade do cliente com a marca (Posselt & Gerstner, 2005).

2.4. Enquadramento Conceptual

Parasuraman et al. (1985) com o objetivo de avaliar a qualidade de um serviço desenvolveu o modelo SERVQUAL que continua a ser amplamente utilizado. Este modelo tem como objetivo fazer a avaliação do serviço utilizando cinco dimensões, a tangibilidade, a fiabilidade, a responsabilidade, a segurança e a empatia. Ao longo dos anos, este modelo foi adaptado por diferentes autores a realidades diferentes.

Wolfinbarger & Gilly (2003) adaptaram o SERVQUAL ao contexto de *e-commerce*, surgindo o modelo eTailQ. Este modelo sugere quatro dimensões principais adaptadas das dimensões originais do SERVQUAL que influenciam a qualidade percebida e a satisfação dos clientes no *e-commerce,* sendo elas (Wolfinbarger & Gilly, 2003):

- *Design* do *website*, relacionado com a facilidade de navegação, com a apresentação visual e com a organização da informação;
- Fiabilidade/cumprimento, avaliando a precisão no processamento e entrega de encomendas e a consistência do serviço;
- Segurança/privacidade, relacionado com a proteção de dados e a confiança transmitida;
- Serviço/atendimento ao cliente, medindo a qualidade do suporte ao cliente, a rapidez e a eficácia na resolução de problemas.

Mentzer et al. (1999), desenvolveu também um modelo para avaliar a qualidade do serviço, no entanto, específico para o serviço logístico, chamado modelo LSQ (*Logistic Service Quality*). A qualidade do serviço logístico é um determinante crítico da satisfação do cliente (Hui et al., 2025).

Segundo o Mentzer et al. (2001), o processo de serviço logístico pode ser dividido em três fases, cada uma com dimensões específicas:

- Fase 1- Encomenda: engloba a qualidade da informação (clareza, adequação e disponibilidade das informações sobre o processo), a quantidade de artigos preparados para

expedição (existência de quantidade mínimas ou máximas); a qualidade do contacto com o pessoal (disponibilidade, capacidade de resolução de problemas e conhecimento técnico dos colaboradores do apoio ao cliente) e os procedimentos de encomenda (simplicidade e eficácia dos processos);

- Fase 2- Receção: avalia a precisão do pedido (ausência de erros, quantidades incorretas e artigos devolvidos nas encomendas), a qualidade do pedido (artigos de substituição sem defeitos e artigos recebidos sem condições esperadas), a condição do pedido (produtos recebidos dos diferentes intervenientes na cadeia de abastecimento sem estragos), a pontualidade (tempo de processamento e entrega rápidos e cumprimento dos prazos de entrega) e o tratamento de discrepâncias no pedido (correção eficaz dos erros);
- Fase 3- Satisfação: mede a satisfação geral do cliente com o serviço logístico, considerando as duas fases anteriores.

Os autores Do et al. (2025), utilizaram o modelo LSQ e adaptaram-no para avaliar o impacto da qualidade do serviço logístico inverso no *e-commerce* e o seu impacto na intenção de recompra analisando o papel moderador da satisfação do cliente. Este estudo através de uma metodologia quantitativa concluiu que a qualidade da informação e a conveniência do processo têm impacto positivo na satisfação do cliente. Através do construto da conveniência avaliaram os encargos que o cliente tem com o processo de devolução e que vão além do encargo económico, como por exemplo, o tempo despendido com o processo.

Kawa & Światowiec-Szczepańska (2021), fizeram um estudo para identificar os fatores que fazem parte do valor logístico e perceber a sua influência na satisfação do cliente no *e-commerce* concluíram, tal como Do et al. (2025) que a conveniência da devolução influencia positivamente a satisfação do cliente. Para além disso, concluíram que os vendedores oferecem facilidade ao cliente durante o processo de devolução de forma a criarem confiança e satisfação no cliente levando a que a logística inversa esteja associada a facilidade. Já Thu et al. (2024) afirma que esta facilidade traz desafios como os custos e a gestão da otimização dos processos.

A facilidade da devolução diz respeito ao grau em que o processo de devolução é simples e conveniente, isto é, com que facilidade o cliente encontra informações sobre o processo de devolução e a clareza dessas informações e instruções (D. H. Nguyen et al., 2018). Esses aspetos podem aumentar a confiança e a satisfação do cliente (Duong et al., 2025), no entanto, deve ser alvo de atenção pelos vendedores porque pode levar a devoluções fraudulentas (Griffis et al., 2012). Assim, Duong et al. (2025), afirma que há um *trade-off* em relação à leniência das políticas de devolução adotadas porque a

facilidade leva a que haja mais compras impulsivas, e consequentemente que aumentem as taxas de devolução.

Kawa & Światowiec-Szczepańska (2021), no seu estudo consideram ainda que a qualidade da comunicação está associada ao modo como ocorre o contacto com o cliente, sendo fundamental, uma vez que, ao contrário do comércio tradicional, no *e-commerce* não há uma interação direta entre o vendedor e o consumidor e há informações sobre o processo de devolução (por exemplo: como preparar a encomenda ou onde entregar a encomenda) que estes valorizam.

Thu et al. (2024), desenvolveram um modelo para medir o impacto da logística inversa em vendas em *e-commerce* na satisfação do cliente utilizando os seguintes construtos: tempo de processamento da devolução (tempo que decorre entre o pedido de devolução e o reembolso ou a troca do produto), política de devolução (conjunto de informações sobre o processo da devolução), custo da devolução (encargo monetário para devolver o produto), atendimento ao cliente (qualidade do apoio ao cliente) e produto pós-devolução (produto de substituição). Concluíram que todas as variáveis do modelo têm impacto positivo na satisfação do cliente à exceção do custo que tem um impacto negativo.

A sustentabilidade ambiental é um dos aspetos que tem aumentado a consideração dos vendedores, uma vez que, principalmente nos mercados em desenvolvimento, as iniciativas ambientais tendem a ter um impacto indireto na satisfação, funcionando como um complemento à oferta de serviços, enquanto que, nos mercados desenvolvidos, já assume um papel central, sendo determinante para a satisfação do cliente e integrando-se com as dimensões de qualidade do serviço (Chotisarn & Phuthong, 2025). Embora haja alguns estudos relevantes sobre a sustentabilidade ambiental das devoluções, Ahsan & Rahman (2021), afirmam que é necessário aprofundar as questões sociais.

3. Metodologia

De acordo com Jonker & Pennin (2009), a metodologia pode ser definida como a forma como o investigador conduz a investigação e lida com uma questão específica. Por sua vez, Coutinho (2014), descreve-a como a análise e descrição dos métodos, afastando-se da prática para refletir teoricamente sobre o seu papel potencial na produção do conhecimento científico.

3.1. Desenho da Investigação

O desenho metodológico do estudo é misto e sequencial, e será realizado em quatro etapas principais, sendo a primeira uma Revisão Sistemática da Literatura (Fase Qualitativa), com o objetivo de identificar, selecionar e analisar estudos relevantes na área. O principal resultado da revisão sistemática será identificar as variáveis, relações e escalas na literatura sobre este tema, levando à nossa segunda fase que consiste na construção de um modelo conceptual e de um questionário que resultam da síntese dessa informação. A terceira etapa é a aplicação do questionário (Fase Quantitativa) e, por fim, a quarta fase é a análise dos resultados obtidos através do questionário. A figura 3 representa um esquema com as fases desta investigação.

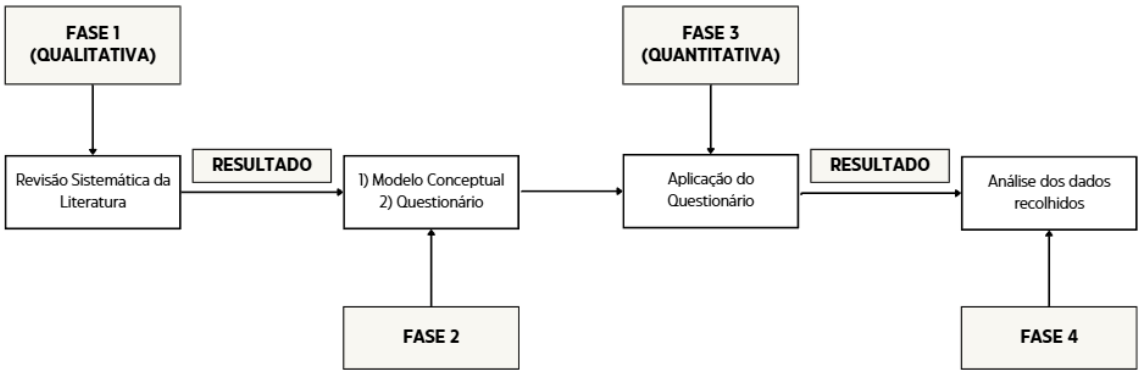


Figura 3- Desenho da Investigação

3.2. Abordagem metodológica

Para assegurar a coerência entre os objetivos definidos e os procedimentos adotados, descreve-se em seguida, as principais características metodológicas deste estudo segundo SAUNDERS et al. (2022) e Coutinho (2014):

- Abordagem metodológica: é utilizado um método misto, uma vez que, se utiliza primeiramente um método qualitativo, com o objetivo de compreender fenómenos de forma global e profunda, através da recolha de dados descritivos e narrativos. Posteriormente, o estudo segue um método quantitativo, em que o objetivo será uma

análise de factos e fenómenos observáveis e a medição de variáveis comportamentais.

- Finalidade do estudo: descritiva (caracterização de um fenómeno) e explicativa (teste de relações entre variáveis).
- Estratégia de investigação: mista, será utilizada uma revisão sistemática da literatura e um inquérito por questionário.
- Filosofia de investigação: o estudo adota o positivismo, dado que, se pretende explicar relações através de uma análise empírica e quantitativa.
- Abordagem teórica: o processo baseia-se em realizar primeiramente uma análise do estado da arte atual, para daí gerar hipóteses e testá-las através de meios empíricos para as aceitar ou rejeitar, sendo assim a abordagem dedutiva;
- Horizonte temporal: a pesquisa é transversal, uma vez que, os dados serão recolhidos num único momento no tempo.

3.3. Revisão Sistemática de Literatura

As revisões sistemáticas têm múltiplos propósitos: "fornecer sínteses do estado do conhecimento numa área, clarificar questões de investigação, identificar problemas em pesquisas primárias e gerar ou avaliar teorias sobre fenômenos" (Page et al., 2022, p.2). O objetivo desta revisão sistemática é sintetizar o conhecimento existente e obter informações sobre variáveis, relações e escalas na literatura que meçam o impacto da logística inversa na satisfação do cliente para desenvolver o modelo conceptual e o instrumento de recolha deste estudo.

Segundo, Sauer & Seuring (2023), existem seis passos principais para fazer uma Revisão Sistemática de Literatura: 1) definir a questão de investigação; 2) estabelecer critérios de inclusão e exclusão para os estudos; 3) escolher as bases de dados e as palavras-chaves para a pesquisa; 4) selecionar a literatura pertinente; 5) sintetizar a literatura e 6) apresentar os resultados.

Para elaborar a revisão de literatura foram usadas as diretrizes do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), com o objetivo de assegurar transparência e rigor metodológico em todas as fases de identificação, seleção, avaliação e síntese dos resultados (Page et al., 2022).

3.3.1. Critérios de seleção dos estudos

Os critérios de inclusão e exclusão foram escolhidos de modo a garantir que os estudos selecionados contribuíssem para atingir o objetivo proposto.

Os critérios de inclusão e exclusão foram os apresentados na tabela 1. O ano de publicação foi restringido entre 2020 e 2025, ou seja, optou-se pela inclusão de estudos mais recentes, uma vez que a evolução tecnológica e o comportamento das pessoas em termos de compra evoluem rapidamente e não se considerou relevante analisar estudos muito antigos. Optou-se por incluir apenas estudos escritos em inglês por ser a língua utilizada universalmente e para manter a padronização. Incluiu-se ainda apenas artigos de revisão e artigos de pesquisa para garantir que os artigos analisados seguiam padrões rigorosos de qualidade. Por fim, a inclusão apenas de artigos que sejam úteis para responder à questão de investigação ou para atingir pelo menos um dos objetivos da revisão sistemática com o objetivo de reduzir a dispersão e assegurar a coerência da revisão.

Tabela 1- Critérios de inclusão e critérios de exclusão

Critério de Inclusão	**Critério de Exclusão**
Publicado entre 2020 e 2025	Publicado antes de 2020
Estar escrito em inglês	Estar escrito noutro idioma sem ser o inglês
Ser um artigo de revisão ou um artigo de pesquisa	Não ser um artigo de revisão ou um artigo de pesquisa
Ser útil para responder à questão de investigação ou para atingir pelo menos um dos objetivos	Não responder à questão de investigação ou não ser útil para atingir pelo menos um dos objetivos

3.3.2. Fontes de informação e Estratégia de pesquisa

A recolha de estudos foi efetuada a partir de três bases de dados, de forma a ter uma maior compilação de estudos. As bases de dados escolhidas foram a *Scopus*, a *Science Direct* e a *Web of Science*, por apresentarem uma ampla cobertura de áreas científicas e incluírem artigos de referência.

A estratégia de pesquisa nas bases de dados combinou termos-chaves ligados à logística inversa, à satisfação do cliente e ao *e-commerce*. Assim, usando operadores booleanos, o conjunto foi:

("reverse logistics" OR "returns" OR "after-sale" OR "post-purchase" OR "post sale") AND ("e-commerce" OR "online shopping") AND ("customer satisfaction" OR "consumer satisfaction").

3.3.3. Recolha de dados e método de análise

Os dados recolhidos foram organizados numa tabela de extração de dados que é composta por informações essenciais para análise dos estudos selecionados e para atingir o objetivo que pretendemos com a revisão sistemática. Assim primeiramente serão identificados os autores, o ano de publicação e o país de cada estudo, permitindo facilmente identificar os artigos. Em seguida, terá o objetivo do estudo,

destacando o propósito do estudo, a estratégia de investigação, o segmento em análise e as variáveis/construtos estudados nos modelos. A tabela de extração de dados terá ainda os resultados do estudo, identificando as principais conclusões que o estudo obteve.

Os artigos incluídos na tabela, foram ainda submetidos a uma avaliação metodológica, usando as ferramentas de avaliação crítica da *Joanna Briggs Institute* (JBI *Critical Appraisal tools checklist*) (Apêndice A). A escolha desta ferramenta deve-se ao facto de os estudos terem metodologias distintas e estas apresentarem *checklists* específicas para cada tipo de metodologia, mantendo a consistência e o rigor de avaliação (*JBI Critical Appraisal Tools | JBI*, 2025).

Assim, a tabela de extração de dados terá uma última coluna com a classificação que advém da aplicação desta avaliação. Esta classificação divide-se em três categorias: ≥70% (Alta qualidade), 50%-69% (Qualidade Moderada) e < 50% (Baixa Qualidade). O objetivo seria não considerar relevantes os artigos categorizados com "Baixa Qualidade", no entanto, essa condição não se verificou em nenhum dos estudos selecionados.

Posto isto, a tabela irá permitir ter uma visão organizada dos estudos que serão analisados, facilitando a identificação de padrões entre eles, bem como atingir o objetivo proposto de identificar as variáveis, relações e escalas na literatura que medem o impacto da logística inversa na satisfação do cliente.

Os artigos foram posteriormente divididos em duas categorias consoante a profundidade de análise. Esta escolha deve-se ao facto de todos os estudos analisarem o impacto da logística inversa na satisfação, ou seja, todos têm o mesmo objetivo comum, no entanto, alguns analisam a logística inversa como um todo, enquanto outros desdobram a logística inversa em várias variáveis. Esta divisão facilita a identificação de padrões, conclusões, síntese dos resultados e identificação de lacunas. Dentro desses grupos serão ainda organizados por ordem crescente de data e o tipo de metodologia para conseguir analisar se com o aumento das compras *online* e devoluções tem havido mais estudos nesta área e qual o tipo de metodologia que predomina.

Os estudos foram sintetizados com base numa abordagem qualitativa, com o objetivo de identificar e escolher as variáveis que darão origem à construção do modelo conceptual e do desenvolvimento do questionário. Para isso, a síntese foi feita com o agrupamento referido anteriormente, ou seja, consoante a forma como integram a logística inversa no seu estudo. Os estudos que analisam a logística inversa como um todo, são estudos que consideram o serviço logístico e analisam o seu impacto na satisfação, sendo que a logística inversa aparece como uma variável que faz parte desse serviço. Já o outro grupo são estudos que analisam o serviço de logística inversa e o dividem em várias componentes.

3.3.4. Método *snowball*

De forma a ter um conjunto de artigos científicos mais completo e rigoroso, optou-se por utilizar adicionalmente o método *Snowball*. Este método consiste em inicialmente ter um conjunto de artigos previamente identificados que devem ser selecionados através de abordagens rigorosas para a identificação de literatura relevante (Wohlin, 2014), neste caso, como anteriormente referido seguiu-se as diretrizes PRISMA.

Segundo Wohlin (2014), existem dois processos:

- *Snowballing Backward*, consiste em ir às referências dos artigos identificados, e excluir os artigos que não cumpram os requisitos, neste caso como o objetivo era identificar artigos importantes que não tivessem sido identificados pelo PRISMA, os critérios foram apenas serem escritos em inglês e abordarem diretamente o impacto da logística inversa ou das devoluções na satisfação do cliente. Após esse passo, o seguinte é eliminar os que foram identificados, mas já se encontravam na amostra inicial de artigos. O passo final, é ler o artigo na integra e decidir se deve ou não ser incluído.
- *Snowballing Forward*, consiste em identificar artigos que citaram os artigos já identificados e para cada artigo que o citou fazer o processo semelhante ao explicado no processo *Snowballing Backward*.

Tendo em conta o objetivo do estudo e o tempo disponível para o seu desenvolvimento, optou-se por seguir apenas o processo *Snowball Backward*, uma vez que, o outro processo, pode tornar-se extenso (Wohlin, 2014).

Inicialmente, por este processo foram identificados vinte e um (21) artigos, sendo que sete (7) deles não se mostraram relevantes para o tema, cinco (5) eram duplicados e dois (2) foram excluídos por falta de acesso ao artigo. Assim, foram incluídos quatro (4) estudos adicionais na revisão.

3.4. Questionário

Com base nos resultados da Revisão Sistemática da Literatura, como apresentado no capítulo seguinte foi desenvolvido um modelo conceptual e um questionário. As variáveis e os indicadores foram selecionados com base em estudos previamente validados, sendo adaptados ao contexto da logística inversa. O objetivo do questionário é obter a perceção das pessoas sobre o tópico em análise.

O questionário foi desenvolvido na plataforma *Qualtrics* e foi estruturado em diferentes secções, de forma a garantir uma organização lógica e coerente para permitir a análise das diferentes variáveis do modelo em estudo. Optou-se por utilizar uma linguagem objetiva e acessível, de modo a facilitar a

compreensão das perguntas por parte de todos os participantes, sem nunca descurar do rigor científico. Esta decisão tem como objetivo garantir que os dados recolhidos são rigorosos e confiáveis.

A primeira secção foi utilizada para inquerir sobre o consentimento informado e a confidencialidade dos dados obtidos, bem como fornecer todas as informações sobre a investigação.

A segunda secção teve como objetivo recolher informações sobre a amostra da população em estudo, através dos dados sociodemográficos seguintes: idade, género, habilitações literárias concluídas, situação profissional, zona de habitação e familiarização com a tecnologia. Ainda nesta secção foram recolhidos dados relativos às variáveis moderadoras. Na terceira secção são apresentadas as escalas das variáveis independentes nomeadamente, do desempenho operacional, da comunicação, do custo e da sustentabilidade. Os participantes responderam a uma quarta secção do questionário, que teve como objetivo avaliar o nível de satisfação geral com o processo de logística inversa.

A escala utilizada para todas as questões foi a Escala de *Likert* de 5 pontos, em que o valor 1 corresponde a "Discordo Totalmente", o 2 "Discordo", o 3 "Nem concordo nem discordo", o 4 "Concordo" e o valor 5 "Concordo Totalmente". A escolha desta escala justifica-se pelo seu amplo reconhecimento e utilização com sucesso em estudos de natureza semelhante (Do et al., 2025; Javed et al., 2020; J. T. Mentzer et al., 2001; Thu et al., 2024; Waqas et al., 2021).

Antes da aplicação definitiva do questionário, foi realizado um pré-teste com uma pequena amostra da população-alvo (n= 10). As características sociodemográficas da amostra estão representadas na tabela seguinte:

Tabela 2- Características sociodemográficas da amostra do pré-teste

Variáveis	**Frequência**	**Percentagem (%)**
Idade		
18-24	8	80,00%
25-34	2	20,00%
Género		
Feminino	9	90,00%
Masculino	1	10,00%
Habilitações Literárias Concluídas		
Ensino Secundário (12.º ano)	1	10,00%
Licenciatura	8	80,00%
Mestrado	1	10,00%
Situação Profissional		
Trabalhador por conta própria	1	10,00%
Trabalhador por conta de outrem	3	30,00%
Estudante	5	50,00%
Trabalhador-Estudante	1	10,00%
Experiência com Devolução		
Sim	6	60,00%
Não	4	40,00%

O objetivo principal desta etapa consistiu em identificar e reduzir possíveis discrepâncias na interpretação das questões, proceder à revisão linguística e estrutural do instrumento e garantir a correta visualização das perguntas nos diferentes dispositivos eletrónicos.

O *feedback* obtido junto dos participantes do pré-teste foi utilizado para afinar e reformular o questionário, ajustando termos e expressões, garantindo que na versão final do questionário (Anexo 1) todas as questões eram interpretadas conforme o sentido pretendido.

De forma geral, os resultados do pré-teste demonstraram que o instrumento apresentava clareza, consistência e adequação ao público-alvo, não apresentando restrições em termos de acessibilidade ou visualização. Verificou-se ainda que o tempo médio de resposta é 10 minutos, considerado apropriado ao formato e à natureza do estudo.

3.4.1. População e amostra

A população-alvo deste estudo corresponde a indivíduos portugueses, sendo que a amostragem adotada é não probabilística por conveniência. Embora este tipo de amostragem tenha alguns entraves nomeadamente, vieses na representação da amostra (SAUNDERS et al., 2022) esta foi a selecionada dado que segundo o mesmo autor, esta escolha é justificada quando haja limitação de recursos. Neste estudo a maior limitação que leva à escolha deste tipo de amostra é a temporal.

De acordo com, Hair et al. (2013), o tamanho da amostra em modelos de complexidade moderada deve corresponder a um número entre 5-10 vezes o número total de variáveis observáveis incluídas no modelo de investigação. Tendo em conta as 38 variáveis observáveis consideradas neste estudo, o tamanho mínimo da amostra aceitável seria 38 x 5= 190.

3.4.2. Recolha de dados

O questionário, como anteriormente referido, foi desenvolvido na plataforma *Qualtrics* e a recolha dos dados foi realizada *online*, por ser um método eficiente e capaz de alcançar um público maior (Hui et al., 2025). O idioma utilizado no questionário foi o português. O *link* do questionário foi divulgado nas redes sociais (como *Instagram*, *Facebook* e *WhatsApp*) e pelo *email* institucional da Universidade do Minho, com o objetivo de maximizar o alcance de respostas e a facilidade das mesmas, durante o período de aproximadamente 2 meses (entre 17 de novembro de 2025 e 16 de janeiro de 2026). A participação foi aberta a todos os indivíduos com acesso ao questionário, sem qualquer tipo de restrição.

No total, foram recolhidas 242 respostas, número que excede o mínimo exigido de acordo com Hair et al. (2013). Foi feita uma triagem das respostas obtidas, sendo que foram eliminadas no total sete

(7) respostas. Três (3) respostas incompletas foram removidas resultantes de o individuo logo na fase inicial não aceitar o consentimento informado. Adicionalmente, quatro (4) respostas foram excluídas dado que apresentavam padrões de resposta invariantes, isto é, ao longo de todos os *itens* selecionaram sempre a mesma opção, assim considerando o recomendado por Baumgartner & Steenkamp (2001), por poder haver um viés de resposta automática e influenciar os resultados, procedeu-se à eliminação destas respostas. Assim foram consideradas válidas 235 respostas, superando ainda o mínimo estabelecido.

Os dados recolhidos foram posteriormente tratados com recurso ao Excel e analisados através do *software* SPSS e do SMARTPLS 4, através dos quais se analisou os dados através do modelo de equações estruturais para identificar as variáveis da logística inversa que influenciam a satisfação do cliente e estabelecer relações causais.

3.4.3. Considerações éticas

Relativamente às questões éticas, uma vez que o estudo se baseia na aplicação de um questionário, não se aplicam considerações éticas relacionadas com qualquer organização.

No que respeita às questões éticas associadas à amostra e ao tratamento dos dados, o questionário informou os participantes sobre o consentimento e a garantia do seu anonimato, através da informação disponibilizada na primeira secção do questionário como se pode ver no Anexo 1.

Este estudo foi submetido à Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas (CEICSH) da Universidade do Minho, entidade responsável por assegurar o rigor e a qualidade ética das investigações realizadas. O projeto obteve parecer favorável, tendo sido aprovado com a identificação CEICSH-208/2025.

4. Resultados

4.1. Revisão sistemática de literatura

Na figura 4 está representado o fluxograma do PRISMA, que demonstra todo o processo de seleção seguido até chegar ao conjunto de artigos que irão ser incluídos na revisão. Em síntese, na pesquisa inicial foram identificados 180 artigos acrescidos de 21 artigos do método *snowball*. Desse conjunto 59 artigos eram duplicados, reduzindo o número de artigos para 142. De seguida, com a leitura do título e do resumo excluíram-se 94 artigos. Os 48 estudos restantes foram selecionados para serem lidos na integra, sendo que, foram ainda excluídos 19 nessa etapa. Assim, o número de artigos incluídos na revisão foi de 29. Todo este processo de seleção de artigos foi feito com o *software Zotero*, que serviu não só para eliminar duplicados, facilitar o acesso aos artigos, como também para facilitar a sua citação ao longo deste estudo.

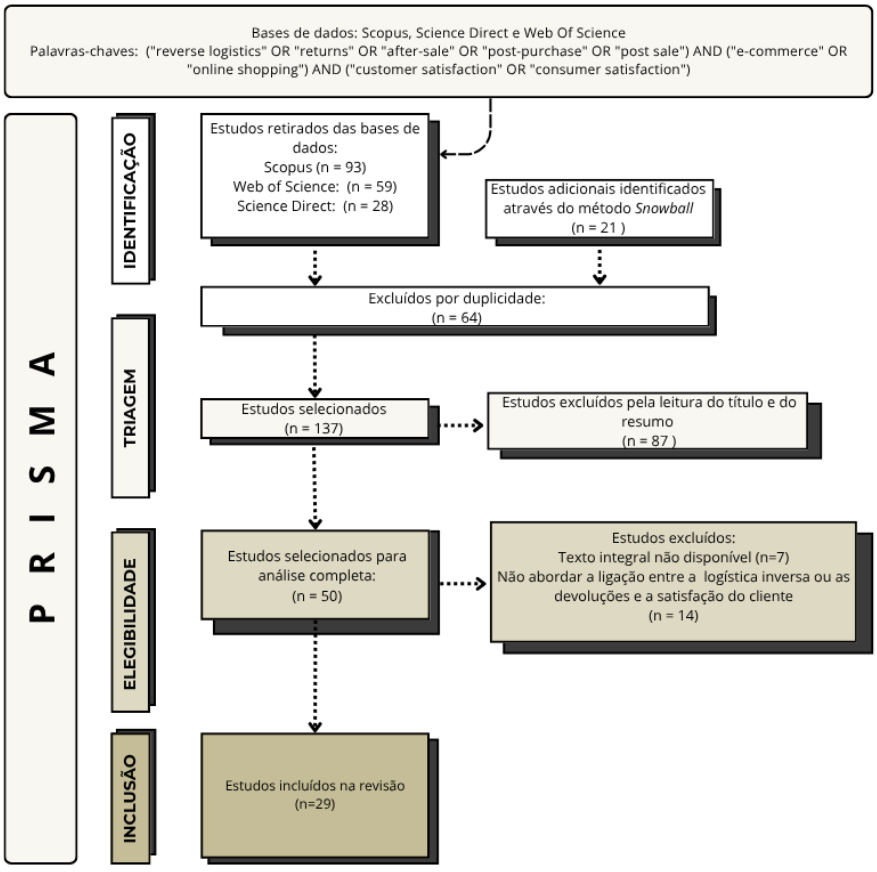


Figura 4- Fluxograma PRISMA (Fonte: Adaptado de Page et al., 2022)

4.1.1. Características dos estudos

Pela divisão dos artigos proposta anteriormente, podemos perceber pela tabela 3, que 18 artigos abordam a logística inversa como uma parte da logística e 11 artigos analisam a logística inversa desdobrando-a em várias dimensões.

Tabela 3- Categorização dos artigos incluídos na revisão

Autores e Ano	País	Instrumento de recolha de dados	Estratégia de investigação	Categoria
(Javed et al., 2020)	China, Itália e Paquistão	*Survey*	Quantitativa	Logística inversa como variável integrada no serviço amplo
(Kawa & Pierański, 2021)	Polónia			
(Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021)	Polónia			
(Vasić et al., 2021)	Sérvia			
(Hussein Ali et al., 2022)	Egipto			
(Camilleri, 2022)	Escócia			
(Oh et al., 2022)	Coreia			
(Fatmawati & Fajriana, 2023)	Indonésia			
(Üvet et al., 2024)	EUA			
(Kawa & Zdrenka, 2024)	Polónia			
(Savastano et al., 2024)	Roménia e Itália			
(Hui et al., 2025)	Malásia			
(Giang et al., 2025)	Vietname			
(Hipólito et al., 2025)	Portugal			
(Chotisarn & Phuthong, 2025)	Tailândia			
(Gomes et al., 2023)	Brasil	Revisão de Literatura	Qualitativa	
(Caracara Flores et al., 2025)	Colômbia			
(H. D. Nguyen & Nguyen, 2025)	Vietname	Entrevista + *Survey*	Mista (Qualitativa+ Quantitativa)	
(Kawa, 2019)	Polónia	*Survey*	Quantitativa	Logística inversa desagregada em dimensões
(A. Jalil, 2019)	Malásia			
(Al Majzoub et al., 2020)	Lituânia			
(Adabayo, 2022)	Nigéria			
(Al-Adwan et al., 2022)	Índia			
(Martínez-López et al., 2022)	Espanha e China			
(Thu et al., 2024)	Vietname			
(Do et al., 2025)	Vietname			
(Duong et al., 2025)	Reino Unido e EUA	Análise de dados		
(Ahsan & Rahman, 2021)	Austrália	Revisão de Literatura	Qualitativa	
(Stevenson & Rieck, 2024)	Alemanha			

A análise da tabela 3, permitiu concluir que o maior grupo de estudos incluídos na revisão corresponde a artigos que abordam a logística inversa como uma parte integrante do serviço logístico mais amplo (n=18). Por outro lado, um conjunto mais reduzido de artigos (n=11) tem como foco principal a logística inversa e analisa diretamente as suas dimensões. Com isto, podemos concluir que embora haja muitos estudos que abordem a logística inversa e o seu impacto na satisfação do cliente, ainda há poucos artigos que a tratem como variável principal e foquem os modelos nas suas dimensões.

No que diz respeito às características dos estudos, observa-se que há uma predominância clara da investigação quantitativa. Como podemos ver pela figura 5, aproximadamente 83% dos artigos utilizam este tipo de investigação, sendo que desses 79% são através de inquéritos por questionários (*survey*) e 4% através de análise de dados. Em contraste, apenas 14% utilizam metodologias qualitativas através de revisões de literatura, enquanto 3% adotam abordagens mistas com a utilização de entrevistas e inquéritos por questionários.

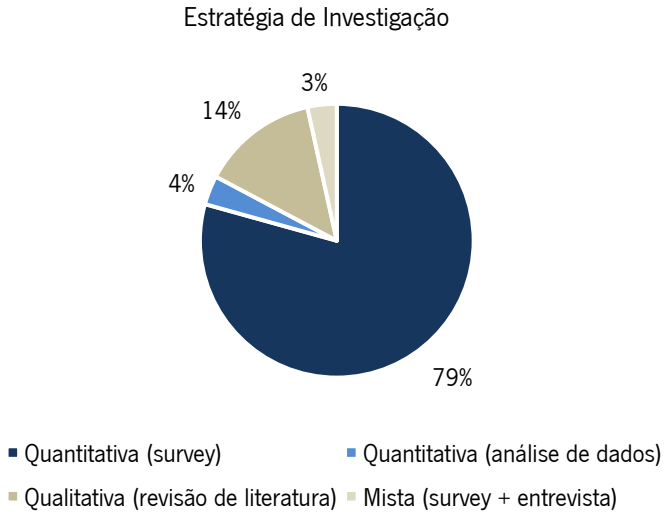


Figura 5- Estratégias de Investigação dos artigos

No que diz respeito aos segmentos analisados, a intenção era ter esta variável para todos os artigos, no entanto, a maioria dos estudos (69%) não especifica o setor onde se realiza o estudo, posto isto, foi feita uma segunda tabela (tabela 4) apenas com os artigos que têm essa informação. Entre os artigos que referem, destacam-se apenas três segmentos: *cross-border*, eletrónico e B2C, que representam, 10%, 7% e 14%, respetivamente.

Tabela 4- Segmento dos artigos incluídos na revisão

Autores e Ano	Segmento
(Javed et al., 2020)	Eletrónicos
(Martínez-López et al., 2022)	
(Kawa & Pierański, 2021)	B2C
(Kawa, 2019)	
(Üvet et al., 2024)	
(Al Majzoub et al., 2020)	
(Oh et al., 2022)	Cross-border
(Hui et al., 2025)	
(Chotisarn & Phuthong, 2025)	

Relativamente à evolução temporal da publicação de estudos (figura 6), verifica-se que 86% dos artigos foram publicados após 2020, ou seja, no período pós-Covid-19. Este momento coincide, como vimos no enquadramento teórico, com o aumento das compras em *e-commerce* durante e após a pandemia, que levou ao aumento das devoluções. Com isso, este tema gerou um maior interesse académico justificando o crescimento de artigos sobre esta temática nos últimos anos.

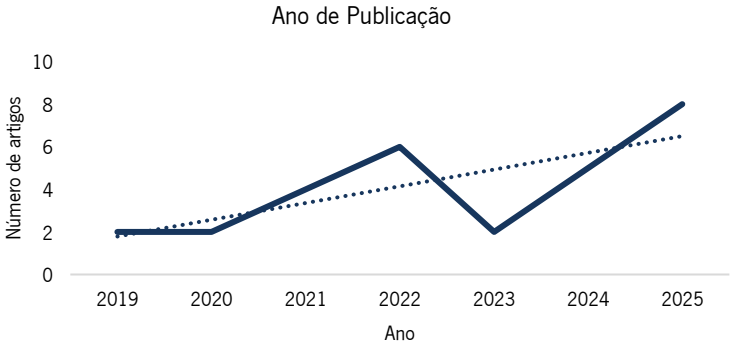


Figura 6- Ano de publicação dos artigos

No que diz respeito ao contexto geográfico (figura 7), os resultados mostram que existe uma grande incidência de estudos na Ásia, enquanto a Europa apresenta ainda uma presença relativamente reduzida. Os estudos tiveram origem em 23 países diferentes.

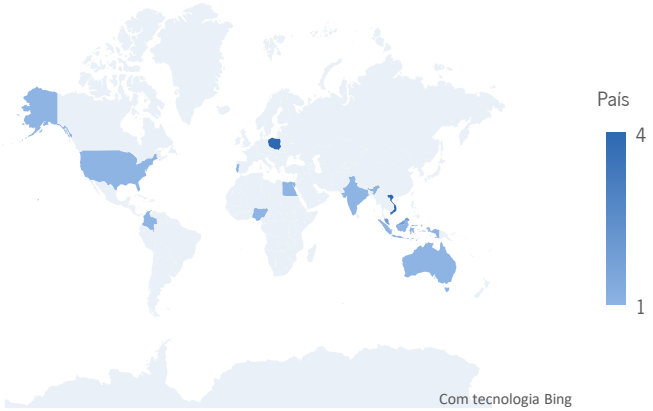


Figura 7- Dispersão geográfica do número de artigos por país

Com estas informações podemos concluir que existem algumas lacunas nesta área, nomeadamente, escassez de estudos qualitativos, falta de estudos específicos para cada segmento e escassez de estudos em contexto europeu.

4.1.2. Principais Resultados

Pela análise individual dos estudos há uma predominância de estudos que utilizam modelos clássicos para o desenvolvimento dos seus modelos conceptuais, no entanto há um grupo que desenvolve modelos conceptuais de raiz (A. Jalil, 2019; Al Majzoub et al., 2020; Hipólito et al., 2025; Javed et al., 2020; Kawa, 2019; Kawa & Pierański, 2021; Kawa & Zdrenka, 2024; Thu et al., 2024).

Os modelos clássicos mais citados na literatura são o modelo LSQ (Logistics Service Quality), (Chotisarn & Phuthong, 2025; Do et al., 2025; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Hussein Ali et al., 2022; H. D. Nguyen & Nguyen, 2025; Üvet et al., 2024) e o modelo SERVQUAL (Fatmawati & Fajriana, 2023; Hussein Ali et al., 2022; H. D. Nguyen & Nguyen, 2025). Relativamente às teorias a teoria mais citada é a Teoria da Desconfirmação das Expectativas (Duong et al., 2025; Giang et al., 2025; Martínez-López et al., 2022). Apesar de haver uma heterogeneidade de modelos e teorias usadas para estudar o problema em questão, podemos identificar a ausência de uma modelo que integre tanto dimensões operacionais da logística inversa como dimensões relacionais da satisfação.

Tabela 5- Síntese dos modelos teóricos utilizados nos estudos analisados

Autores	Teoria/Modelos usados no modelo conceptual do estudo
(Chotisarn & Phuthong, 2025; Do et al., 2025; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Hussein Ali et al., 2022; H. D. Nguyen & Nguyen, 2025; Üvet et al., 2024)	LSQ- Logistics Service Quality
(Kawa & Świątowiec-Szczepańska, 2021)	Teoria de Valor
(Al-Adwan et al., 2022)	SOR- Stimulus, Organism, Response
(Al-Adwan et al., 2022)	IPT- Information Processing Theory
(Camilleri, 2022)	e-SERVQUAL
(Fatmawati & Fajriana, 2023)	Teoria da Ação Racional
(Fatmawati & Fajriana, 2023; Hussein Ali et al., 2022; H. D. Nguyen & Nguyen, 2025)	SERVQUAL
(Giang et al., 2025; H. D. Nguyen & Nguyen, 2025)	Teoria da confirmação das expectativas
(Duong et al., 2025; Giang et al., 2025; Martínez-López et al., 2022)	Teoria da desconfirmação das expectativas
(Giang et al., 2025)	Teoria da Troca Social
(Duong et al., 2025)	Teoria da Sinalização
(Duong et al., 2025; Martínez-López et al., 2022)	Teoria da Justiça Percebida

Na tabela 6, estão representadas todas as variáveis identificadas através da análise individual dos estudos. Como podemos verificar a relação mais validade cientificamente é a relação positiva entre o serviço de devolução em geral e a satisfação do cliente (Al-Adwan et al., 2022; Fatmawati & Fajriana, 2023; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Javed et al., 2020; Kawa, 2019; Üvet et al., 2024; Vasić et al., 2021), ainda que Chotisarn & Phuthong (2025) tenham contrariado esta relação.

Entre todas as variáveis, as que se destacam por serem mais recorrentes são a "Política de devolução eficaz" (Ahsan & Rahman, 2021; Caracara Flores et al., 2025; Gomes et al., 2023), a "Devolução clara e fácil" (Ahsan & Rahman, 2021; Hipólito et al., 2025) e a "Conveniência da devolução" (Do et al., 2025; Kawa & Świątowiec-Szczepańska, 2021; Kawa & Zdrenka, 2024).

Todos os estudos que identificaram a escala utilizada para a medição dos *itens* referiram a Escala de *Likert*, sendo a maioria de 5 pontos, no entanto, também referiram a escala de 6 e 7 pontos.

Podemos ainda verificar que todas as variáveis identificadas foram apontadas como tendo impacto positivo na satisfação do cliente, à exceção do "Custo com a Devolução" que apresenta uma influência negativa na satisfação do cliente. Identifica-se ainda que a sustentabilidade da logística inversa

ainda não é muito estuda e os estudos que existem divergem nos resultados do seu efeito na satisfação.

Tabela 6- Síntese das variáveis e relações identificadas na literatura

Construto	Definição	Relação com a Satisfação do Cliente	Autores que confirmam	Autores que contradizem
Serviço de Devolução	Processo global de gestão, administração e execução das devoluções	+	(Al-Adwan et al., 2022; Fatmawati & Fajriana, 2023; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Javed et al., 2020; Kawa, 2019; Üvet et al., 2024; Vasić et al., 2021)	(Chotisarn & Phuthong, 2025)
Logística Inversa	Planeamento, implementação e controlo de fluxos desde o ponto de consumo ao ponto de origem	+	(H. D. Nguyen & Nguyen, 2025)	
Logística "verde"	Engloba alternativas ambientais sustentáveis para os processos logísticos, incluindo devoluções, embalagens e distribuição de última milha	+	(Kawa & Pierański, 2021)	(Hussein Ali et al., 2022)
Política de devolução eficaz	Política de devolução clara, consistente e sem erros durante o processo	+	(Ahsan & Rahman, 2021; Caracara Flores et al., 2025; Gomes et al., 2023)	
Autorização de devolução	Processo de solicitação e aprovação da devolução pelo cliente, caracterizado por ser rápido e fácil	+	(Adabayo, 2022)	
Tempo do processamento de crédito	Rapidez com que o cliente recebe o reembolso monetário	+	(Adabayo, 2022)	
Publicidade da devolução	Utilização de canais digitais e promocionais para divulgar informações sobre as devoluções	+	(A. Jalil, 2019)	

Acessibilidade do processo de devolução	Facilidade de encontrar informações sobre as devoluções e clareza das mesmas	+	(A. Jalil, 2019)	
Atratividade do *website*	Engloba a estética, a aparência, o conteúdo, o design, prazer, o *layout* e a estrutura do *website*	+	(Camilleri, 2022)	
Funcionalidade do *website*	Engloba o acesso, a customização, a facilidade de uso, a eficiência, a interatividade e a personalização do *website*	+	(Camilleri, 2022)	
Segurança do *website*	Engloba a garantia, a privacidade, a segurança, a proteção e a confiança do *website*	+		(Camilleri, 2022)
Devolução integrada e gratuita	Processo de devolução integrado na experiência de compra sem encargos monetários extra para o cliente	+	(Caracara Flores et al., 2025)	
Atratividade da devolução gratuita	Inexistência de encargos monetários para o cliente com a devolução	+		(Hipólito et al., 2025)
Devolução clara e fácil	Os procedimentos de devolução são descritos claramente e fáceis de executar	+	(Ahsan & Rahman, 2021; Hipólito et al., 2025)	
Conveniência da devolução	Facilidade de iniciar, executar e finalizar o processo de devolução, incluindo flexibilidade e simplificação dos processos	+	(Do et al., 2025; Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021; Kawa & Zdrenka, 2024)	(Savastano et al., 2024)
Flexibilidade da política de devoluções	Possibilidade de devolução sem esforço, com prazos alargados, de diferentes tipos de produtos, sem	+	(Al-Adwan et al., 2022)	

	restrições monetárias e reembolsos em dinheiro			
Custo da devolução	Custo monetário que o cliente tem ao devolver o produto	-	(Thu et al., 2024)	
Tempo de processamento da devolução	Tempo que passa desde o pedido do cliente para devolver o produto até ao processo estar finalizado (novo produto ou reembolso)	+	(Thu et al., 2024)	
Política de devolução	Conjunto de diretrizes que definem razões para devolver, prazos para devolução e requisitos necessários	+	(Martínez-López et al., 2022; Thu et al., 2024)	
Atendimento ao cliente durante a devolução	Disponibilidade e eficácia do apoio ao cliente durante o processo de devolução	+	(Thu et al., 2024)	
Produto pós-devolução	Qualidade do produto pós-devolução em comparação com a qualidade do produto original	+	(Thu et al., 2024)	
Qualidade da informação sobre a devolução	Clareza da comunicação e frequência de atualizações durante o processo de devolução	+	(Do et al., 2025)	

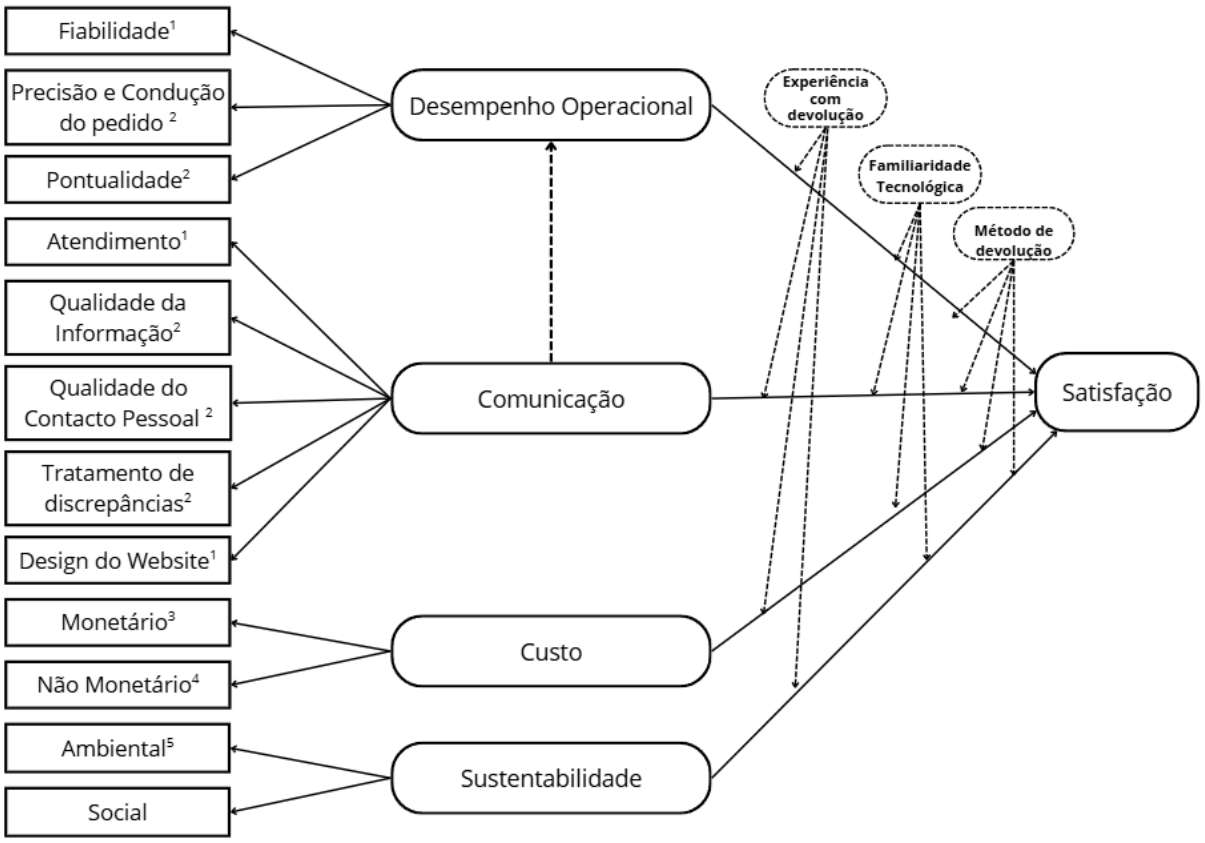
Além das lacunas previamente identificadas, a literatura revela ainda um conjunto adicional. Em primeiro lugar, vários estudos salientam a falta de exploração das diferentes dimensões da logística inversa (Al Majzoub et al., 2020; Hussein Ali et al., 2022; Kawa, 2019; Thu et al., 2024), isto é, a maioria dos estudos analisa apenas a logística inversa como um todo e não as suas diferentes dimensões. Adicionalmente, apontam para a falta de estudos longitudinais (Ahsan & Rahman, 2021; Do et al., 2025; Duong et al., 2025; Kawa & Zdrenka, 2024), para a falta de integração de fatores moderadores nos modelos conceptuais, incluindo variáveis como o custo com a devolução, o risco percebido pelos clientes,

as experiências anteriores e, ainda as características individuais que podem afetar significativamente a relação entre a relação da logística inversa e a satisfação do cliente (Al-Adwan et al., 2022; Do et al., 2025; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Martínez-López et al., 2022). Outras lacunas referidas são a falta de análise por tipos de categorias de produtos (Al-Adwan et al., 2022; Duong et al., 2025; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025), a falta de estudos com abordagens multiníveis (Kawa & Świątowiec-11Szczepańska, 2021), a falta de integração da qualidade da comunicação como variável que tem impacto na satisfação (Ahsan & Rahman, 2021), a falta de estudos sobre a sustentabilidade da logística inversa e o seu impacto na satisfação (Ahsan & Rahman, 2021; Oh et al., 2022) e, ainda a falta de estudos em países desenvolvidos (Giang et al., 2025).

4.1.3. Modelo conceptual e Hipóteses

Com base nos resultados da RSL e nas lacunas identificadas, desenvolveu-se o modelo conceptual que surge da combinação e adaptação de vários modelos identificados na literatura (figura 9). O modelo tem um carácter reflexivo, dado que os construtos de 2.ª ordem foram modelados como reflexivos, isto é, as variáveis de primeira ordem são manifestações causadas pelo construto latente.

Figura 8- Modelo conceptual, elaboração própria



1- Adaptado de Wolfinbarger & Gilly (2003)
2- Adaptado de Mentzer (1999)
3- Adaptado de Thu et al. (2024)
4- Adaptado de Do et al. (2025) e Kawa & Światowiec-Szczepańska (2021)
5- Adaptado de Kawa & Pierański (2021)

Desempenho Operacional

A fiabilidade do serviço logístico avalia o rigor durante o processamento e a entrega do produto bem como a consistência durante o serviço (Wolfinbarger & Gilly, 2003) e a precisão e condução do pedido consiste na avaliação da ausência de erros durante o processo (J. T. Mentzer et al., 1999), sendo estas duas dimensões fortemente relacionadas com o desempenho operacional (Stank et al., 1999).

A pontualidade avalia o tempo necessário para concluir o serviço e o cumprimento de prazos durante o mesmo (J. T. Mentzer et al., 1999), estando relacionado também com o desempenho operacional.

No modelo conceptual desenvolvido e no contexto da logística inversa em *e-commerce*, o construto desempenho operacional é conceptualizado como a avaliação que o cliente faz da fiabilidade, da precisão e da pontualidade durante o processo.

Assim, é proposta a primeira hipótese de investigação:

Hipótese 1: O desempenho operacional tem um impacto positivo na satisfação do cliente.

Para garantir que todos os indicadores eram relevantes para o tema, estes foram selecionados, adaptados e modificados para melhor se alinharem com o contexto e o tema em específico, utilizando-se escalas previamente validadas na literatura como apresentado na tabela 7.

Tabela 7- Escala do Desempenho Operacional

Variável de segunda ordem	**Variável de primeira ordem**	**Código/Indicador**	**Autores de Referência**
Desempenho Operacional	Fiabilidade	F1. Precisão no processo de devolução F2. Consistência no serviço de devolução F3. Cumprimento do prazo estimado do reembolso	Wolfinbarger & Gilly, 2003
	Precisão e condução do pedido	PC1. Condução do pedido com clareza PC2. Eficácia do processo de devolução PC3. Rapidez de resposta ao pedido de devolução PC4. Rapidez no processo de preparação da devolução	Mentzer et al., 2001
	Pontualidade	P1. Pontualidade na recolha da devolução P2. Duração do processo de devolução	Mentzer et al., 2001

Comunicação

No *e-commerce* a comunicação assume-se como um dos principais fatores de diferenciação entre os concorrentes e corresponde ao conjunto de interações entre a empresa e o cliente ao longo de um dado processo (Skurpel et al., 2023).

No modelo proposto a comunicação é conceptualizada como uma variável de segunda ordem que integra cinco dimensões associadas à interação entre a empresa e o cliente. A partir do modelo eTailQ (Wolfinbarger & Gilly, 2003) adaptou-se o atendimento ao cliente e o *design* do *site* e do modelo LSQ (J. T. Mentzer et al., 1999) a qualidade da informação, a qualidade do contacto pessoal e o tratamento de discrepâncias. Esta junção e adaptação de variáveis no construto Comunicação deve-se ao facto de todas partilharem em comum a transmissão e eficácia da informação ao longo do serviço.

O atendimento ao cliente mensura a qualidade do suporte ao cliente, rapidez e eficácia que a empresa tem em resolver problemas durante todo o processo de devolução (Wolfinbarger & Gilly, 2003). O *design* do *website* é avaliado através da facilidade de navegação, a apresentação visual e a organização

da informação. Ambas as dimensões são do modelo eTailQ de Wolfinbarger & Gilly (2003) que é uma adaptação do modelo original SERVQUAL.

Do modelo LSQ, foram adaptadas três variáveis relacionadas com a comunicação. A qualidade de informação que mensura a clareza, a adequação e a disponibilidade das informações sobre o processo, a qualidade de contacto com o pessoal que diz respeito à disponibilidade, capacidade de resolução de problemas e conhecimento técnico dos colaboradores do apoio ao cliente e o tratamento de discrepâncias que mensura a correção eficaz das discrepâncias durante o processo (J. T. Mentzer et al., 1999).

Assim, é proposta a segunda hipótese de investigação:

Hipótese 2: A comunicação tem um impacto positivo na satisfação do cliente.

Para garantir que todos os indicadores eram relevantes para o tema, estes foram selecionados, adaptados e modificados para melhor se alinharem com o contexto e o tema em específico, utilizando-se escalas previamente validadas na literatura como apresentado na tabela 8.

Tabela 8- Escala da Comunicação

Variável de segunda ordem	**Variável de primeira ordem**	**Código/Indicador**	**Autores de Referência**
Comunicação	Atendimento ao cliente	A1. A empresa está predisposta a atender às necessidades dos clientes A2. Rapidez do atendimento ao cliente	Wolfinbarger & Gilly, 2003
	Design do *Website*	D1. O *site* fornece informação detalhada sobre a política de devoluções D2. Rapidez na conclusão da transação através do *site*	Wolfinbarger & Gilly, 2003
	Qualidade da informação	QI1. Facilidade de acesso à informação QI2. Clareza e transparência da linguagem QI3. Atualizações regulares do processo	Mentzer et al., 2001; Do et al., 2025
	Qualidade do contacto pessoal	QC1. Disponibilidade dos colaboradores em ajudarem QC2. Atendimento personalizado QC3. O conhecimento/experiência da equipa de apoio é adequado	Mentzer et al., 2001
	Tratamento de discrepâncias no pedido	TD1. Existência de meios para resolver problemas TD2. Eficácia no tratamento de discrepâncias	Mentzer et al., 2001 ;Thu et al., 2024

Custo

O custo com a devolução de produtos é conceptualizado no modelo através de duas dimensões. A primeira, Custo Monetário diz respeito ao encargo financeiro para o cliente ao devolver o produto (Thu et al. 2024). No entanto, o custo que o cliente tem ao devolver um produto vai além do custo monetário (Do et al., 2025). Assim, para além da variável anteriormente referida o modelo integra a variável custo não monetário que engoba o tempo despendido no processo de devolução (embalamento e deslocações), o esforço requerido e a facilidade e conveniência do método de devolução (Do et al., 2025; Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021).

Dado que as duas variáveis estão relacionadas com custos, estas são operacionalizadas como variáveis de primeira ordem da variável de segunda ordem Custo.

Assim, a terceira hipótese formulada é:

H3: O custo com a devolução de produtos tem um impacto negativo na satisfação do cliente.

Para garantir a relevância de todos os indicadores, estes foram selecionados, adaptados e modificados para se alinharem com o contexto da investigação, utilizando-se escalas previamente validadas na literatura como apresentado na tabela 9.

Tabela 9- Escala do Custo

Variável de segunda ordem	**Variável de primeira ordem**	**Código/Indicador**	**Autores de Referência**
Custo	Monetário	CM1. Custo com a devolução na decisão de compra e de devolução CM2. Devoluções gratuitas	Thu et al., 2024
	Não Monetário	CNM1. Tempo gasto no processo de devolução CNM2. Esforço durante o processo CNM3. Facilidade e conveniência no método de devolução	Do et al., 2025; Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021

Sustentabilidade

A sustentabilidade é abordada frequentemente como sendo um "tripé" incluindo a abordagem ambiental, social e económica (Elkington, 1998). Como o modelo conceptual foi desenvolvido para capturar a perspetiva do cliente, a sustentabilidade económica não será analisada.

A sustentabilidade ambiental segundo Elkington (1998), é a responsabilidade de uma

organização em preservar o capital natural sem comprometer a sustentabilidade ecológica a longo prazo. Já a sustentabilidade social de uma empresa engloba a capacidade para estar criar valor social, promover equidade, qualidade de vida e ter um desenvolvimento humano sustentável (Elkington, 1998).

A inclusão destas variáveis no modelo deve-se à lacuna identificada na RSL que aponta para a falta de estudos sobre a sustentabilidade e a sua relação com a satisfação (Ahsan & Rahman, 2021; Oh et al., 2022). Ahsan & Rahman (2021), sugerem mesmo que se estude a importância da parte social na satisfação. Assim, incluiu-se a sustentabilidade ambiental adaptada do estudo de Kawa & Pierański (2021) e desenvolveu-se uma escala para a sustentabilidade social tendo por base a definição anteriormente referida.

H4: A sustentabilidade do processo de devolução tem um impacto positivo na satisfação do cliente.

Para garantir a relevância de todos os indicadores, estes foram selecionados, adaptados e modificados para se alinharem com o contexto da investigação, utilizando-se escalas previamente validadas na literatura como apresentado na tabela 10.

Tabela 10- Escala da Sustentabilidade

Variável de segunda ordem	**Variável de primeira ordem**	**Código/Indicador**	**Autores de Referência**
Sustentabilidade	Ambiental	SA1. Impacto ambiental das devoluções SA2. Práticas de reciclagem na logística inversa SA3. Existência de opções de devolução sustentáveis	Kawa & Pierański, 2021
	Social	SS1. As devoluções contribuem para reduzir o desperdício de produtos SS2. As práticas de devolução incentivam o consumo responsável	

Satisfação

O construto Satisfação é a variável dependente do modelo conceptual e representa a avaliação global do cliente relativamente ao processo de logística inversa. Esta variável é medida através de *itens* que foram selecionados, adaptados e modificados provenientes de três autores Mentzer et al. (1999), Thu et al. (2024) e Do et al. (2025) com o objetivo de se adequar ao contexto em estudo.

Apresenta-se assim a hipótese geral do estudo:

Hipótese 5: A logística inversa tem impacto positivo na satisfação do cliente.

Tabela 11- Escala da Satisfação

Variável	**Código/Indicador**	**Autores de Referência**
Satisfação	S1. Continua a utilizar o serviço de devolução ao comprar *online* S2. Faz novas encomendas na mesma loja onde fez a devolução S3. Está satisfeito(a) com o processo de devolução da empresa e da plataforma de *e-commerce* S4. Os serviços de devolução online vão ao encontro das minhas expectativas S5. No geral, está satisfeito com os produtos e serviços disponibilizados nas plataformas de *e-commerce* S6. Sente que comprar nesta plataforma de *e-commerce* é uma decisão inteligente. S7. Gosta de comprar nesta plataforma de *e-commerce*.	Mentzer et al., 1999 Thu et al., 2024 Do et al., 2025

Comunicação e Desempenho Operacional

Para ter uma análise mais profunda entre as variáveis, o modelo conceptual integra uma ligação direta entre a comunicação e o desempenho operacional. Esta relação tem como referência as evidências apresentadas por J. Mentzer et al. (2001) que num estudo mais exploratório mostra que uma melhor comunicação está associada a níveis superiores de desempenho operacional na *supply chain*. Com o objetivo de ampliar a compreensão estratégica da importância da comunicação para além da transmissão da informação para o cliente, analisa-se esta relação no contexto de logística inversa, procurando perceber se o impacto positivo da comunicação no desempenho operacional se mantém quando observamos o processo na perspetiva do cliente, mas no fluxo inverso ao da *supply chain* estudada pelo autor.

Assim formula-se a sexta hipótese:

Hipótese 6: A comunicação influencia positivamente o desempenho operacional.

Fatores Moderadores

Como anteriormente visto, uma das lacunas na literatura é a falta de integração de fatores moderadores nos modelos conceptuais, incluindo variáveis como o custo com a devolução, as experiências anteriores e as características individuais entre as variáveis da logística inversa e a satisfação

do cliente (Al-Adwan et al., 2022; Do et al., 2025; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Martínez-López et al., 2022).

Com o objetivo de possibilitar uma análise mais completa e aprofundada das relações entre as variáveis e colmatar esta lacuna, o modelo integra três variáveis moderadoras: experiência com o processo de devolução, isto é, se o cliente já passou anteriormente pelo processo de devolução de um produto comprado *online*; o método de devolução, ou seja, se o cliente devolve o produto diretamente numa loja física ou se passa por todo o processo de devolução *online* e ainda, a familiaridade tecnológica categorizada entre muito baixa a muito alta.

Assim as hipóteses propostas são:

Hipótese 7: A experiência de devolução modera a relação entre as variáveis independentes e a satisfação.

Hipótese 8: O tipo de devolução modera a relação entre as variáveis independentes e a satisfação.

Hipótese 9: A familiaridade tecnológica modera a relação entre as variáveis independentes e a satisfação.

Na tabela 12 estão sintetizadas as hipóteses em estudo e as relações esperadas.

Tabela 12- Hipóteses do modelo

Código da Hipótese	**Relação entre Variáveis**	**Relação Esperada**
H1	Desempenho Logístico → Satisfação	+
H2	Comunicação → Satisfação	+
H3	Custo → Satisfação do Cliente	-
H4	Sustentabilidade → Satisfação	+
H5	Logística inversa → Satisfação	+
H6	Comunicação → Desempenho Logístico	+
H7	Moderação continua da Familiaridade Tecnológica	
H8	Moderação categórica da Experiência de devolução	
H9	Moderação categórica do Tipo de devolução x Satisfação	

4.2. Questionário

O objetivo da realização do questionário foi a recolha de dados para serem sujeitos posteriormente a uma análise estatística. Para proceder a essa análise, foi escolhido o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), por ser um programa muito utilizado neste tipo de análise de dados e por o

acesso ao mesmo ser facilitado pela instituição. Para testar as relações causais entre as variáveis foi utilizada uma análise estrutural do modelo, que foi realizada através do SMARTPLS4 dado o acesso facilitado ao *software* e por este permitir a construção de MEE e a realização de análises especificas necessárias.

Após o fecho da recolha de dados através do questionário, os dados foram exportados para o Excel, onde lá foram tratados. Assim, com recurso às funcionalidades do Excel eliminou-se as respostas consideradas inválidas, organizou-se as variáveis e codificou-se todos os dados. Após esses primeiros passos, os dados foram exportados do Excel para o SPSS. Primeiramente, foi feita uma análise descritiva dos dados para se conseguir caracterizar a amostra, seguida de uma análise de confiabilidade para se avaliar as escalas de medida. Após esses procedimentos e mais algumas análises complementares foi efetuada a análise de modelos de equações estruturais através do SMARTPLS4, com o propósito de se atingir os objetivos da investigação e testar as hipóteses inumeradas.

4.2.1. Caracterização da Amostra

A amostra deste estudo é constituída por 235 indivíduos, cujas características sociodemográficas e profissionais da amostra se encontram na tabela 13. No que respeita à distribuição etária, verifica-se uma maioria com idade compreendida entre os 18 e os 24 anos (142 inqueridos), que representam 60,43% da amostra. Seguem-se 36 inqueridos entre 25 e 34 anos (15,32%), 23 inqueridos entre os 35 e os 44 anos (9,79%), 21 entre os 45-54 anos (8,94%), 12 entre os 55-64 (5,11%) e 1 inquerido com +65 anos (0,43%). Relativamente ao género, observa-se uma clara predominância do sexo feminino, com 176 inqueridos face a 59 indivíduos do sexo masculino (25,11%).

No que respeita ao nível de habilitações literárias concluídas, a maioria dos inqueridos (118) possui licenciatura, representando 50,21% da amostra. Adicionalmente, 65 inqueridos têm apenas o ensino secundário (27,66%) e 4 têm o 3.º ciclo (1,7%). A restante amostra possui níveis de habilitações literárias mais elevadas, sendo que 35 inqueridos possuem mestrado (14,89%) e 13 possuem doutoramento (5,63%).

No que concerne à situação profissional, constata-se que a categoria mais representativa corresponde a estudantes (115 inqueridos) representando 48,94% da amostra. Seguem-se 77 indivíduos que trabalham por conta de outrem (32,77%). Os trabalhadores-estudantes correspondem a 10,64% da amostra (25 inqueridos), enquanto os trabalhadores por conta própria e os desempregados apresentam ambos 9 inqueridos em cada categoria e uma representatividade de 3,83% na amostra.

Relativamente à zona de residência, verifica-se uma distribuição relativamente equilibrada entre as

diferentes categorias. Assim, 88 dos inqueridos moram em zona urbana (37,45%), 81 em zona suburbana (34,47%) e 66 em zona rural (28,09%).

Tabela 13- Características Sociodemográficas e Profissionais da Amostra

Variáveis	Frequência	Percentagem (%)
Idade		
18-24	142	60,43%
25-34	36	15,32%
35-44	23	9,79%
45-54	21	8,94%
55-64	12	5,11%
+65	1	0,43%
Género		
Feminino	176	74,89%
Masculino	59	25,11%
Outro	-	-
Habilitações Literárias Concluídas		
1.º Ciclo (4.º ano) ou inferior	-	-
2.º Ciclo (6.º ano)	-	-
3.º Ciclo (9.º ano)	4	1,7%
Ensino Secundário (12.º ano)	65	27,66%
Licenciatura	118	50,21%
Mestrado	35	14,89%
Doutoramento	13	5,63%
Situação Profissional		
Trabalhador por conta própria	9	3,83%
Trabalhador por conta de outrem	77	32,77%
Desempregado	9	3,83%
Reformado	-	-
Estudante	115	48,94%
Trabalhador-Estudante	25	10,64%
Outra	-	-
Área de Residência		
Urbana (cidade)	88	37,45%
Suburbana (arredor da cidade)	81	34,47%
Rural	66	28,09%

Achou-se pertinente traçar o perfil digital da amostra, evidenciando tanto o nível de familiaridade dos inqueridos com a tecnologia e plataformas digitais quanto os seus hábitos de consumo *online* (tabela 14). No que diz respeito à familiaridade tecnológica, a maioria da amostra apresenta um elevado grau de literacia digital: 137 inqueridos (58,30%) classificam a sua familiaridade como alta, enquanto 56 inqueridos (23,83%) a consideram muito alta. Na restante amostra, 35 inqueridos (14,89%) situam-se numa posição intermédia, 5 inqueridos (2,13%) reportam baixa familiaridade e 2 inqueridos (0,85%) indicam muita baixa familiaridade.

No que respeita à frequência de compras *online*, apenas 1 inquerido (0,43%) realiza compras diariamente, 22 (9,36%) compram semanalmente e 71 (30,21%) efetuam compras algumas vezes por

ano. Entre os restantes participantes, 34 inqueridos (14,47%) compram *online* raramente, enquanto 7 inqueridos (2,98%) nunca realizaram compras *online*.

Tabela 14- Perfil digital da amostra

Variáveis	Frequência	Percentagem (%)
Familiaridade com a tecnologia e com as plataformas digitais		
Muito Baixa	2	0,85%
Baixa	5	2,13%
Média	35	14,89%
Alta	137	58,30%
Muito Alta	56	23,83%
Frequência de compras *online*		
Diariamente	1	0,43%
Semanalmente	22	9,36%
Mensalmente	71	30,21%
Algumas vezes por ano	100	42,55%
Raramente	34	14,47%
Nunca	7	2,98%

Aos inqueridos que já realizaram pelo menos uma compra *online* (128) foi-lhes ainda questionado se alguma dessas compras resultou numa devolução. Nesse contexto, 121 inqueridos (53,07%) afirmaram ter realizado uma devolução *online*, em contrapartida de 107 participantes (46,93%) que nunca realizaram uma devolução de um produto comprado *online* (tabela 15).

Tabela 15- Frequência de devolução da amostra

Variáveis	Frequência	Percentagem (%)
Realizou uma devolução *online*		
Sim	121	53,07%
Não	107	46,93%

Aos inqueridos que já realizaram pelo menos uma devolução de uma compra *online* foi apresentada uma secção destinada a caracterizar a devolução efetuada. Relativamente às categorias de produtos devolvidos, a mais mencionada foi "Roupa, Calçado e Acessórios" (66,27%), seguida de "Produtos Eletrónicos" (17,47%), "Livros ou Papelaria" (7,83%) e "Beleza, Higiene ou Cosmética" (4,87%). Outros tipos de produtos devolvidos, reportados por 3,61% dos inqueridos, incluíram artigos de uso doméstico e mobiliário, material automóvel e eletrodomésticos.

Relativamente ao método de devolução utilizado, verifica-se que a maioria dos inqueridos, 81 (66,94%), optaram por devolver pelo processo *online*, enquanto 35 inqueridos (28,93%) preferiram devolver diretamente na loja física. Os restantes 5 participantes (4,13%) indicaram já ter experienciado as duas formas de devolução. Quanto aos motivos subjacentes à escolha do método, destacam a

"Rapidez e a Conveniência" (42,15%), seguida pela "Facilidade" e "Era o único disponível" ambos com 22,31%. Outras razões apontadas incluem a "Experiência anterior positiva" (8,26%), o "Menor custo" (3,31%) e a "Segurança" (1,65%).

No que respeita à frequência de devolução, analisando a amostra, a sua maioria correspondente a 87 inqueridos (71,90%) que indicou que menos de 1 em cada 10 compras resulta numa devolução. Por sua vez, 22 inqueridos (18,18%) referiram devolver cerca de 1 em cada 10 compras, enquanto 10 participantes (8,26%) indicaram devolver cerca de 1 em cada 5 compras. Por fim, apenas 1 inquerido (0,83%) devolve cerca de 1 em cada 3 compras e, outro participante (0,83%) referiu devolver cerca de metade das suas compras *online*.

Por fim, no que diz respeito a custos associados ao processo de devolução, 101 inqueridos (83,47%) afirmaram não ter suportado qualquer custo, em contraste com 22 inqueridos (16,53%) que indicaram ter incorrido em custos associados à devolução.

Tabela 16- Características das devoluções feitas pela amostra

Variáveis	**Frequência**	**Percentagem (%)**
Categoria do produto devolvido		
Roupa, Calçado ou Acessórios	110	66,27%
Produtos Eletrónicos	29	17,47%
Beleza, Higiene ou Cosmética	8	4,82%
Alimentos ou bebida	-	-
Livros ou Papelaria	13	7,83%
Outro	6	3,61%
Método de devolução		
Através do processo *online*	81	66,94%
Diretamente na loja física	35	28,93%
Outro	5	4,13%
Razão para escolher esse método		
Rapidez e conveniência	51	42,15%
Menor custo	4	3,31%
Facilidade	27	22,31%
Experiência anterior positiva com este método	10	8,26%
Segurança	2	1,65%
Era o único disponível	27	22,31%
Outro	-	-
Frequência de devolução		
Menos de 1 em cada 10 compras	87	71,90%
Cerca de 1 em cada 10 compras	22	18,18%
Cerca de 1 em cada 5 compras	10	8,26%
Cerca de 1 em cada 3 compras	1	0,83%
Cerca de metade das compras	1	0,83%
Mais de metade das compras	-	-
Custo com a devolução		
Sim	20	16,53%
Não	101	83,47%

4.2.2. Estatística descritiva

Na tabela 17 encontram-se apresentadas as estatísticas descritivas (média e desvio padrão) para cada uma das variáveis (primeira e segunda ordem) do modelo. Esta análise tem como objetivo principal compreender a perspetiva dos inqueridos sobre os diferentes construtos e determinar o comportamento de cada uma das escalas.

Fazendo uma análise global, verifica-se que todas as variáveis apresentam valores médios superiores ao ponto médio da escala (3), o que nos indica que os inqueridos têm uma avaliação positiva relativa a todas as variáveis. No entanto, os valores situam-se entre 3,02 e 3,88, o que nos indica que apesar de uma perceção positiva há uma distância considerável ao limite da escala, abrindo portas a que sejam feitas melhorias nas variáveis observadas, com especial atenção às que apresentam médias inferiores (sustentabilidade ambiental e custo não monetário).

Relativamente, à escala do desempenho operacional, observa-se que as pontuações médias andam entre os 3,67 e os 3,70 significando que os inqueridos têm uma visão positiva em relação ao desempenho logístico do serviço e que as médias estão equilibradas, no entanto, a precisão e condução do pedido destaca-se pela positiva com uma média de 3,67, revelando a importância que estes dão a aspetos como clareza, eficácia e rapidez durante o processo. Ainda neste construto a variável pontualidade é a que demonstra ter mais consenso entre os inqueridos com o menor desvio-padrão dentro do construto (0,898).

A comunicação revela uma média global de 3,64, representando uma das melhores médias em variáveis de segunda ordem. Dentro deste construto destaca-se o *design* do *website* com uma média de 3,82 e com o menor desvio-padrão entre as restantes de 0,790. Estes valores sugerem que os inqueridos têm uma perceção consistente e positiva relativamente à forma de apresentação das informações sobre o processo de devolução e à facilidade com que se concretizam as transações no *website*. Em contrapartida, ainda dentro da comunicação a variável qualidade do contacto pessoal apresenta uma média inferior às restantes (3,54), o que pode indicar falta de ajuda adequada por parte dos colaboradores e falta de atendimento personalizado.

O construto custo tem uma média global de 3,62, sendo que a variável de primeira ordem, custo não monetário, tem uma média de 3,70 e o custo não monetário uma média de 3,54. Estes valores sugerem que os inqueridos consideram adequados os valores em termos monetários praticados, no entanto, relativamente a outros custos como tempo despendido, esforço e conveniência já não o acham tão adequado. A variável custos não monetários é a que apresenta maior desvio padrão (1,008) entre todas as variáveis estudadas, o que indica que há uma grande dispersão de perceções relativas a este

aspeto.

A variável sustentabilidade assume-se como a que tem menor média entre todas as variáveis de segunda ordem (3,31) e a que apresenta o menor desvio padrão entre todas as variáveis (0,755). Dentro deste construto a variável sustentabilidade ambiental tem também a média mais baixa de todas as variáveis de primeira ordem (3,02), o que sugere que os inqueridos têm perceções menos positivas face ao impacto ambiental e às práticas sustentáveis neste serviço.

Por fim, a média da escala da satisfação é de 3,88, sendo a média mais alta entre todas as variáveis analisadas, o que nos indica que, de uma forma geral os inqueridos se mostram satisfeitos com o serviço prestado.

Tabela 17- Estatística Descritiva das Variáveis do Modelo

Variáveis	**Média**	**Desvio Padrão**
Desempenho Operacional	3,63	0,841
Fiabilidade	3,61	0,905
Precisão e condução do pedido	3,67	0,901
Pontualidade	3,60	0,898
Comunicação	3,64	0,771
Atendimento ao cliente	3,60	0,932
Design do *Website*	3,82	0,790
Qualidade da informação	3,62	0,887
Qualidade do contacto pessoal	3,54	0,833
Tratamento de discrepâncias no pedido	3,61	0,871
Custo	3,62	0,927
Custo Monetário	3,70	0,951
Custo Não Monetário	3,54	1,008
Sustentabilidade	3,31	0,755
Sustentabilidade Ambiental	3,02	0,860
Sustentabilidade Social	3,61	0,892
Satisfação	3,88	0,879

Legenda: Escala de *Likert* de 5 pontos (1- Discordo Totalmente a 5- Concordo Totalmente)

4.2.3. Análise da Consistência Interna das Escalas

Existem duas análises segundo Fitzner (2007), que são essenciais para avaliar a consistência interna das medidas, sendo elas a análise da fiabilidade e da validade. Segundo o mesmo autor a fiabilidade diz

respeito à capacidade que a escala tem de ser consistente, isto é, em momentos distintos resultar nos mesmo resultados. Em relação à validade Fitzner (2007), refere-se a ela como sendo uma avaliação subjetiva sobre a capacidade que esta tem em medir o que é proposto.

Relativamente à validade das medidas, tendo em conta a natureza das variáveis em estudo, optou-se pela utilização de escalas previamente validadas na literatura, há exceção da escala da sustentabilidade ambiental. Para este construto procedeu-se à construção da escala com base na revisão sistemática de literatura efetuada. Para além disso, todas as escalas serão, posteriormente, alvo de análises de validade no subcapítulo seguinte que diz respeito ao modelo de equações estruturais em que serão sujeitas a uma análise de SEM (*Structural Equation Modeling*).

No que respeita à fiabilidade, esta foi avaliada através do coeficiente *Alpha* de *Cronbach*, proposto por Cronbach (1951), que varia entre 0 e 1 consoante o grau de consistência das respostas entre os *itens* de uma escala. Segundo Lance et al. (2006), o valor de *alpha* deve ser superior a 0,7 e quanto mais próximo de 1 mais fiável é a medida. Segundo Vaske et al. (2017) o valor de alfa depende do número de *itens* da escala, o que indica que este pode ser inferior em escalas com poucos *itens* e que deve ser analisado tendo em conta esse fator.

Quanto à escala do desempenho operacional, foram calculados os valores de alfa para esse construto e para cada uma das suas subdimensões (tabela 18). As três variáveis que constituem este construto têm todas valores de alfa dentro do considerado aceitável (α= 0,771, α= 0,900 e α=0,752), o que significa que existe uma boa consistência interna dos *itens* em cada uma das subdimensões. A medida geral do desempenho operacional apresenta um alfa de 0,925, próximo de 1 o que mostra que é uma medida confiável.

Tabela 18- *Alpha* de *Cronbach* do desempenho operacional e subdimensões

Construto	**Subdimensão**	**Código do *item***	***Alpha* de *Cronbach***
Desempenho Operacional	Fiabilidade	FIAB_1	0,771
α = 0,925		FIAB_2	
		FIAB_3	
	Precisão e condução do pedido	PC_1	0,900
		PC_2	
		PC_3	
		PC_4	
	Pontualidade	PONT_1	0,752
		PONT_2	

Relativamente à escala da comunicação a sua confiabilidade demonstrou ser a mais próxima do limite superior do Alfa de *Cronbach* com α= 0,936 entre todas as escalas avaliadas. Relativamente às subdimensões atendimento ao cliente, qualidade da informação, qualidade do contacto pessoal e tratamento de discrepâncias no pedido estas apresentam α= 0,866, α= 0,844, α= 0,865 e α= 0,774, respetivamente. A escala do *design* do *website* apresenta um alfa ligeiramente inferior ao ideal (α= 0,659), no entanto, como vimos anteriormente, poderá estar ligado ao facto da escala ter apenas 2 *itens* e por isso considerou-se válida para análise.

Tabela 19- *Alpha* de *Cronbach* da comunicação e subdimensões

Construto	**Subdimensão**	**Código do item**	***Alpha* de *Cronbach***
Comunicação α = 0,936	Atendimento ao cliente	ATEND_1 ATEND_2	0,866
	Design do *Website*	DESWEB_1 DESWEB_2	0,659
	Qualidade da informação	QINF_1 QINF_2 QINF_3	0,844
	Qualidade do contacto pessoal	QCONT_1 QCONT_2 QCONT_3	0,865
	Tratamento de discrepâncias no pedido	TDIS_1 TDIS_2	0,774

A confiabilidade da escala do custo é de 0,884, mostrando assim ser uma escala com uma ótima consistência interna. Além disso, as subdimensões também apresentam alfas superiores aos recomendados (α= 0,719 e α= 0,813).

Tabela 20- Alpha de Cronbach do custo e subdimensões

Construto	**Subdimensão**	**Código do item**	***Alpha* de *Cronbach***
Custo α = 0,884	Monetário	CUSTMON1 CUSTMON2 CUSTMON3	0,719
	Não Monetário	CUSTNMON1 CUSTNMON2 CUSTNMON3	0,813

A escala da sustentabilidade tem um $\alpha = 0{,}653$, o qual se encontra ligeiramente abaixo do valor de referência recomendado. No entanto, autores como Hair et al. (2013) defendem que, em contextos exploratórios ou em escalas desenvolvidas recentemente, valores de α superiores a 0,6 já são considerados aceitáveis. No caso em específico, a escala da sustentabilidade social que também apresenta um alfa inferior ao recomendado ($\alpha = 0{,}608$) foi construída com base na revisão de literatura e é composta por um número reduzido de *itens*. Tendo em conta estes fatores, considerou-se este valor aceitável para efeitos de análise.

Tabela 21- Alpha de Cronbach da sustentabilidade e subdimensões

Construto	**Subdimensão**	**Código do item**	***Alpha* de *Cronbach***
Sustentabilidade $\alpha = 0{,}653$	Ambiental	SUSTAMB_1 SUSTAMB_2 SUSTAMB_3 SUSTAMB_4	0,702
	Social	SUSTSOC_1 SUSTSOC_2	0,608

Por fim, a escala da satisfação apresentou um coeficiente de alfa de *Cronbach* de 0,908, indicando uma excelente consistência interna.

Tabela 22- Alpha de Cronbach da satisfação

Construto	**Código do item**	***Alpha* de *Cronbach***
Satisfação	S1	0,908
	S2	
	S3	
	S4	
	S5	
	S6	
	S7	

4.2.4. Análise de Correlações

Procedeu-se à análise das correlações entre as variáveis com o objetivo de identificar associações existentes entre os construtos em estudo, utilizando-se o coeficiente de *Pearson*. As relações apresentam diferentes magnitudes, sendo que se utilizou os critérios propostos por Cohen (1988) para a sua classificação. Assim, de acordo com o autor, coeficientes inferiores a 0,29 indicam relações fracas,

valores compreendidos entre 0,3 e 0,49 correspondem a relações moderadas e coeficientes superiores a 0,5 indicam relações fortes entre as variáveis.

A partir da tabela 23, podemos observar que, de forma geral a maioria das variáveis intra-construtos (variáveis usadas para medir o mesmo construto), realçadas com a cor mais clara, apresentam relações fortes com valores superiores a 0,8 e com p <0,001, indicando uma forte coerência interna.

Relativamente às relações entre as variáveis de construtos diferentes (realçadas com a cor mais escura), começando por analisar a relação entre a satisfação e as restantes variáveis, podemos verificar a existência de uma correlação forte (r=0,652) e estatisticamente significativa (p <0,001) com o desempenho operacional. Já com a comunicação o coeficiente é de 0,557 e p <0,001, o que significa uma correlação moderada significativa. Em contrapartida, a variável custo apresenta uma correlação fraca (0,056) e não significativa (p >0,05) com a satisfação. Reconhece-se que este resultado não vai de encontro ao expectado, uma vez que, se esperava uma correlação negativa, no entanto, este resultado poderá estar associado ao perfil da amostra em estudo, isto é, por serem maioritariamente jovens e com alta familiaridade tecnológica, o custo não assume um papel relevante na satisfação do cliente. Em relação à última variável, a sustentabilidade apresenta um coeficiente com a satisfação de 0,151 com p <0,05, o que mostra uma correlação fraca, mas significativa.

Posto isto, podemos concluir que níveis mais elevados de desempenho operacional estão relacionados com maiores níveis de satisfação dos clientes, sendo este o construto que apresenta associação mais forte com a satisfação. O mesmo acontece com a comunicação que também revela uma relação positiva com a satisfação. Já o custo não apresenta uma associação estatisticamente significativa com os níveis de satisfação do cliente, enquanto em relação à sustentabilidade observa-se uma relação com a satisfação fraca.

Podemos verificar que não existem correlações entre as variáveis de segunda ordem superiores a 0,9, o que indica a ausência de problemas associados à multicolinearidade (J. Hair et al., 2013) entre esses construtos.

Tabela 23- Correlação de *Pearson* entre as variáveis

Variáveis	1.	2.	2.1.	2.2.	2.3.	3.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	4.	4.1.	4.2.	5.	5.1.	5.2.
1. Satisfação	1																
2. Desempenho Operacional	,652***	1															
2.1. Fiabilidade	,584***	,929***	1														
2.2. Precisão e Condução	,629***	,951***	,843***	1													
2.3. Pontualidade	,611***	,919***	,755***	,818***	1												
3. Comunicação	,557***	,739***	,655***	,730***	,684***	1											
3.1. Atendimento ao Cliente	,519***	,675***	,609***	,669***	,612***	,897***	1										
3.2. Design do Website	,476***	,678***	,588***	,695***	,616***	,862***	,692***	1									
3.3. Qualidade da Informação	,511***	,659***	,574***	,655***	,616***	,881***	,684***	,780***	1								
3.4. Qualidade do Contacto Pessoal	,446***	,603***	,532***	,587***	,568***	,886***	,734***	,685***	,711***	1							
3.5. Tratamento de Discrepâncias	,529***	,686***	,620***	,657***	,644***	,940***	,874***	,720***	,761***	,834***	1						
4. Custo	,056	,122	,151*	,073	,119	,096	,116	,055	,052	,081	,123	1					
4.1. Custo Monetário	,054	,140*	,152*	,093	,146*	,093	,105	,074	,070	,051	,111	,944***	1				
4.2. Custo Não Monetário	,052	,093	,134*	,046	,081	,090	,113	,031	,030	,100	,123	,950***	,793***	1			
5. Sustentabilidade	,151*	,181**	,159*	,144*	,203**	,277***	,244***	,183**	,209**	,333***	,267***	,414***	,371***	,412***	1		
5.1. Sustentabilidade Ambiental	,077	,139*	,143*	,087	,159*	,240***	,224***	,119	,162*	,311***	,252***	,445***	,396***	,445***	,856***	1	
5.2. Sustentabilidade Social	,181**	,172**	,131*	,160*	,190**	,238***	,197**	,196**	,197**	,265***	,210**	,272***	,246***	,269***	,867***	,485***	1

Legenda: ***A correlação é significativa ao nível de 0,001 (2-tailed)

**A correlação é significativa ao nível de 0,01 (2 extremidades)

* A correlação é significativa ao nível de 0,05 (2 extremidades)

4.2.5. Modelo de equações estruturais

Apesar da análise anterior permitir identificar associações estatisticamente significativas entre as variáveis em estudo, esta não permite identificar relações de causalidade entre elas. De forma a atingir os objetivos propostos recorreu-se ao Modelo de Equações Estruturais (MEE), também chamado SEM (*Structural Equation Modeling*), que consiste num conjunto de técnicas estatísticas usadas para identificar possíveis efeitos causais e as suas direções (Kline, 2023).

Existem dois métodos SEM, o CB-SEM (Covariance-based SEM) e o PLS-SEM (Partial Least Squares SEM). O CB-SEM tem como principal objetivo reproduzir uma matriz de covariância teórica, exigindo o cumprimento de pressupostos rigorosos, nomeadamente, o tamanho da amostra e a normalidade dos dados enquanto que o PLS-SEM usa uma abordagem de modelação causal que pretende maximizar a variância explicada dos construtos latentes dependentes (J. F. Hair et al., 2011).

Segundo Hair et al. (2011), devemos optar pelo modelo PLS-SEM quando os pressupostos para o CB-SEM não forem respeitados e quando o objetivo do estudo for a previsão de relações estruturais mais precisas ao invés da sua confirmação. Assim, para análise do modelo em estudo utilizou-se o PLS-SEM, executado através do *software* SMARTPLS4.

Foi feita uma avaliação do modelo com o objetivo de assegurar a fiabilidade e a validade dos construtos antes da interpretação das relações estruturais.

A fiabilidade dos indicadores, foi avaliada através das cargas dos fatores (*loadings*), que indicam o quanto da variância do indicador é explicada pelo respetivo construto, sendo que, valores adequados devem ser superiores a 0,708 (Ullman & Bentler, 2012). A consistência interna foi analisada através da confiabilidade compósita (rhoc), que avalia o quanto os indicadores que medem o mesmo construto estão relacionados uns com os outros, admitindo-se valores superiores a 0,6 como aceitáveis (Ullman & Bentler, 2012).

A validade convergente foi avaliada através da AVE (*Average Variance-Extracted*) que indica a quantidade média de variância explicada pelo construto nos seus indicadores que deverá apresentar valores superiores a 0,5 (Ullman & Bentler, 2012). Por fim, a validade discriminante foi analisada com recurso à matriz HTMT (*Hetrotrait-monotrait ratio*) e à matriz de *Fornell Larcker*.

4.2.5.1. Modelo de 1.ª ordem

Na tabela 24 estão sintetizados os valores relativos à avaliação do modelo de medida de primeira ordem, nomeadamente as cargas fatoriais (*loadings*), a fiabilidade compósita (CR) e a validade convergente (AVE).

Em relação aos *itens* do desempenho operacional e aos *itens* da comunicação verifica-se que todos apresentam valores de cargas fatoriais acima do mínimo aceitável, bem como valores elevados de fiabilidade compósita e de AVE. Estes valores indicam uma adequada fiabilidade dos indicadores, bem como uma boa consistência interna e validade convergente dos *itens*.

Relativamente aos *itens* que fazem parte do construto custo, verifica-se que a maioria dos indicadores apresentam cargas fatoriais elevadas, no entanto 2 deles apresentam cargas fatoriais ligeiramente abaixo do ideal, considerando-se satisfatórios. Já no que diz respeito aos valores da fiabilidade compósita e da AVE, estes apresentam valores acima do recomendando, concluindo que a escala apresenta níveis aceitáveis de fiabilidade e validade convergente.

Em relação aos *itens* que compõe o construto da sustentabilidade estes apresentam, de forma geral, cargas fatoriais e fiabilidade compósita aceitáveis, indicando uma boa consistência interna dos *itens*. Neste construto realça-se o valor da AVE na dimensão da sustentabilidade ambiental, que embora abaixo do recomendado (0,5) se encontra muito perto deste limiar. Tendo em consideração os demais resultados positivos da escala e a relevância teórica, optou-se por considerar a escala como aceitável, reconhecendo-se que possa significar uma menor validade convergente.

Por fim, em relação à satisfação os *itens* que a constituem apresentam cargas fatoriais aceitáveis, bem como valores elevados de AVE e da fiabilidade compósita, concluindo que o construto apresenta uma fiabilidade adequada dos indicadores, bem como uma boa consistência interna e validade convergente dos *itens*.

Tabela 24- *Loadings*, SCR e AVE do modelo de 1.ª ordem

Construto	Código dos *itens*	*Loadings*	Fiabilidade *Composite Reliability* (rho_c)	AVE
Desempenho Operacional				
FIAB_	FIAB_1	0,886	0,871	0,694
	FIAB_2	0,745		
	FIAB_3	0,861		
PC_	PC_1	0,812	0,930	0,769
	PC_2	0,913		
	PC_3	0,878		
	PC_4	0,902		
PONT_	PONT_1	0,882	0,891	0,803
	PONT_2	0,910		
Comunicação				
ATEND_	ATEND_1	0,940	0,938	0,833
	ATEND_2	0,940		
DESWEB_	DESWEB_1	0,841	0,854	0,745
	DESWEB_2	0,885		
QINF_	QINF_1	0,903	0,906	0,764
	QINF_2	0,903		
	QINF_3	0,813		
QCONT_	QCONT_1	0,895	0,921	0,795
	QCONT_2	0,875		
	QCONT_3	0,904		
TDIS_	TDIS_1	0,898	0,898	0,816
	TDIS_2	0,908		
Custo				
CUSTMON_	CUSTMON_1	0,851	0,836	0,634
	CUSTMON_2	0,637		
	CUSTMON_3	0,879		
CUSTNMON_	CUSTNMON_1	0,809	0,826	0,628
	CUSTNMON_2	0,510		
	CUSTNMON_3	0,984		
Sustentabilidade				
SUSTAMB_	SUSTAMB_1	0,738	0,789	0,488
	SUSTAMB_2	0,778		
	SUSTAMB_3	0,772		
	SUSTAMB_4	0,531		
SUSTSOC_	SUSTSOC_1	0,914	0,835	0,719
	SUSTSOC_2	0,776		
Satisfação	SATISF_1	0,699	0,925	0,640
	SATISF_2	0,734		
	SATISF_3	0,868		
	SATISF_4	0,877		
	SATISF_5	0,810		
	SATISF_6	0,785		
	SATISF_7	0,813		

Na tabela 25, podemos analisar a validade discriminante, isto é, o grau em que os construtos são distintos entre si. O HTMT deve apresentar valores inferiores a 0,85, para garantir que os *itens* medem conceitos distintos (Ullman & Bentler, 2012). Pela análise da tabela, podemos verificar que alguns valores ultrapassam o valor recomendado, podendo significar que os construtos não são suficientemente distintos. No entanto, numa análise mais detalhada podemos verificar que os valores que ultrapassam o limiar recomendado, nomeadamente os superiores a 1, referem-se todos a ligações que ocorrem entre variáveis de 1.ª ordem que integram o mesmo construto de 2.ª ordem. Assim, os valores mais elevados nestas ligações são expectáveis, uma vez que, representam diferentes dimensões do mesmo conceito mais abrangente, podendo, por isso, ser considerados aceitáveis neste contexto. No entanto, para reforçar a validação destes resultados, procedeu-se a uma análise complementar utilizando-se a matriz de *Fornell Larcker* (tabela 26). Segundo Hair et al. (2011), para garantir a validade discriminante entre os construtos e o bom ajustamento do modelo aos dados, a raiz quadrada do AVE de cada construto apresentado na diagonal deve ser superior às correlações entre os restantes construtos. Como podemos verificar pela tabela 26 todos os valores no ponto de corte apresentam valores superiores a este limiar, indicando que o modelo apresenta validade discriminante adequada e confirmando as suposições anteriores.

Tabela 25- Matriz HTMT do modelo de 1.ª ordem

	ATEND_	CUSTMON_	CUSTNMON_	DESWEB_	FIAB_	PC_	PONT_	QCONT_	QINF_	SATIS	SUSTAMB_	SUSTSOC_	TDIS_
ATEND_													
CUSTMON_	0.134												
CUSTNMON_	0.136	1.039											
DESWEB_	0.912	0.107	0.073										
FIAB_	0.746	0.209	0.169	0.823									
PC_	0.756	0.118	0.076	0.900	1.017								
PONT_	0.754	0.201	0.104	0.871	0.994	0.991							
QCONT_	0.844	0.103	0.121	0.905	0.651	0.667	0.704						
QINF_	0.796	0.130	0.122	1.047	0.713	0.754	0.770	0.828					
SATIS	0.576	0.082	0.077	0.602	0.689	0.683	0.727	0.497	0.573				
SUSTAMB_	0.287	0.560	0.595	0.196	0.185	0.121	0.219	0.395	0.214	0.155			
SUSTSOC_	0.269	0.381	0.386	0.316	0.197	0.219	0.283	0.358	0.274	0.246	0.747		
TDIS_	1.065	0.148	0.154	1.008	0.803	0.787	0.842	1.020	0.941	0.619	0.344	0.306	

Tabela 26- Matriz de Fornell Larcker

	ATEND_	CUSTMON_	CUSTNMON_	DESWEB_	FIAB_	PC_	PONT_	QCONT_	QINF_	SATIS	SUSTAMB_	SUSTSOC_	TDIS_
ATEND_	0.940												
CUSTMON_	0.106	0.796											
CUSTNMON_	0.124	0.757	0.792										
DESWEB_	0.690	0.074	0.060	0.863									
FIAB_	0.617	0.152	0.158	0.600	0.833								
PC_	0.669	0.089	0.089	0.699	0.861	0.877							
PONT_	0.614	0.144	0.111	0.619	0.778	0.822	0.896						
QCONT_	0.735	0.064	0.148	0.691	0.535	0.595	0.576	0.891					
QINF_	0.684	0.072	0.091	0.778	0.583	0.656	0.620	0.713	0.874				
SATIS	0.546	0.061	0.101	0.507	0.634	0.663	0.639	0.477	0.545	0.800			
SUSTAMB_	0.247	0.376	0.438	0.151	0.153	0.120	0.173	0.311	0.168	0.116	0.699		
SUSTSOC_	0.196	0.262	0.264	0.212	0.142	0.167	0.197	0.257	0.200	0.196	0.554	0.848	
TDIS_	0.871	0.109	0.140	0.721	0.627	0.659	0.648	0.841	0.764	0.561	0.255	0.213	0.903

Na figura 10, está representado o diagrama de caminhos do modelo de primeira ordem em estudo, estimado através da metodologia PLS-SEM. A análise do modelo permite observar as relações entre os diferentes construtos latentes e os respetivos indicadores que as constituem.

Pela análise do modelo verifica-se que os construtos de primeira ordem explicam 50,7% (R^2=0,507) da variância da satisfação, indicando uma capacidade explicativa moderada do modelo. Este resultado sugere que os construtos considerados têm um papel relevante para a explicação da satisfação.

Analisando os coeficientes de caminhos, verifica-se que vários construtos apresentam um efeito positivo sobre a satisfação, realçando-se a Precisão e Condução do pedido (PC_) (0,226), a Pontualidade (PONT_) (0,206) e a Fiabilidade (FIAB_) (0,162) como aquelas que evidenciam efeitos positivos mais fortes. Por outro lado, alguns construtos apresentam relações fracas com a satisfação, destacando-se o *Design* do *Website* (DESWEB_) e a Qualidade da informação (QINF_).

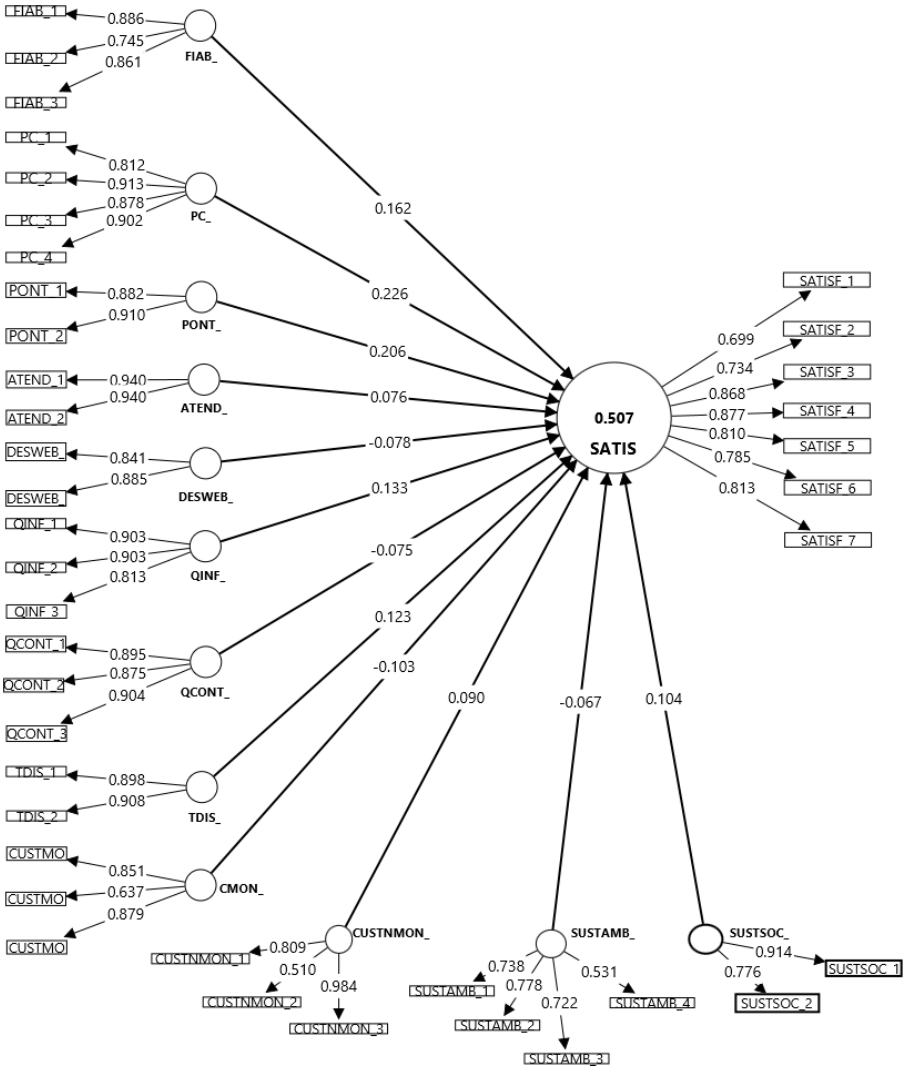


Figura 9- Diagrama de Caminhos do Modelo de 1.ª Ordem

4.2.5.2. Modelo de 2.ª ordem

O modelo de 2.º ordem resulta do agrupamento dos construtos latentes de 1.º ordem em construtos de ordem superior. Este modelo de 2.º ordem inclui 4 construtos latentes de carácter reflexivo, nomeadamente o Desempenho Operacional, a Comunicação, o Custo e a Sustentabilidade e 1 variável dependente, a satisfação. O modelo está representado na figura 11 e foi analisado utilizando o método *bootstrapping* no *software* SMARTPLS 4. De acordo com Hair et al. (2019) este método consiste numa técnica de replicação de amostras permitindo estimar a significância estatística dos coeficientes do modelo, assim é possível testar as relações propostas e aceitar ou rejeitar as hipóteses formuladas.

Na tabela 27, estão sintetizados os valores de CR e da AVE permitindo avaliar a validade e a confiabilidade do modelo. Analisando os resultados e seguindo os critérios dos autores anteriormente referenciados, todos os valores da fiabilidade compósita estão acima do limiar mínimo recomendado (0,6) situando-se entre 0,867 e 0,957. O mesmo acontece com os valores da AVE que são superiores ao valor de referência (0,5) situando-se entre os 0,767 e os 0,880, demostrando que os construtos explicam adequadamente a variância dos seus indicadores. Estes resultados indicam a existência de validade e fiabilidade do modelo de 2.ª ordem.

Tabela 27- SCR e AVE dos construtos do modelo de 2.ª ordem

Construto	Código do Item	*Composite Reliability* (rho_c)	AVE
Desempenho Operacional	DESEMP_OP	0,952	0,800
Comunicação	COMUM	0,932	0,872
Custo	CUSTO	0,957	0,880
Sustentabilidade	SUSTENT	0,867	0,767

Na tabela 28, apresenta-se a matriz de HTMT, que como referido anteriormente, permite verificar a validade discriminante do modelo. A análise dos resultados demonstra que todos os valores estão abaixo de 0,85 que é o limiar recomendado, indicando que todos cumprem os critérios de validade discriminante e que os construtos são distintos entre si.

Tabela 28- Matriz de HTMT do modelo de 2.ª ordem

	COMUN	CUSTO	DESEMP_OP	SATIS	SUSTENT
COMUN					
CUSTO	0.131				
DESEMP_OP	0.792	0.157			
SATIS	0.593	0.097	0.699		
SUSTENT	0.343	0.517	0.236	0.217	

Na figura 11, está representado o diagrama de caminhos do modelo de 2.ª ordem utilizado para analisar o efeito do desempenho operacional, da comunicação, do custo e da sustentabilidade na satisfação do cliente. Podemos verificar que 48,9% (R^2=0,489) da variância da satisfação do cliente é explica por estes quatro construtos da logística inversa. Este valor é satisfatório, mas indica que pode haver outros fatores não analisados.

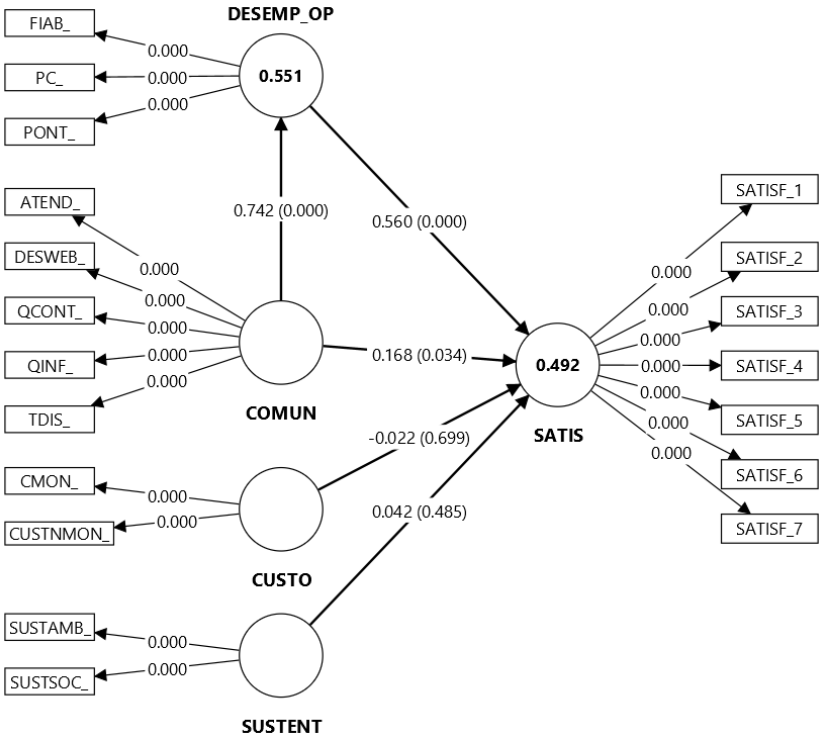


Figura 10- Diagrama de Caminhos do Modelo de 2.ª Ordem

Na tabela 29, estão apresentados os testes das hipóteses formuladas, a relação estrutural entre as variáveis, os valores de *t-value*, e de *p-value*, bem como os coeficientes de regressão, permitindo avaliar as hipóteses em estudo.

Tabela 29- Teste das hipóteses formuladas

Relações Hipotetizadas	**Hipóteses**		**β**	***t-value***	***p-value***	**Suporte das Hipóteses**
	Código da Hipótese	**Direção**				
Desempenho Operacional → Satisfação	H1	Positiva	0,560	8.359	0.000	Suportada
Comunicação → Satisfação	H2	Positiva	0,168	2.125	0.034	Suportada
Custo → Satisfação	H3	Negativa	-0,022	0.387	0.699	Não Suportada
Sustentabilidade → Satisfação	H4	Positiva	0,042	0.699	0.485	Não Suportada
Comunicação → Desempenho Logístico	H6	Positiva	0,742	21.431	0.000	Suportada

Analisando a tabela 29 e a figura 11, verifica-se que 3 hipóteses são suportadas e 2 não são suportadas. Segundo Marôco (2010) devemos considerar uma hipótese estatisticamente significativa quando o valor de *p-value* for inferior a 0,05 . Analisando o valor de *p-value*, as hipóteses H1, H2 e H6 são estatisticamente significativas.

Já o valor de *t-value* deve ser superior a 1,96 (J. F. Hair, Risher, et al., 2019). Relativamente às hipóteses H3 e H4, as relações não são estatisticamente significativas, dado que, o valor de *p-value* é superior a 0,05 e o valor de *t-value* inferior a 1,96.

A hipótese 1 testa se o desempenho operacional influência positivamente a satisfação do cliente. Esta hipótese foi suportada com β=0,560 indicando efeito positivo e relativamente forte, e *p*=0,000 indicando significância estatística. Assim, observa-se que níveis mais elevados de desempenho operacional durante o processo de devolução estão associados a maior satisfação do cliente.

A hipótese 2 foi suportada, com um β=0,168, que embora inferior ao anterior mostra um efeito positivo com valor de *p*=0,034 mostrando a significância da relação. Isto significa que uma comunicação eficaz durante o processo contribui para maiores níveis de satisfação do cliente.

A terceira hipótese testa se o custo do processo de devolução tem um impacto negativo na satisfação do cliente. Como podemos verificar é a única hipótese de sentido negativo neste estudo. A hipótese não foi confirmada, uma vez que apresenta um *p*= 0,699 e β= - 0,022. Assim, podemos inferir que os inqueridos não consideram que o custo com a devolução impacte negativamente a satisfação.

A quarta hipótese analisa o impacto da sustentabilidade na satisfação do cliente e não foi estatisticamente corroborada, uma vez que apresentou valores de β=0,042 e *p*=0,485. Assim, concluímos que a sustentabilidade da logística inversa durante a devolução não demonstra ser um elemento fundamental para a satisfação do cliente.

Por fim, H6 testa se a comunicação durante a devolução influencia positivamente o desempenho logístico. Como se verifica esta hipótese é confirmada com um β=0,742 indicando um efeito positivo e relativamente forte e p=0,000 indicando significância estatística. Verifica-se assim que níveis mais elevados de comunicação durante o processo contribuem para um maior desempenho operacional.

O poder preditivo do modelo segundo Hair, Black, et al. (2019) pode ser avaliado através do valor de Q^2 e este deverá ter um valor superior a 0 para o modelo ter relevância preditiva, sendo que um valor de Q^2 >0,15 indica uma capacidade preditiva média e superior a 0,35 capacidade preditiva alta. Através do PLSpredict no SMARTPLS, o valor de Q^2 para a variável satisfação é de 0,332 relevando que o modelo tem uma capacidade preditiva média alta.

Na tabela 30, estão apresentados os valores relativos aos índices de adequação do modelo

estimado (relações teóricas propostas) e saturado (todas as relações possíveis), sendo que os valores se mantém quase inalterados de um para o outro indicando que não se perdeu ajuste ao passar do estimado para o saturado. Segundo Hu & Bentler (1999) o valor de *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) não deve ser superior a 0,080 para ser considerado aceitável e como podemos verificar na tabela 26 este apresenta um valor de 0,080 indicando um bom ajuste do modelo. Outra medida de avaliação é o *Normed Fit Index* (NFI) que no caso apresenta um valor de 0,779 o que indica um ajustamento aceitável, uma vez que, quanto mais próximo este valor estiver de 1 melhor o ajustamento (Hooper et al., 2007). Os valores de d_ULS (*Unweighted Least Squares Discrepancy*) e de d_G (*Geodesic Discrepancy*) apresentam valores pequenos o que é o ideal. O valor de Chi-square apesar de ser elevado não compromete o bom ajustamento do modelo, uma vez que, é muito restritivo e sensível ao tamanho da amostra (Mooijaart & Satorra, 2009).

Tabela 30- Índices de adequação do modelo

Modelos	SRMR	d_ULS	d_G	Chi-square	NFI
Estimado	0,080	1.203	0,602	844.831	0,779
Saturado	0,080	1.221	0,603	845.831	0,779

Análise dos efeitos moderadores

Para analisar o efeito moderador das variáveis moderadoras do modelo estrutural utilizou-se o método da criação de termos de interação nas relações pretendidas no *software* SMARTPLS4, utilizando-se o método *two-stage*, com recurso ao *bootstrapping* para a familiaridade tecnológica por ser uma variável continua. Já para a experiência com a devolução e o método de devolução (variáveis categóricas) usou-se uma análise multigrupo através do procedimento PLS *Multi-Group Analysis* (PLS-MGA) no SMARTPLS 4.

Segundo Baron & Kenny (1986), uma variável moderadora altera a força ou a direção da relação entre uma variável independente e uma variável dependente.

Procedeu-se à análise do efeito moderador da Familiaridade Tecnológica, testando-se a relação entre as variáveis independentes e a satisfação varia consoante o nível de familiaridade que os inqueridos têm. Assim, criou-se no modelo base uma interação entre as variáveis independentes e o moderador e o resultado através do *bootstrapping* estão apresentados na tabela 31. Analisando os resultados, a familiaridade tecnológica apenas moderou significativamente a relação entre a sustentabilidade e a satisfação com β =0,133 e p=0,021. Isto indica que os inqueridos com maior familiaridade tecnológica

tendem a valorizar um processo de devolução mais sustentável.

Tabela 31- Modelo estrutural testando o efeito moderador da familiaridade tecnológica

	Hipótese	**β**	***t-value***	***p-value***	**Suporte das Hipóteses**
Familiaridade Tecnológica x Desempenho Operacional → Satisfação	H7a	-0,013	0.147	0,883	Não Suportada
Familiaridade Tecnológica x Comunicação → Satisfação	H7b	-0,129	1.252	0,211	Não Suportada
Familiaridade Tecnológica x Custo → Satisfação	H7c	-0,019	0.285	0,775	Não Suportada
Familiaridade Tecnológica x Sustentabilidade → Satisfação	H7d	0,133	2.256	0,024	Suportada

Relativamente à experiência anterior com devoluções dos inqueridos, foi realizada uma análise multigrupo através do procedimento PLS *Multi-Group Analysis* (PLS-MGA) no SMARTPLS 4, com o objetivo de avaliar a existência de diferenças significativas entre o grupo que já fez devolução (n=121) e o grupo que nunca fez devolução (n=114). Embora os grupos sejam equilibrados relativamente a tamanhos de amostra, procedeu-se a uma verificação da invariância através da MICOM (*Measurement Invariance of Composites*). Segundo, Henseler et al. (2016) para que seja possível comparar os construtos entre os grupos o valor da correlação (c) deverá ser aproximadamente 1 e o valor de *p* deve ser superior a 0,05. Assim, pela tabela 32 podemos verificar que estes critérios se mostram favoráveis para todos os construtos, permitindo a execução da análise multigrupos.

Tabela 32- Measurement Invariance of Composites (experiência de devolução)

Construto	**c (*original correlation*)**	***Permutation p-value***
Desempenho Operacional	1.000	0.396
Comunicação	1.000	0.506
Custo	0.986	0.578
Sustentabilidade	0.997	0.737
Satisfação	0.999	0.388

Como podemos verificar pela tabela 33, nenhuma das diferenças entre os coeficientes estruturais dos dois grupos mostra significância estatística, verificando-se que todos os valores de *p-value* são superiores a 0,05. Estes resultados sugerem que a experiência anterior do cliente com o processo de

devolução de compras efetuadas *online* não altera de forma significativa o impacto que as variáveis independentes têm na satisfação do cliente.

Tabela 33- Modelo estrutural testando o efeito moderador da experiência anterior com devolução

	Hipótese	**β (Diferença entre já devolução e nunca fez devolução)**	**p-value (2-tailed)**	**Suporte das Hipóteses**
Desempenho Operacional → Satisfação	H8a	0,146	0,287	Não Suportada
Comunicação → Satisfação	H8b	-0,006	0,952	Não Suportada
Custo → Satisfação	H8c	0,006	0,980	Não Suportada
Sustentabilidade → Satisfação	H8d	0,000	0,977	Não Suportada

Utilizando o método referido anteriormente (PLS-MGA), analisou-se o efeito moderador que o método de devolução do produto comprado pode ter nas relações, isto é, se há diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de inqueridos que devolveu pelo processo *online* (n=81) e o grupo que preferiu devolver em loja física (n=35). Como se pode verificar, à uma diferença significativa no tamanho das amostras de cada grupo, que pode influenciar a precisão das estimativas, assim procedeu-se à avaliação da invariância do modelo de medida através do MICOM para garantir a qualidade desta comparação. Como podemos verificar na tabela 34 os valores da correlação são todos aproximadamente 1 e os $p > 0,05$ o que confirma a invariância do modelo (Henseler et al., 2016) e permite fazer a análise multigrupos para o fator moderador.

Tabela 34- *Measurement Invariance of Composites* (método de devolução)

Construto	**c (*original correlation*)**	***Permutation p-value***
Desempenho Operacional	0.999	0.078
Comunicação	1.000	0.866
Custo	0.996	0.506
Sustentabilidade	0.918	0.135
Satisfação	0.974	0.078

Procedeu-se assim, à análise MGA e analisando a tabela 35, verifica-se que o método de devolução exerce um efeito moderador estatisticamente significativo em duas das quatros relações estruturais analisadas. A hipótese H9a é suportada, como β= -0,871 e p=0,010 (<0,05), determinando uma diferença significativa entre os dois grupos. Estes resultados indicam que o método de devolução

altera de forma significativa a forma como o desempenho operacional influencia a satisfação. O β (loja-*online*) apresenta um valor negativo o que indica que o impacto do desempenho operacional na satisfação do cliente dos inqueridos que optaram pela devolução *online* é mais forte do que os que optaram pela devolução em loja física.

Relativamente, à hipótese H9b esta apresenta um valor de β = 0,605 e *p*=0,049, indicando que o impacto que o método de devolução tem um efeito moderador entre a relação da comunicação e da satisfação. Como o valor de β é positivo isto indica que o impacto da comunicação na satisfação do cliente é significativamente mais forte nas devoluções feitas diretamente numa loja física.

A hipótese H9c e H9d não são suportadas por apresentarem *p*=0,239 e *p*=0,738, respetivamente, indicando que o método de devolução não altera o impacto que a variável custo e sustentabilidade têm na satisfação.

Tabela 35- Modelo estrutural testando o efeito moderador do método de devolução

	Hipóteses	**β (Diferença entre loja física e *online*)**	***p-value* (2-tailed)**	**Suporte das Hipóteses**
Desempenho Operacional → Satisfação	H9a	-0,871	0,010	Suportada
Comunicação → Satisfação	H9b	0,605	0,049	Suportada
Custo → Satisfação	H8c	0,280	0,239	Não Suportada
Sustentabilidade → Satisfação	H9d	0,085	0,738	Não Suportada

4.2.6. Análise complementar (Regressão Linear Múltipla)

A análise de regressão linear múltipla permite descrever a relação entre duas ou mais variáveis independentes e uma variável dependente (Almquist et al., 2020). De forma a complementar à análise feita através do modelo de equações estruturais e com o objetivo de testar a hipótese geral, H5, com o maior rigor possível e sem perder qualidade dos dados, foi feita uma regressão linear múltipla no *software* SPSS, considerando todas as variáveis de 1.ª ordem como variáveis independentes (fiabilidade, precisão e condução do pedido, pontualidade, atendimento, qualidade da informação, qualidade do contacto pessoal, tratamento de discrepâncias, *design* do *website*, custo monetário, custo não monetário, sustentabilidade ambiental e sustentabilidade social) e a satisfação como a variável dependente.

Na tabela 36 estão sintetizados os resultados da regressão linear múltipla, e como se verifica apresenta um valor de R^2 = 0,457, indicando que 45,7% da variabilidade da satisfação é explicada pelas

dimensões da logística inversa observadas e incluídas no modelo, representando uma capacidade explicativa moderada a elevada (Cohen, 1988). O valor de R^2 ajustado= 0,427 indica que o modelo mantém o poder explicativo após o ajustamento.

Analisando os resultados da análise ANOVA, na tabela 37, o valor de F=15,542 e p <0,001 indicam que o modelo é globalmente estatisticamente significativo e que o conjunto de variáveis independentes contribuem significativamente para a explicação da satisfação.

Podemos concluir assim, que a nossa hipótese geral (H5) é confirmada e a logística inversa como o conjunto das variáveis analisadas, ou seja, como um construto multidimensional tem uma influência significativa sobre a satisfação do cliente.

Tabela 36- Resumo do Modelo de Regressão Linear Múltipla

Modelo	**R**	**R^2**	**R^2 ajustado**	**Erro padrão da Estimativa**
	0,676[a]	0,457	0,427	0,66540

a. Preditores: (Constante), Sustentabilidade Social, Fiabilidade, Custo Monetário, Sustentabilidade Ambiental, Qualidade da Informação, Atendimento ao Cliente, Pontualidade, Qualidade do Contacto Pessoal, Custo Não Monetário, *Design* do *Website*, Precisão e Condução, Tratamento de Discrepâncias

Tabela 37- ANOVA do Modelo de Regressão Linear Múltipla

	Soma dos Quadrados	**Df**	**Quadrado médio**	**F**	**SIG**
Regressão	82,575	12	6,881	15,542	<0,001[b]
Resíduo	98,293	222	0,443		
Total	180,868	234			

a. Variável Dependente: Satisfação

b. Preditores: (Constante), Sustentabilidade Social, Fiabilidade, Custo Monetário, Sustentabilidade Ambiental, Qualidade da Informação, Atendimento ao Cliente, Pontualidade, Qualidade do Contacto Pessoal, Custo Não Monetário, *Design* do *Website*, Precisão e Condução, Tratamento de Discrepâncias

5. Discussão dos resultados

A logística inversa tem vindo a tornar-se um fator diferenciador nas empresas e, essencialmente no setor do *e-commerce* em que as ofertas de produtos são similares, o processo de devolução torna-se um fator diferenciador entre as empresas tendo um impacto significativo na satisfação do cliente (Hipólito et al., 2025), o que consequentemente tem impacto em termos económicos para as empresas (Waqas et al., 2021).

Neste contexto, o estudo teve como principal objetivo analisar o impacto que a logística inversa tem na satisfação do cliente e identificar e avaliar o impacto das variáveis: desempenho operacional, comunicação, custo e sustentabilidade na satisfação do cliente.

A investigação iniciou-se com uma revisão sistemática da literatura sobre a relação entre a logística inversa e a satisfação do cliente, com o objetivo de sintetizar o conhecimento sobre estes temas e se identificar e definir as principais variáveis da logística inversa (processo de devolução) a utilizar no modelo conceptual. Esta revisão sistemática permitiu ainda identificar lacunas referidas na literatura e que em parte foram colmatadas no desenvolvimento do modelo conceptual. Depois da construção do modelo foi desenvolvido um questionário que foi utilizado para a recolha de dados, permitindo obter as informações necessárias para esta investigação. Após essa recolha, os dados foram analisados através de procedimentos estatísticos de forma a avaliar não só a validade do modelo conceptual como testar as hipóteses formuladas.

Relativamente à revisão sistemática da literatura os resultados indicam que a relação entre a logística inversa e a satisfação do cliente é um tema em crescimento desde 2020, período que coincide com a pandemia do Covid-19, embora tenha havido uma descida em 2023. Como se sabe durante a pandemia e face às restrições que se viveu a compra através do *e-commerce* teve um grande crescimento que foi acompanhado por um aumento das devoluções (Caracara Flores et al., 2025). Estes fatores levaram a que o tema fosse cada vez mais estudado.

A literatura recolhida através do PRISMA foi ampla com estudos com diversas estratégias de investigação, com a predominância de metodologias quantitativas. A dispersão geográfica dos estudos não é muito ampla, verificando-se uma predominância de estudos na Ásia, enquanto os estudos efetuados na Europa são poucos. A análise dos artigos permitiu dividir os estudos em duas categorias. A primeira categoria agrega os estudos que tratam a logística inversa como uma variável integrada num serviço mais amplo e a segunda categoria são estudos que desagregam a logística inversa em várias dimensões. Através da revisão identificou-se os modelos clássicos mais citados destacando-se o LSQ e o SERVQUAL e as dimensões da logística inversa que mais se destacam, realçando-se quatro construtos

principais, o desempenho operacional, a comunicação, o custo e a sustentabilidade.

Com o objetivo de clarificar de que forma se atingiu todos os objetivos propostos para o estudo, apresenta-se na tabela 38 um resumo dos objetivos propostos e de que forma estes foram respondidos e abordados ao longo do estudo.

Tabela 38- Síntese e resposta dos objetivos propostos

Objetivo	Onde foi respondido	De que forma foi respondido
Sintetizar o conhecimento existente e obter informações sobre variáveis e relações na literatura que medem o impacto da logística inversa na satisfação do cliente	Capítulo 4.1.2. – Resultados da Revisão Sistemática da Literatura- Principais Resultados (tabela 6)	Análise do estado da arte atual através da Revisão Sistemática da Literatura seguindo o método do PRISMA
Identificar lacunas na literatura	Capítulo 4.1.2. – Resultados da Revisão Sistemática da Literatura- Principais Resultados	Identificação das limitações e sugestões para estudos futuros nos estudos analisados
Desenvolver um modelo conceptual com base nas variáveis identificadas	Capítulo 4.1.3. – Resultados da Revisão Sistemática da Literatura- Modelo Conceptual e Hipóteses	Construção do modelo conceptual com base nas variáveis e relações identificadas na literatura
Criar um instrumento de recolha	Capítulo 4.1.3. – Resultados da Revisão Sistemática da Literatura- Modelo Conceptual e Hipóteses	Desenvolvimento do questionário com base em escalas utilizadas em estudos anteriores
Analisar a relação entre as dimensões da logística inversa e o nível de satisfação do cliente	Capítulo 4.2.5. – Resultados do Questionário- Modelo de equações estruturais	Teste das hipóteses através do Modelo de Equações Estruturais (PLS-SEM)
Identificar entre as dimensões analisadas, aquelas que têm maior impacto na satisfação do cliente	Capítulo 4.2.5. – Resultados do Questionário- Modelo de equações estruturais (tabela 29)	Análise dos coeficientes e da significância estatística
Analisar se a familiaridade tecnológica, a experiência com a devolução e o método de devolução têm algum efeito moderador na relação entre as variáveis independentes e a satisfação	Capítulo 4.2.5. – Resultados do Questionário- Modelo de equações estruturais (tabela 31, 32 e 33)	Análise através da criação de termos de interação nas relações e através do procedimento PLS-MGA

A amostra do estudo é na sua maioria constituída por jovens entre os 18 e os 24 anos, do sexo feminino, com habilitações literárias ao nível de licenciatura, sendo grande parte ainda estudantes. Além disso, a maioria dos inqueridos apresenta alta familiaridade tecnológica e realiza compras regularmente

pela *internet*. Relembra-se que os resultados deste estudo refletem perceções auto-relatadas pelos inqueridos, o que significa que os efeitos estimados apenas se aplicam à amostra analisada.

Um dos procedimentos estatísticos utilizados foi o modelo de equações estruturais que permitiu determinar as relações causais entre as variáveis independentes do modelo (desempenho operacional, comunicação, custo e sustentabilidade) e a variável dependente (satisfação do cliente).

A primeira hipótese, que sugere um impacto positivo do desempenho operacional na satisfação do cliente, foi confirmada. Os resultados indicam que a forma como o desempenho operacional é executado durante o processo de devolução, nomeadamente através da fiabilidade, da precisão e condução do pedido e da pontualidade estão positivamente correlacionados com a satisfação do cliente. Estas conclusões vão de encontro com a literatura existente, particularmente com os estudos de J. T. Mentzer et al. (1999) e Wolfinbarger & Gilly (2003). O estudo de Wolfinbarger & Gilly (2003), demonstrou que a fiabilidade durante a execução de serviços em *e-commerce* tem uma influência positiva na satisfação do cliente, podemos verificar que mesmo adaptado ao serviço de devolução se mantém a relação. Mentzer et al. (1999), mostraram no seu estudo sobre o processo logístico que a precisão e condução do pedido e a pontualidade também influenciam a satisfação do cliente. Estudos de Adabayo (2022) e Thu et al. (2024) reforçaram a ideia de que a pontualidade quer com o reembolso do dinheiro quer com o processamento da devolução, isto é, desde que o cliente faz o pedido para devolver o produto até ao processo estar finalizado, também influencia positivamente a satisfação do cliente.

A segunda hipótese também foi confirmada, revelando um impacto positivo da comunicação na satisfação do cliente. O atendimento ao cliente, o *design* do *website*, a qualidade da informação, a qualidade do contacto pessoal e o tratamento de discrepâncias mostraram-se moderadamente a altamente correlacionadas com a satisfação do cliente, indo de encontro às conclusões de estudos anteriores (J. T. Mentzer et al., 1999; Wolfinbarger & Gilly, 2003). Estudos anteriores também revelaram que o atendimento ao cliente durante a devolução (Thu et al., 2024) e a qualidade com que se passa as informações, nomeadamente a clareza e a frequência (Do et al., 2025) influenciam positivamente a satisfação. A validação desta hipótese permitiu reforçar a ideia de que a comunicação e as suas diferentes formas com o cliente são um fator importante na criação de satisfação.

O impacto do custo que o cliente acarreta para devolver o produto na sua satisfação, refletido na terceira hipótese, não foi suportado na amostra em estudo. Este resultado indica que os encargos associados ao processo de devolução, monetários e não monetários, não influenciam negativamente a satisfação do cliente. Esta conclusão vai ao encontro do estudo de Hipólito et al. (2025) que revelou que o facto de não haver encargo monetário para o cliente não se torna um fator de atratividade para este.

No entanto, estes resultados divergem de outras evidências, nomeadamente dos estudos de Caracara Flores et al. (2025) e Thu et al. (2024), que concluíram que a devolução gratuita tem um impacto positivo na satisfação do cliente. Estes resultados poderão ser distintos dos encontrados na literatura não só pela composição da amostra e do contexto geográfico dos estudos, uma vez que, a importância que o cliente dá ao custo poderá ser reflexo da economia e do desenvolvimento do país, mas também pelo facto de o nosso custo refletir não só os encargos económicos como os custos não monetários ao longo do processo.

A quarta hipótese, relativamente ao impacto positivo que a sustentabilidade tem na satisfação do cliente também não foi suportada. O estudo desta relação na literatura não tem consenso, alguns autores afirmam que opções mais sustentáveis durante os processos da cadeia logística têm impacto positivo na satisfação (Kawa & Pierański, 2021), enquanto que outros não encontram relação positiva entre as duas variáveis (Hussein Ali et al., 2022). Este resultado indica que a sustentabilidade e a responsabilidade social que o processo de devolução tem, não influencia positivamente a satisfação do cliente.

Relativamente à quinta hipótese, que avalia o impacto positivo da logística inversa na satisfação do cliente, os resultados obtidos suportam-na. Com este resultado, concluímos que a logística inversa e o seu bom desempenho contribuem positivamente para a satisfação, respondendo assim à nossa questão de investigação e reforçando a importância deste processo no contexto em estudo. Este resultado vai de encontro à maioria das descobertas feitas na literatura, que identificam uma relação positiva entre a logística inversa (devoluções) e a satisfação do cliente (Al-Adwan et al., 2022; Fatmawati & Fajriana, 2023; Giang et al., 2025; Hui et al., 2025; Javed et al., 2020; Kawa, 2019; Üvet et al., 2024; Vasić et al., 2021). Foi identificado apenas um estudo que obteve resultados opostos, o estudo de Chotisarn & Phuthong (2025) que não encontrou ligação positiva entre as duas variáveis.

No contexto e na amostra em estudo reflete-se uma maior importância para a forma como se operacionaliza o serviço e na qualidade da comunicação para o cliente. Por outro lado, analisa-se que os encargos com o processo de devolução não são um fator determinante para a satisfação, o que poderá estar associado ao facto de o cliente já estar familiarizado com os encargos que esse processo implica. As descobertas da sustentabilidade indicam que este ainda não é um fator critico na satisfação, indicando que os clientes valorizam aspetos mais físicos e imediatos do processo. Esta descoberta é interessante, uma vez que, se incluiu esta nova variável no modelo por se encontrar na literatura evidencias teóricas de que as empresas se preocupam cada vez mais com aspetos da sustentabilidade ambiental e social (Chotisarn & Phuthong, 2025), contudo, no contexto analisado estas variáveis não são pelo menos de imediato um fator de satisfação para o consumidor em *e-commerce*.

Relativamente à sexta hipótese, que avalia se a comunicação influencia positivamente o desempenho operacional, esta foi suportada. Esta é também uma evidência nova, uma vez que esta relação tinha sido anteriormente testada mas em contexto do serviço logístico tradicional (J. Mentzer et al., 2001). Estes resultados indicam-nos que no contexto de *e-commerce* a comunicação para além de ter um impacto positivo na satisfação, se for eficaz ao longo do processo de devolução contribui significativamente para a qualidade do desempenho operacional. Assim, é possível expandir as descobertas sobre a comunicação e mostrar que o seu impacto não é apenas no cliente, mas também a nível operacional.

Adicionalmente, testou-se os efeitos moderadores de três fatores identificados na literatura como importantes a ser testados, a experiência de devolução, o método de devolução e a familiaridade tecnológica. Observou-se que relativamente à experiência de devolução este não apresentou qualquer efeito moderador significativo nas relações analisadas. Este resultado sugere que independentemente de o cliente ter ou não experiência com o processo de devolução, os fatores analisados mantêm a sua influência na satisfação do cliente. No caso do método de devolução, verificou-se um efeito moderador tanto na relação entre o desempenho operacional e a satisfação como entre a comunicação e a satisfação. Os resultados indicam que o impacto da comunicação na satisfação do cliente é mais forte quando a devolução é feita diretamente na loja. Este resultado advém possivelmente do facto de presencialmente haver maior interação direta entre os colaboradores e o cliente. Por outro lado, o impacto do desempenho operacional é mais forte na satisfação do cliente quando este devolve o produto pelo método totalmente à distância, o que demonstra que o cliente tem uma maior necessidade de um processo eficiente quando não tem contacto físico com a empresa. Em relação ao último moderador, verificou-se que a familiaridade tecnológica apenas moderou significativamente a relação entre a sustentabilidade e a satisfação, indicando que os inqueridos com maior familiaridade tecnológica tendem a valorizar os processos de devolução mais sustentáveis.

Posto isto, os resultados indicam que a satisfação do cliente está sobretudo relacionada com duas das quatro variáveis dependentes, nomeadamente o desempenho operacional e a comunicação. Nas variáveis analisadas o desempenho operacional é o maior determinante da satisfação do cliente. As outras duas variáveis dependentes analisadas, custo e sustentabilidade, não demonstraram ter influência significativa na satisfação do cliente. Os resultados obtidos, de uma maneira geral, estão alinhados com o que foi identificado na revisão sistemática da literatura.

As descobertas efetuadas realçam a necessidade de as empresas adaptarem o processo de devolução às expectativas dos seus consumidores. Os resultados sugerem que estes devem priorizar a eficiência operacional e uma comunicação regular, clara e eficaz ao longo de todo o processo.

Esta investigação teve algumas limitações no seu decorrer e que são reconhecidas. Relativamente ao método qualitativo, a limitação temporal da pesquisa de artigos poderá ter levado a que algum artigo relevante no tema não fosse incluído na análise, embora se tenha tentado combater com o método *snowball* poderá ainda ter faltado a inclusão de algum artigo relevante. O facto de a revisão sistemática de literatura ter sido conduzida e efetuada apenas por uma pessoa também é uma limitação que poderá ter levado a um enviesamento da informação, uma vez que, a seleção de artigos é um processo subjetivo.

No que diz respeito ao método quantitativo, a aplicação de um inquérito por questionário acarreta algumas limitações uma vez que os inqueridos podem responder aleatoriamente às perguntas que não consigam interpretar corretamente. A aplicação do questionário a uma amostragem não probabilística por conveniência, o tamanho da amostra e ser uma experiência auto-relatada implicam limitações de generalização de resultados.

A qualidade dos resultados obtidos está limitada pelas decisões tomadas ao longo do estudo, nomeadamente ser um estudo transversal, não permitindo a inferência de causalidade definitiva entre as variáveis em estudo.

6. Conclusão

Os resultados do estudo permitiram observar que a logística inversa tem impacto na satisfação do cliente. Entre as variáveis analisadas, o desempenho operacional e a comunicação durante o processo de devolução demonstram impacto estatisticamente significativo na satisfação do cliente, ao contrário das variáveis custo e sustentabilidade que não mostraram impacto estatisticamente significativo na satisfação. Conclui-se ainda que há alguns fatores que moderam estas relações, nomeadamente, o impacto que a comunicação tem na satisfação do cliente é significativamente mais forte em clientes que devolvem diretamente em loja física, em contrapartida, a relação do desempenho operacional e da satisfação é mais forte nos inqueridos que devolveram pelo método *online*. Concluiu-se ainda que os inqueridos com maior familiaridade tecnológica tendem a valorizar mais a sustentabilidade do processo.

Este estudo traz para a literatura contributos teóricos significativos, nomeadamente, através da revisão sistemática fornece um conjunto de informações importantes para as empresas e para o conhecimento científico do estado da arte atual. Para além disso, o desenvolvimento de um modelo conceptual que integra diferentes variáveis pouco estudadas em conjunto permite ter uma visão abrangente e diferenciadora do impacto da logística inversa na satisfação. O estudo colmatou uma das lacunas principais da literatura, analisando o efeito de três fatores moderadores e trazendo contributos teóricos para a literatura, uma vez que, a integração de moderadores nos modelos conceptuais é escassa. Assim, os resultados reforçaram a importância da logística inversa como fator de satisfação do cliente em contexto de *e-commerce*.

Os resultados obtidos neste estudo permitem identificar várias implicações práticas que as organizações devem considerar ao longo dos seus processos de devolução, com o objetivo de aumentar a satisfação do cliente. Primeiramente, as organizações devem tornar o processo de comunicação o mais claro, eficiente e regular possível. A disponibilidade que a empresa tem em ajudar os seus clientes, a rapidez na resposta e no processamento das transações, a qualidade e transparência da informação transmitida e os meios para a resolução de problemas são aspetos que as empresas devem otimizar ao máximo, uma vez que, a comunicação é um dos fatores que impacta positivamente a satisfação do cliente. Assim, as empresas devem apostar, por exemplo, em formação dos seus colaboradores, na criação de equipas especializadas em apoio ao cliente e na integração de tecnologias, por exemplo, *chat online*, para melhorarem a sua comunicação ao longo do processo de devolução (Thu et al., 2024).

As empresas devem garantir um desempenho operacional rápido e fiável, uma vez que um bom desempenho operacional contribui para níveis mais elevados de satisfação do cliente. Assim, a escolha de bons parceiros logísticos, o cumprimento de prazos estabelecidos, a condução e eficácia do processo

são aspetos que as empresas devem dar especial atenção.

Por fim, os resultados sugerem a necessidade de uma visão mais estratégica da logística inversa nas organizações. Como se verificou a logística inversa é mais do que um mero procedimento ou uma exigência legal, esta traz consequências a nível de satisfação e da experiência do cliente, o que revela a importância da integração da gestão da logística inversa nas estratégias das organizações.

Com as descobertas obtidas neste estudo, identificam-se algumas sugestões para investigações futuras nesta área. Em primeiro lugar, recomenda-se a realização de um estudo longitudinal para aprofundar a causalidade entre a logística inversa na satisfação do cliente ao longo do tempo (Do et al., 2025). Em segundo, a utilização do modelo conceptual desenvolvido em contextos diferentes, com o objetivo de validar a consistência dos resultados. Em terceiro lugar, investigações futuras poderão fazer uma análise multiníveis a partir de diferentes perspetivas de participantes ao longo do processo para compreender melhor a relação entre as variáveis (Kawa & Światowiec-Szczepańska, 2021). A distribuição do questionário em estudos futuros poderá ter múltiplos canais, tanto presenciais como *online*, alargando não só o tamanho da amostra como a diversidade do tipo de amostra, aumentando a sua representatividade (SAUNDERS et al., 2022). Em quinto lugar, sugere-se que estudos futuros utilizem o método *Snowball Forward* para que haja menos probabilidade de algum artigo relevante ficar excluído da análise e que a revisão sistemática da literatura seja feita por mais do que uma pessoa para evitar enviesamentos. Por fim, sugere-se uma análise por setores para ser possível identificar se existem diferenças em diferentes contextos de produtos, tal como também sugerido por Hui et al. (2025).

Como foi refletido ao longo do estudo, o crescimento do *e-commerce* aumentou o número de devoluções e trouxe consigo o aumento da sua complexidade (Do et al., 2025), o que leva a que este tema seja cada vez mais relevante. Assim, compreender de que forma é que os diferentes fatores do processo influenciam a satisfação do cliente é fundamental para as organizações para que estas possam adaptar as suas estratégias. Este estudo procurou então contribuir para o aumento deste conhecimento através do desenvolvimento de um modelo conceptual que engloba as diferentes variáveis do processo. Os resultados obtidos reforçam a importância de um processo eficaz de logística inversa não só para melhorar a experiência do cliente como para fomentar as consequências dessa satisfação. Pretende-se que este estudo tenha trazido novas contribuições à literatura existente e proporcione uma boa base para futuras investigações e para boas práticas organizacionais.

Referências

A. Jalil, E. (2019). *Customer Satisfaction & Reverse Logistics in E-Commerce: Klang Valley Case Study*. International Conference on Operations and Supply Chain Management, Vietnam, 2019.

Adabayo, T. (2022). An evaluation of reverse logistics responsiveness and customer satisfaction in retailing. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147- 4478)*, *11*(1), Artigo 1. https://doi.org/10.20525/ijrbs.v11i1.1570

Ahsan, K., & Rahman, S. (2021). A systematic review of e-tail product returns and an agenda for future research. *Industrial Management & Data Systems*, *122*(1), 137–166. https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2021-0312

Al Majzoub, M., & Davidavičienė, V. (2021). Measuring the impact of diverse factors on reverse e-logistics' performance in Lebanon. Em *International Journal of Learning and Change* (Vol. 13, Números 4–5, pp. 419–436). https://doi.org/10.1504/IJLC.2021.116689

Al Majzoub, M., Davidaviciene, V., & Meidute-Kavaliauskiene, I. (2020). MEASURING THE IMPACT OF FACTORS AFFECTING REVERSE E-LOGISTICS' PERFORMANCE IN THE ELECTRONIC INDUSTRY IN LEBANON AND SYRIA. Em *INDEPENDENT JOURNAL OF MANAGEMENT & PRODUCTION* (Vol. 11, Número 6, p. 1969+). INST FEDERAL EDUCACAO, CIENCIA & TECNOLOGIA SAO PAULO. https://doi.org/10.14807/ijmp.v11i6.1254

Al-Adwan, A. S., Al-Debei, M. M., & Dwivedi, Y. K. (2022). E-commerce in high uncertainty avoidance cultures: The driving forces of repurchase and word-of-mouth intentions. Em *Technology in Society* (Vol. 71). https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102083

Al-Adwan, A. S., & Al-Horani, M. A. (2019). Boosting Customer E-Loyalty: An Extended Scale of Online Service Quality. *Information*, *10*(12), 380. https://doi.org/10.3390/info10120380

Almquist, Y. B., Kvart, S., & Brännström, L. (2020). *A practical guide to quantitative methods with SPSS*. Research Reports in Public Health Sciences. https://doi.org/10.17045/sthlmuni.10321829.v2

Bailey, J. E., & Pearson, S. W. (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction. *Management Science*, *29*(5), 530–545. https://doi.org/10.1287/mnsc.29.5.530

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). *The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations*. *6*(51). https://doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173

Baumgartner, H., & Steenkamp, J.-B. E. M. (2001). Response Styles in Marketing Research: A Cross-

National Investigation. *Journal of Marketing Research*, *38*(2), 143–156. https://doi.org/10.1509/jmkr.38.2.143.18840

Camilleri, M. A. (2022). E-commerce websites, consumer order fulfillment and after-sales service satisfaction: The customer is always right, even after the shopping cart check-out. Em *Journal of Strategy and Management* (Vol. 15, Número 3, pp. 377–396). https://doi.org/10.2139/ssrn.3853156

Caracara Flores, J., Carnero Quispe, M. F., Delgado Paz, A. J., & Pericón Balderrama, A. (2025). Free shipping in e-commerce: A systematic literature review. *DYNA: Revista de La Facultad de Minas. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín*, *92*(235), 76–82. https://doi.org/10.15446/dyna.v92n235.116445

Chotisarn, N., & Phuthong, T. (2025). Logistics service quality and customer behavior in cross-border e-commerce: A thai consumer perspective. *Cogent Business & Management*, *12*(1), 2486581. https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2486581

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (second). LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS.

Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. Almedina.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, *16*(3), 297–334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Cullinane, S., & Cullinane, K. (2021). The Logistics of Online Clothing Returns in Sweden and How to Reduce its Environmental Impact. *Journal of Service Science and Management*, *14*(1), 72–95. https://doi.org/10.4236/jssm.2021.141006

Do, A. D., Ha, D. L., Pham, M. T., Khuat, M. A. T., Le, V. A. T., Nguyen, D. N. D., & La, T. Q. (2025). Impacts of e-RLSQ on repurchase intention in Vietnam's e-commerce market: The mediating role of customer satisfaction and trust. *International Journal of Information Management Data Insights*, *5*(2), 100346. https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2025.100346

Duong, Q. H., Zhou, L., Meng, M., Dang, L. T. A., & Nguyen, T. D. (2025). Striking the right balance: Customising return policy leniency for managing customer online return proclivity and satisfaction. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *85*, 104315. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104315

Elkington, J. (1998). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. New Society Publishers.

Fatmawati, I., & Fajriana, S. S. (2023). How Did I Get My Order? Unveiling The Distribution Process of

E-Retail in Indonesia. Em *JOURNAL OF DISTRIBUTION SCIENCE* (Vol. 21, Número 12, pp. 47–58). KODISA Foundation. https://doi.org/10.15722/jds.21.12.202312.47

Ferraz, R. M., da Veiga, C. P., da Veiga, C. R. P., Furquim, T. S. G., & da Silva, W. V. (2023). After-Sales Attributes in E-Commerce: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, *18*(1), 475–500. https://doi.org/10.3390/jtaer18010025

Fitzner, K. (2007). *Reliability and Validity A Quick Review*. *5*(33). https://doi.org/10.1177/0145721707308172

Fleischmann, M., Bloemhof-Ruwaard, J. M., Dekker, R., Van Der Laan, E., Van Nunen, J. A. E. E., & Van Wassenhove, L. N. (1997). Quantitative models for reverse logistics: A review. *European Journal of Operational Research*, *103*(1), 1–17. https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00230-0

Giang, T. H., Luong, D. B., & Ha, V. X. (2025). How to Turn Logistics Service Quality into Electronic Word of Mouth. Em *JOURNAL OF DISTRIBUTION SCIENCE* (Vol. 23, Número 6, pp. 23–31). KODISA Foundation. https://doi.org/10.15722/jds.23.06.202506.23

Gomes, A. C., de Lima Junior, F. B., Soliani, R. D., de Souza Oliveira, P. R., de Oliveira, D. A., Siqueira, R. M., Rodrigues da Silva Nora, L. A., & Souza de Macedo, J. J. (2023). Logistics management in e-commerce: Challenges and opportunities. Em *REVISTA DE GESTAO E SECRETARIADO-GESEC* (Vol. 14, Número 5, pp. 7252–7272). SINDICATO SECRETARIAS ESTADO SAO PAULO. https://doi.org/10.7769/gesec.v14i5.2119

Griffis, S. E., Rao, S., Goldsby, T. J., & Niranjan, T. T. (2012). The customer consequences of returns in online retailing: An empirical analysis. *Journal of Operations Management*, *30*(4), 282–294. https://doi.org/10.1016/j.jom.2012.02.002

Hair, J., Anderson, R., Babin, B., & Black, W. (2013). *Multivariate Data Analysis*. Pearson International. https://elibrary.pearson.de/book/99.150005/9781292035116

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (Eighth edition). Cengage.

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, *19*(2), 139–152. https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, *31*(1), 2–24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). Testing measurement invariance of composites using partial least squares. *International Marketing Review*, *33*(3), 405–431. https://doi.org/10.1108/IMR-09-2014-0304

Hipólito, F., Dias, Á., & Pereira, L. (2025). Influence of Consumer Trust, Return Policy, and Risk Perception on Satisfaction with the Online Shopping Experience. *Systems*, *13*(3), 158. https://doi.org/10.3390/systems13030158

Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2007). Structural Equation Modeling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, *6*.

Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1–55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Hui, G., Al Mamun, A., Reza, M. N. H., & Hussain, W. M. H. W. (2025). An empirical study on logistic service quality, customer satisfaction, and cross-border repurchase intention. *Heliyon*, *11*(1), e41156. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e41156

Hussein Ali, A., Gruchmann, T., & Melkonyan, A. (2022). Assessing the impact of sustainable logistics service quality on relationship quality: Survey-based evidence in Egypt. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, *4*, 100036. https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100036

Janakiraman, N., Syrdal, H. A., & Freling, R. (2016). The Effect of Return Policy Leniency on Consumer Purchase and Return Decisions: A Meta-analytic Review. *Journal of Retailing*, *92*(2), 226–235. https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.11.002

Javed, M., Wu, M., Qadeer, T., Manzoor, A., Nadeem, A., & Shouse, R. (2020). *Role of Online Retailers' Post-sale Services in Building Relationships and Developing Repurchases: A Comparison-Based Analysis Among Male and Female Customers*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.594132

JBI Critical Appraisal Tools | JBI. (2025, dezembro 5). JBI. https://jbi.global/critical-appraisal-tools

Jonker, J., & Pennink, B. (2009). *The Essence of Research Methodology: A Concise Guide for Master and PhD Students in Management Science*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-71659-4

Kawa, A. (2019). *Returns in e-commerce as a value for customers from different perspectives*. https://www.researchgate.net/publication/336578415_Returns_in_e-commerce_as_a_value_for_customers_from_different_perspectives

Kawa, A., & Pierański, B. (2021). Green logistics in E-commerce. *Logforum*, *17*(2), 183–192. https://doi.org/10.17270/J.LOG.2021.588

Kawa, A., & Światowiec-Szczepańska, J. (2021). Logistics as a value in e-commerce and its influence on satisfaction in industries: A multilevel analysis. *Journal of Business & Industrial Marketing*, *36*(13), 220–235. https://doi.org/10.1108/JBIM-09-2020-0429

Kawa, A., & Zdrenka, W. (2024). Logistics value in e-commerce and its impact on customer satisfaction, loyalty and online retailers' performance. Em *International Journal of Logistics Management* (Vol. 35, Número 2, pp. 577–600). https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2023-0078

Kline, R. B. (2023). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (5.ª ed.). The Guilford Press.

Kotler, P. (Ed.). (1999). *Principles of marketing* (2. european ed). Prentice Hall Europe.

Lance, C. E., Butts, M. M., & Michels, L. C. (2006). The Sources of Four Commonly Reported Cutoff Criteria: What Did They Really Say? *Organizational Research Methods*, *9*(2), 202–220. https://doi.org/10.1177/1094428105284919

Marôco, J. (2010). *Análise de Equações Estruturais: Fundamentos teóricos, software & Aplicações*. ReportNumber, Lda.

Martínez-López, F. J., Feng, C., Li, Y., & Sansó-Mata, M. (2022). Restoring the buyer–seller relationship through online return shipping: The role of return shipping method and return shipping fee. Em *Electronic Commerce Research and Applications* (Vol. 54). https://doi.org/10.1016/j.elerap.2022.101170

Mentzer, J., Dewitt, W., Keebler, J., Min, S., Nix, N., Smith, C., & Zacharia, Z. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, *22*. https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x

Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Hult, G. T. M. (2001). Logistics Service Quality as a Segment-Customized Process. *Journal of Marketing*, *65*(4), 82–104. https://doi.org/10.1509/jmkg.65.4.82.18390

Mentzer, J. T., Flint, D. J., & Kent, J. L. (1999). Developing a logistics service quality scale. *Journal of Business Logistics*, *20*(1), 9–32.

Mooijaart, A., & Satorra, A. (2009). On Insensitivity of the Chi-Square Model Test to Nonlinear Misspecification in Structural Equation Models. *Psychometrika*, *74*(3), 443–455. https://doi.org/10.1007/s11336-009-9112-5

Murphy, P. R., & Poist, R. F. (1988). *Management of Logistical Retromovements: An Empirical Analysis of Literature Suggestions*. https://doi.org/10.22004/ag.econ.317218

Nanayakkara, P. R., Jayalath, M. M., Thibbotuwawa, A., & Perera, H. N. (2022). A circular reverse

logistics framework for handling e-commerce returns. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, *5*, 100080. https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100080

Nguyen, D. H., de Leeuw, S., & Dullaert, W. E. H. (2018). Consumer Behaviour and Order Fulfilment in Online Retailing: A Systematic Review. *International Journal of Management Reviews*, *20*(2), 255–276. https://doi.org/10.1111/ijmr.12129

Nguyen, H. D., & Nguyen, B. N. (2025). Logistics Service and Its Impact on Shaping Customer Satisfaction and Loyalty in E-Commerce Distribution: An Empirical Research from Vietnam. Em *JOURNAL OF DISTRIBUTION SCIENCE* (Vol. 23, Número 9, pp. 35–47). KODISA Foundation. https://doi.org/10.15722/jds.23.09.202509.35

Oh, K.-Y., Kang, S.-Y., & Oh, Y.-G. (2022). The Moderating Effects of Eco-Friendliness between Logistics Service Quality and Customer Satisfaction in Cross-Border e-Commerce: Evidence from Overseas Direct Purchasers in Korea. *Sustainability*, *14*(22), 15084. https://doi.org/10.3390/su142215084

Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *Journal of Marketing Research*, *17*(4), 460–469. https://doi.org/10.1177/002224378001700405

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2022). A declaração PRISMA 2020: Diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, *46*, 1. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.112

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, *49*(4), 41–50. https://doi.org/10.1177/002224298504900403

Posselt, T., & Gerstner, E. (2005). Pre-sale vs. Post-sale e-satisfaction: Impact on repurchase intention and overall satisfaction. *Journal of Interactive Marketing*, *19*(4), 35–47. https://doi.org/10.1002/dir.20048

Rashid, N., Imtiaz, A., Ali, J., & Sorooshian, S. (2025). Mitigating The Impact of Purchase Uncertainty on Reverse Supply Chain Through Impulsive Consumer Buying with Moderation of Lenient Return Policies. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, *14*, 100207. https://doi.org/10.1016/j.clscn.2025.100207

Ren, M., Liu, J., Feng, S., & Yang, A. (2021). Pricing and return strategy of online retailers based on

return insurance. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *59*, 102350. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102350

Rogers, D. D. S., & Tibben-Lembke, D. R. S. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*. Reverse Logistics Executive Council.

Saarijärvi, H., Sutinen, U.-M., & Harris, L. C. (2017). Uncovering consumers' returning behaviour: A study of fashion e-commerce. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, *27*(3), 284–299. https://doi.org/10.1080/09593969.2017.1314863

Sauer, P. C., & Seuring, S. (2023). How to conduct systematic literature reviews in management research: A guide in 6 steps and 14 decisions. *Review of Managerial Science*, *17*(5), 1899–1933. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00668-3

SAUNDERS, M. N. K., LEWIS, P. L., & THORNHILL, A. (2022). *Research Methods for Business Students* (9.ª ed.). Pearson Higher Education.

Savastano, M., Anagnoste, S., Biclesanu, I., & Amendola, C. (2024). The impact of e-commerce platforms' quality on customer satisfaction and repurchase intention in post COVID-19 settings. Em *TQM Journal*. https://doi.org/10.1108/TQM-04-2024-0143

Skurpel, D., Wodnicka, M., & University of Lodz, Faculty of Economics & Sociology, Department of Logistics & Innovations. (2023). Reverse logistics of e-commerce as a challenge for the cep industry. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series*, *2023*(170), 457–480. https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.170.29

Stank, T. P., Goldsby, T. J., & Vickery, S. K. (1999). Effect of service supplier performance on satisfaction and loyalty of store managers in the fast food industry. *Journal of Operations Management*, *17*(4), 429–447. https://doi.org/10.1016/S0272-6963(98)00052-7

Stevenson, A. B., & Rieck, J. (2024). Investigating Returns Management across E-Commerce Sectors and Countries: Trends, Perspectives, and Future Research. *Logistics*, *8*(3), 82. https://doi.org/10.3390/logistics8030082

Thu, H. T. T., Nguyen, K. H., Vu, M. H., & Cong, P. T. (2024). Impact of reverse logistics on customer satisfaction: A research on e-commerce platforms in Vietnam. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, *8*(5), 4577. https://doi.org/10.24294/jipd.v8i5.4577

Ullman, J. B., & Bentler, P. M. (2012). Structural Equation Modeling. Em *Handbook of Psychology, Second Edition*. John Wiley & Sons, Ltd. https://doi.org/10.1002/9781118133880.hop202023

Üvet, H., Dickens, J. M., Anderson, J. R., Glassburner, A. V., & Boone, C. A. (2024). A hybrid e-logistics

service quality approach: Modeling the evolution of B2C e-commerce. Em *International Journal of Logistics Management* (Vol. 35, Número 4, pp. 1303–1331). https://doi.org/10.1108/IJLM-06-2023-0238

Vasić, N., Kilibarda, M., Andrejić, M., & Jović, S. (2021). Satisfaction is a function of users of logistics services in e-commerce. Em *Technology Analysis and Strategic Management* (Vol. 33, Número 7, pp. 813–828). https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1849610

Vaske, J. J., Beaman, J., & Sponarski, C. C. (2017). Rethinking Internal Consistency in Cronbach's Alpha. *Leisure Sciences*, *39*(2), 163–173. https://doi.org/10.1080/01490400.2015.1127189

Wang, H., Jiang, Z., Zhang, H., Wang, Y., Yang, Y., & Li, Y. (2019). An integrated MCDM approach considering demands-matching for reverse logistics. *Journal of Cleaner Production*, *208*, 199–210. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.131

Wang, I.-M., Shieh, C.-J., & Hsiao, J. (2005). The relationship between service quality, customer satisfaction and customer loyalty: A study on the management consulting industry. *Journal of Information and Optimization Sciences*, *26*(2), 371–384. https://doi.org/10.1080/02522667.2005.10699655

Waqas, M., Honggang, X., Khan, S. A. R., Ahmad, N., Ullah, Z., & Iqbal, M. (2021). Impact of reverse logistics barriers on sustainable firm performance via reverse logistics practices. *Logforum*, *17*(2), 213–230. https://doi.org/10.17270/J.LOG.2021.583

Wohlin, C. (2014). Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 1–10. https://doi.org/10.1145/2601248.2601268

Wolfinbarger, M., & Gilly, M. C. (2003). eTailQ: Dimensionalizing, measuring and predicting etail quality. *Journal of Retailing*, *79*(3), 183–198. https://doi.org/10.1016/S0022-4359(03)00034-4

Anexo 1- Questionário

Secção 1- Introdução e Informações

Este questionário foi elaborado no âmbito do desenvolvimento da dissertação de Mestrado em Gestão com Especialização em Logística intitulada "O impacto da logística inversa na satisfação do cliente" desenvolvida na Escola de Economia, Gestão e Ciência Política da Universidade do Minho. A sua participação neste questionário é totalmente voluntária e anónima, sendo que pode interromper o estudo a qualquer momento e não existe nenhum custo associado à sua participação. Todos os dados recolhidos durante o estudo serão tratados de forma confidencial e utilizados exclusivamente para fins académicos, em conformidade com as leis de proteção de dados (RGPD) e as diretrizes éticas da universidade, tendo parecer positivo da Comissão de Ética para a Investigação em Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho. O questionário é totalmente anónimo, não recolhe nenhuma informação pessoal identificável, os dados serão de acesso apenas pela investigadora principal para este estudo e poderão ser reutilizados em futuros estudos académicos relacionados, sempre garantindo o anonimato dos participantes. Caso pretenda notificar algum aspeto relativo à proteção dos seus dados, deverá fazê-lo, por escrito, dirigindo notificação ao Encarregado de Proteção de Dados da Universidade do Minho (protecaodados@uminho.pt). O tempo estimado para o preenchimento é de aproximadamente 10 minutos. Solicita-se que responda às questões de forma sincera e conforme as instruções apresentadas. Agradeço, desde já, a sua colaboração e o tempo disponibilizado para este estudo. Em caso de dúvida ou necessidade de esclarecimento adicional, poderá entrar em contacto através do seguinte email: julianaslopes23gmail.com

Sob Orientação de: Professor José Crispim (Escola de Economia, Gestão e Ciência Política, Universidade do Minho)

Declaro que li e compreendi as informações acima apresentadas sobre o estudo. Compreendo que a minha participação é voluntária, que posso desistir a qualquer momento, e autorizo a utilização dos dados fornecidos exclusivamente para fins científicos e académicos, com garantia de anonimato e confidencialidade.

- o Sim, aceito participar
- o Não, não aceito participar

Secção 2- Caracterização Sociodemográfica

Responda às seguintes questões relativas às suas características pessoais e profissionais.

Idade

Género

Feminino	Masculino	Outro
○	○	○

Habilitações Literárias Concluídas

Situação Profissional

- ○ Trabalhador por conta própria
- ○ Trabalhador por conta de outrem
- ○ Desempregado
- ○ Reformado
- ○ Estudante
- ○ Trabalhador-Estudante
- ○ Outra

Como descreveria a área onde vive habitualmente?

- ○ Urbana (cidade)
- ○ Suburbana (arredor da cidade)
- ○ Rural

Como classificaria a sua familiaridade com a tecnologia e as plataformas digitais?

Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
○	○	○	○	○

Com que frequência faz compras em lojas *online*?

- ○ Diariamente
- ○ Semanalmente
- ○ Mensalmente
- ○ Algumas vezes por ano
- ○ Raramente
- ○ Nunca

Qual o tipo de produto que devolveu?

- ☐ Roupa, calçado ou acessórios
- ☐ Produtos eletrónicos
- ☐ Beleza, higiene ou cosmética
- ☐ Alimentos ou bebidas
- ☐ Livros ou papelaria
- ☐ Outro (indique qual):

Como efetuou essa devolução?

- ○ Através do processo *online* (preenchimento do pedido de devolução e envio por transportadora)
- ○ Diretamente numa loja física
- ○ Outro (especifique):

Qual o principal motivo pelo qual escolheu esse método de devolução?

- ◯ Rapidez e conveniência
- ◯ Menor custo
- ◯ Facilidade
- ◯ Experiência anterior positiva com este método
- ◯ Segurança
- ◯ Era o único disponível
- ◯ Outro (indique qual):

Em média, quantas das suas compras *online* resultam em devolução de produtos?

- ◯ Menos de 1 em cada 10 compras
- ◯ Cerca de 1 em cada 10 compras
- ◯ Cerca de 1 em cada 5 compras
- ◯ Cerca de 1 em cada 3 compras
- ◯ Cerca de metade das compras
- ◯ Mais de metade das compras

Teve algum custo com a devolução?

- ◯ Sim
- ◯ Não

Secção 3.1. - Inqueridos que já efeturam devolução

Desempenho Operacional

Com base na sua **experiência** com a devoluções de compras *online*, indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações.

(Escala de 1 a 5: 1 = Discordo totalmente | 5 = Concordo totalmente)

O processo de devolução ocorreu sem erros.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

As políticas de devolução foram aplicadas da mesma forma em todas as compras.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O reembolso foi feito dentro do prazo previsto.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O tempo de resposta ao meu pedido de devolução foi rápido.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O processo de preparação do artigo devolvido foi fácil e rápido.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O processo de devolução foi eficaz.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

As instruções de devoluções foram claras de seguir.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

A transportadora recolheu os produtos no prazo previsto.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

A duração média do processo de devolução foi razoável.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

Comunicação

Com base na sua **experiência** com a devoluções de compras *online*, indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações.

(Escala de 1 a 5: 1 = Discordo totalmente | 5 = Concordo totalmente)

	1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
A loja *online* teve meios eficazes de suporte ao cliente (*chat*, *e-mail*, telefone, FAQ...) para esclarecer dúvidas sobre o processo de devolução.	◯	◯	◯	◯	◯
A loja *online* teve meios eficazes de suporte ao cliente (*chat*, *e-mail*, telefone, FAQ...) para resolver problemas no processo de devolução.	◯	◯	◯	◯	◯
O apoio ao cliente das lojas *online* foi rápido a resolver problemas e a esclarecer dúvidas.	◯	◯	◯	◯	◯
A loja *online* disponibilizou informação detalhada sobre a política de devolução (prazos, custos e condições).	◯	◯	◯	◯	◯
As informações sobre o processo de devolução foram fáceis de encontrar no *site*.	◯	◯	◯	◯	◯
As informações sobre o processo de devolução foram fornecidas de forma clara, transparente e facilmente compreensível.	◯	◯	◯	◯	◯
O atendimento dos colaboradores das lojas *online* foi feito com empatia e disponibilidade para ajudar.	◯	◯	◯	◯	◯
A loja disponibilizou atendimento personalizado durante o processo.	◯	◯	◯	◯	◯
A resolução de problemas por parte da equipa do apoio ao cliente foi eficaz.	◯	◯	◯	◯	◯
A loja informou regularmente sobre o estado da devolução.	◯	◯	◯	◯	◯
As transações feitas no *site* foram rápidas.	◯	◯	◯	◯	◯
O conhecimento da equipa de apoio foi adequado.	◯	◯	◯	◯	◯

Custo

Com base na sua **experiência** com a devoluções de compras *online*, indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações.

(Escala de 1 a 5: 1 = Discordo totalmente | 5 = Concordo totalmente)

O custo com a devolução influenciou a minha decisão de compra.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O custo com a devolução influenciou a minha decisão de manter ou devolver o produto.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

As devoluções gratuitas foram um incentivo para eu finalizar a compra *online*.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O tempo necessário para devolver o produto influenciou a minha decisão de compra.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O esforço necessário para devolver o produto influenciou a minha decisão de o manter ou de o devolver.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

A facilidade e a conveniência do método de devolução foram elementos decisivos no momento de finalizar a compra.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

Sustentabilidade

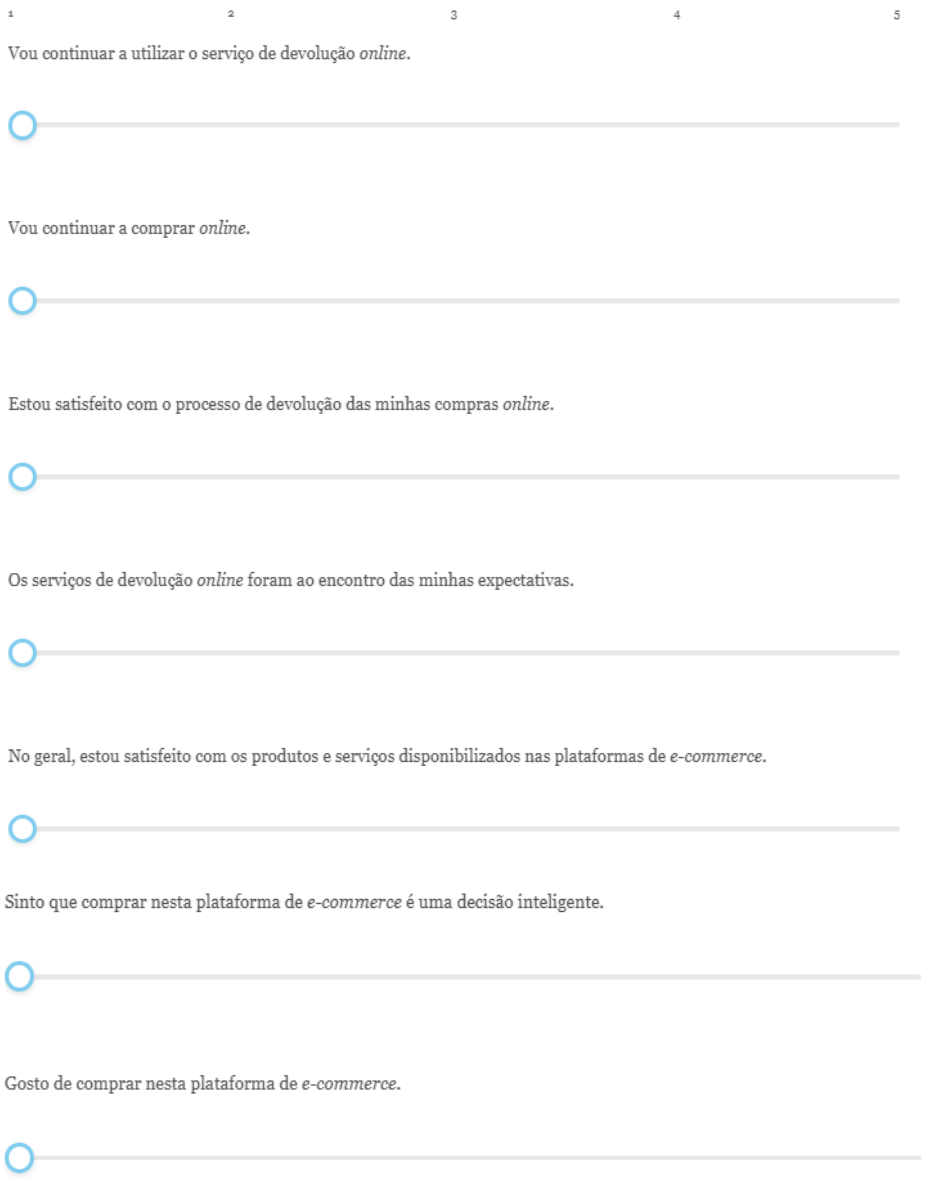
Com base na sua **experiência** com a devoluções de compras *online*, indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações.

(Escala de 1 a 5: 1 = Discordo totalmente | 5 = Concordo totalmente)

	1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
A devolução teve um impacto positivo no meio ambiente.	◯	◯	◯	◯	◯
A devolução permitiu que os produtos fossem reutilizados ou revendidos, contribuindo para reduzir o desperdício de produtos.	◯	◯	◯	◯	◯
A devolução incentiva a um consumo mais responsável.	◯	◯	◯	◯	◯
Conheço o conceito de devolução em fim de vida de um produto.	◯	◯	◯	◯	◯
No momento da compra, a possibilidade de devolver um produto no fim de vida influenciou a minha escolha da loja onde finalizei a compra.	◯	◯	◯	◯	◯
Escolhi a loja *online* com políticas de devoluções mais sustentáveis mesmo que o processo tenha sido menos conveniente para mim.	◯	◯	◯	◯	◯

Satisfação

Indique o seu grau de concordância com as seguintes afirmações, que avaliam a sua **satisfação**. (**Escala de 1 a 5: 1 = Discordo totalmente | 5 = Concordo totalmente**)



Secção 3.2. - Inqueridos que nunca efeturam devolução

Desempenho Operacional

Mesmo sem ter realizado devoluções de produtos comprados *online*, indique qual a sua **perceção** geral sobre os seguintes aspetos.

(**Escala de 1 a 5: 1= Discordo totalmente | 5= Concordo totalmente**)

	1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
O processo de devolução parece, em geral, ser feito sem erros.	◯	◯	◯	◯	◯
As políticas de devolução aparentam ser aplicadas de forma igual em todas as compras.	◯	◯	◯	◯	◯
O reembolso aparenta ser feito dentro do prazo previsto.	◯	◯	◯	◯	◯
O tempo de resposta dos pedidos de devolução aparenta ser rápido.	◯	◯	◯	◯	◯
O processo de preparação de artigos devolvidos parece ser fácil e rápido.	◯	◯	◯	◯	◯
O processo de devolução aparenta ser eficaz.	◯	◯	◯	◯	◯
As instruções de devolução aparentam ser claras.	◯	◯	◯	◯	◯
As transportadoras aparentam recolher os produtos no prazo previsto.	◯	◯	◯	◯	◯
A duração média do processo de devolução aparenta ser razoável.	◯	◯	◯	◯	◯

Custo

Mesmo sem ter realizado devoluções de produtos comprados *online*, indique qual a sua **perceção** geral sobre os seguintes aspetos.

(**Escala de 1 a 5: 1= Discordo totalmente | 5= Concordo totalmente**)

O custo com a devolução influencia a minha decisão de compra.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O custo com a devolução influencia a minha decisão de manter ou devolver o produto.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

As devoluções gratuitas são um incentivo para finalizar uma compra *online*.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O tempo que é necessário para devolver um produto influencia a minha decisão de compra.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

O esforço necessário para devolver um produto influencia a minha decisão de o manter ou de o devolver.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

A facilidade e a conveniência do método de devolução são elementos decisivos no momento de finalizar a compra.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

Comunicação

Mesmo sem ter realizado devoluções de produtos comprados *online*, indique qual a sua **perceção** geral sobre os seguintes aspetos.

(**Escala de 1 a 5: 1= Discordo totalmente | 5= Concordo totalmente**)

	1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
As lojas *online* parecem ter meios eficazes de suporte ao cliente (*chat*, *e-mail*, telefone, FAQ...) para esclarecer dúvidas sobre o processo de devolução.	◯	◯	◯	◯	◯
As lojas *online* parecem ter meios eficazes de suporte ao cliente (*chat*, *e-mail*, telefone, FAQ...) para resolver problemas no processo de devolução.	◯	◯	◯	◯	◯
O apoio ao cliente das lojas *online* aparenta ser rápido a resolver problemas e a esclarecer dúvidas.	◯	◯	◯	◯	◯
Normalmente, as lojas *online* disponibilizam informação detalhada sobre a política de devoluções (prazos, custos e condições).	◯	◯	◯	◯	◯
As informações sobre o processo de devolução são fáceis de encontrar nos *sites*.	◯	◯	◯	◯	◯
As informações sobre o processo de devolução são fornecidas de forma clara, transparente e facilmente compreensível.	◯	◯	◯	◯	◯
O atendimento dos colaboradores das lojas *online* parece ser empático e disponível para ajudar.	◯	◯	◯	◯	◯
As lojas disponibilizam atendimento personalizado durante o processo caso seja necessário.	◯	◯	◯	◯	◯
A resolução de problemas por parte da equipa do apoio ao cliente aparenta ser eficaz.	◯	◯	◯	◯	◯
A loja aparenta informar regularmente sofre o estado das devoluções.	◯	◯	◯	◯	◯
As transações feitas nos *sites* aparentam ser rápidas.	◯	◯	◯	◯	◯
A equipa de apoio aparenta ter o conhecimento adequado.	◯	◯	◯	◯	◯

Sustentabilidade

Mesmo sem ter realizado devoluções de produtos comprados *online*, indique qual a sua **perceção** geral sobre os seguintes aspetos.

(**Escala de 1 a 5: 1= Discordo totalmente | 5= Concordo totalmente**)

As devoluções têm um impacto positivo no meio ambiente.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

As devoluções permitem que os produtos sejam reutilizados ou revendidos, contribuindo para reduzir o desperdício de produtos.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

As devoluções incentivam a um consumo mais responsável.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

Conheço o conceito de devolução em fim de vida de um produto.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

No momento da compra, a possibilidade de devolver um produto no fim de vida influencia a minha escolha da loja onde finalizo a compra.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

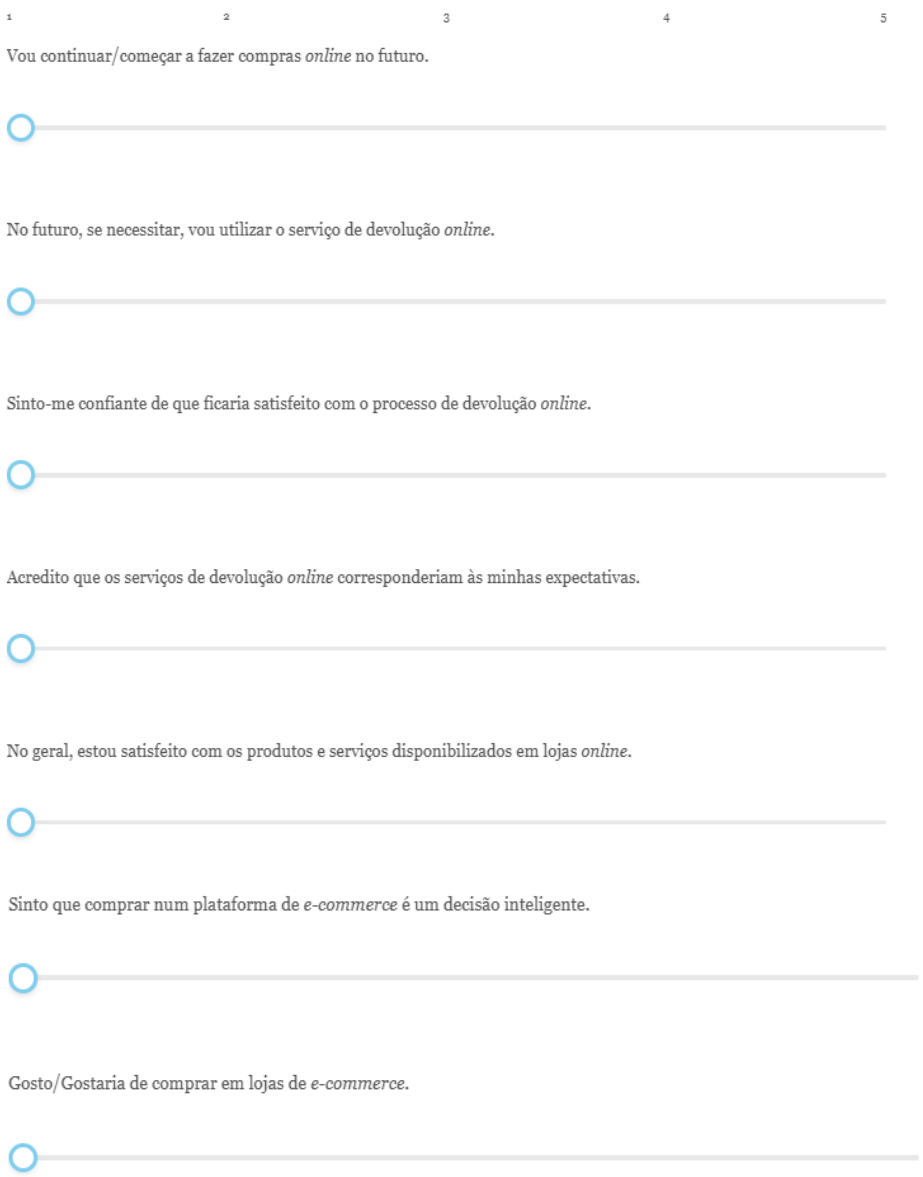
Estou disposto a escolher uma loja *online* com políticas de devoluções sustentáveis mesmo que o processo seja menos conveniente para mim.

1- Discordo Totalmente	2- Discordo	3- Nem concordo nem discordo	4- Concordo	5- Concordo Totalmente
◯	◯	◯	◯	◯

Satisfação

Indique qual a sua **perceção** geral sobre os seguintes aspetos.

(**Escala de 1 a 5: 1= Discordo totalmente | 5= Concordo totalmente**)



Apêndice A- JBI Critical Appraisal Checklist

Tabela 39- Avaliação da qualidade metodológica (JBI Critical Appraisal Checklist For Analytical Cross Sectional Studies)

JBI Critical Appraisal Checklist For Analytical Cross Sectional Studies	Identificação dos estudos incluídos																								
	(Üvet et al., 2024)	(Hui et al., 2025)	(Hussein Ali et al., 2022)	(Camilleri, 2022)	(Adabayo, 2022)	(A. Jalil, 2019)	(Al-Adwan et al., 2022)	(Kawa & Pierański, 2021)	(Fatmawati & Fajriana, 2023)	(Giang et al., 2025)	(Thu et al., 2024)	(Do et al., 2025)	(Hipólito et al., 2025)	(Kawa & Świątowiec-Szczepańska, 2021)	(Chotisarn & Phuthong, 2025)	(H. D. Nguyen & Nguyen, 2025)	(Kawa & Zdrenka, 2024)	(Al Majzoub & Daviđavičienė, 2021)	(Martínez-López et al., 2022)	(Kawa, 2019)	(Javed et al., 2020)	(Vasić et al., 2021)	(Duong et al., 2025)	(Savastano et al., 2024)	(Oh et al., 2022)
Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Were the study subjects and the setting described in detail?	S	S	S	N	N	N	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S
Was the exposure measured in a valid and reliable way?	S	S	S	S	N	NC	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	N	S	S	S	S	S	NC	S
Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	S	S	NC	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Were confounding factors identified?	S	N	S	N	N	N	S	S	N	N	NC	S	N	S	S	N	N	N	N	N	NC	S	S	N	NC
Were strategies to deal with confounding factors stated?	S	S	S	N	S	N	S	S	N	N	S	S	N	S	S	N	N	N	N	N	S	S	S	N	S
Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Was appropriate statistical analysis used?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Classificação: $\frac{n.º\ "S"}{8} \times 100\%$	100 %	87,5 %	75%	50%	62,5 %	50%	100 %	75%	75%	75%	87,5%	100 %	75%	75%	100%	62,5%	75%	50%	75%	62,5 %	87,5 %	100%	100%	62,5%	87,5 %

Legenda: S- Sim, N- Não, NC- Não está claro, NA- Não aplicável

Tabela 40- Avaliação da qualidade metodológica (JBI Critical Appraisal Checklist For Systematic Reviews and Research Syntheses)

JBI Critical Appraisal Checklist For Systematic Reviews and Research Syntheses	**Identificação dos estudos incluídos**			
	(Ahsan & Rahman, 2021)	(Caracara Flores et al., 2025)	(Stevenson & Rieck, 2024)	(Gomes et al., 2023)
Is the review question clearly and explicitly stated?	S	S	S	S
Were the inclusion criteria appropriate for the review question?	S	S	N	S
Was the search strategy appropriate?	S	S	S	S
Were the sources and resources used to search for studies adequate?	S	S	S	S
Were the criteria for appraising studies appropriate?	N	N	N	N
Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently?	S	S	S	NC
Were there methods to minimize errors in data extraction?	S	N	NC	N
Were the methods used to combine studies appropriate?	S	S	S	S
Was the likelihood of publication bias assessed?	NA	NA	NA	NA
Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data?	S	S	S	S
Were the specific directives for new research appropriate?	S	S	S	S
Classificação: $\frac{n.º\ "S"}{11} \times\ 100\%$	82%	82%	64%	64%

Legenda: S- Sim, N- Não, NC- Não está claro, NA- Não aplicável

Tabela 41- Avaliação da qualidade metodológica (JBI Critical Appraisal Checklist For Qualitative Research)

JBI Critical Appraisal Checklist For Qualitative Research	**Identificação dos estudos incluídos**
	(H. D. Nguyen & Nguyen, 2025)
Is there congruity between the stated philosophical perspective and the research methodology?	S
Is there congruity between the research methodology and the research question or objectives?	S
Is there congruity between the research methodology and the methods used to collect data?	S
Is there congruity between the research methodology and the representation and analysis of data?	S
Is there congruity between the research methodology and the interpretation of results?	S
Is there a statement locating the researcher culturally or theoretically?	N
Is the influence of the researcher on the research, and vice- versa, addressed?	N
Are participants, and their voices, adequately represented?	S
Is the research ethical according to current criteria or, for recent studies, and is there evidence of ethical approval by an appropriate body?	N
Do the conclusions drawn in the research report flow from the analysis, or interpretation, of the data?	S
Classificação: $\frac{n.º\ "S"}{10} \times\ 100\%$	70%

Legenda: S- Sim, N- Não, NC- Não está claro, NA- Não aplicável

Apêndice B- Tabela de Extração de Dados

Tabela 42- Extração de dados

Identificação do Artigo	Objetivo do estudo	Estratégia de investigação	Segmento do *e-commerce*	Variáveis Independentes	Outras variáveis do modelo	Principais Resultados	Classificação
Üvet et al., 2024 (EUA)	Examinar dois modelos híbridos de qualidade do serviço logístico e o seu efeito na satisfação, lealdade e intenção de recompra no comércio B2C	Quantitativa (survey)	B2C	Pontualidade Condições do pedido Precisão do pedido Disponibilidade do pedido Qualidade da informação Procedimentos de encomenda Qualidade da Garantia (Tratamento de discrepâncias no pedido; Qualidade do serviço ao cliente; Devolução)	Lealdade Intenção de recompra Satisfação do cliente	As variáveis com maior impacto na satisfação do cliente foram os procedimentos de encomenda e a qualidade da garantia. A lealdade é mediadora parcial da relação entre a satisfação e a intenção de recompra.	100%
Ahsan & Rahman, 2021 (Austrália)	Sintetizar o conhecimento existente sobre devoluções de produtos comprados *online* e identificar na literatura tendências futuras de investigação	Qualitativa (Revisão de Literatura)	N/E	N/A	N/A	Os estudos sobre devoluções no *e-commerce* estão em crescimento, sendo que houve um crescimento exponencial nos últimos 5 anos. O processo de devolução pode ser conduzido de forma a agregar valor e a aumentar a satisfação do cliente. Um processo de devolução fácil, descomplicado e eficiente pode aumentar a satisfação do cliente.	82%
Hui et al., 2025 (Malásia)	Analisar o impacto da qualidade do serviço logístico na intenção de recompra no comércio *cross-border*	Quantitativa (survey)	*Cross-border*	Qualidade do serviço de entrega Serviço de informação de entrega Serviço de logística de devoluções Estabilidade de entrega	Intenção de recompra Satisfação do cliente Justiça no preço Experiência de compra *cross-border*	A qualidade do serviço de informação de entrega, os serviços de logística de devoluções e as experiências de compras *online* "*cross-border*" influenciam significativamente a satisfação do cliente. A qualidade do serviço de entrega e a estabilidade tiveram um efeito insignificante na satisfação.	87,5%
Adebayo, 2022 (Nigéria)	Analisar o impacto que a capacidade de resposta da logística inversa tem na satisfação do cliente	Quantitativa (survey)	N/E	Autorização de devolução Tempo do processamento de crédito	Satisfação do cliente	A capacidade de resposta operacional responsiva da logística inversa tem um efeito significativo na satisfação do cliente, e consequentemente, na retenção e fidelização do cliente.	62,5%

Hussein Ali et al., 2022 (Egipto)	Medir o efeito da qualidade dos serviços logísticos sustentáveis na satisfação do cliente e na qualidade do relacionamento consumidor-vendedor	Quantitativa (survey)	N/E	Qualidade do serviço logístico sustentável	Satisfação do cliente Qualidade da relação consumidor-vendedor	Não há relação significativa entre a qualidade do serviço logístico sustentável e a satisfação do cliente. A satisfação do cliente tem impacto na qualidade da relação.	75%
A. Jalil, 2019 (Malásia)	Perceber a relação entre duas variáveis situacionais e a satisfação com a logística inversa no *e-commerce*	Quantitativa (*survey*)	N/E	Publicidade Acessibilidade	Satisfação do cliente	A publicidade e acessibilidade do processo de devolução têm impacto significativo na satisfação do cliente.	50%
Al-Adwan et al., 2022 (Índia)	Desenvolvimento e teste de um modelo que mede as intenções de recompra em *e-commerce* e as intenções de *word-of-mouth*	Quantitativa (survey)	N/E	Qualidade do serviço de política de devolução (flexibilidade da política de devoluções; qualidade do serviço logístico) Qualidade do serviço Logístico (entrega pontual do produto; disponibilidade do produto; condição do envio)	Intenção *Word-of-mouth* Intenção de recompra Confiança do cliente Satisfação do cliente	Tanto a qualidade do serviço de política de devolução como a qualidade do serviço logístico influenciaram positivamente a satisfação do cliente. Por sua vez, a satisfação do cliente mostrou-se um fator determinante para a confiança e para a Intenção *Word-of-mouth.*	100%
Camilleri, 2022 (Escócia)	Identificar os fatores que determinam a qualidade da prestação de serviços de *sites* de *e-commerce*	Quantitativa (survey)	N/A	Atratividade do *website* Funcionalidade do *website* Segurança do *website* Realização do consumidor	Lealdade *Word-of-mouth* Satisfação do cliente	A atratividade e a funcionalidade têm um impacto significativo na satisfação, enquanto a segurança não tem efeito significativo.	50%
Caracara-Flores et al., 2025 (Colômbia)	Identificar o estado da arte sobre o envio gratuito no *e-commerce*	Qualitativa (Revisão de Literatura)	N/A	N/A	N/A	Envios grátis aumentam a satisfação do cliente e a competitividade, no entanto, aumentam significativamente as devoluções. Uma política de devolução integrada e gratuita melhora a relação entre o consumidor e o vendedor e uma política de devoluções eficaz melhora a satisfação do cliente.	82%
Kawa & Pierańśki, 2021 (Polónia)	Analisar os desafios da logística "verde" no *e-commerce* e medir a sua influência na satisfação e lealdade do cliente	Quantitativa (survey)	B2C	Logística "verde"	Lealdade Satisfação	A logística "verde" influencia a satisfação e a lealdade. Os clientes ficam mais satisfeitos e dispostos a recomprar quando existe entrega ecológica, embalagens reutilizáveis e devoluções de produtos usados.	75%

Fatmawati & Fajriana, 2023 (Indonésia)	Determinar de que forma as diferentes dimensões do pós-compra contribuem para a satisfação do cliente e para o seu futuro comportamento	Quantitativa (survey)	N/E	Atendimento ao cliente Serviço de envio Serviço de rastreamento Serviço de devolução	Intenção comportamental do cliente Satisfação do cliente	Todas as variáveis independentes têm impacto positivo na satisfação do cliente, que por sua vez, impacta positivamente o comportamento futuro.	75%
Giang et al., 2025 (Vietname)	Investigar o impacto da qualidade do serviço logístico na satisfação do consumidor e no *word-of-mouth* eletrónico	Quantitativa (survey)	N/E	Serviço de envio Serviço de rastreamento *Follow-up* Serviço de devolução	*Word-of-mouth* eletrónico Satisfação do cliente	Todas as variáveis independentes têm influência positiva com a satisfação do cliente. Existe uma relação positiva entre a satisfação e o *Word-of-mouth* eletrónico	75%
Thu et al., 2024 (Vietname)	Avaliar de que forma a logística inversa associado ao *e-commerce* influencia o nível de satisfação dos clientes	Quantitativa (*survey*)	N/E	Tempo de processamento da devolução Política de devolução Custo da devolução Atendimento ao cliente Produto pós-devolução	Satisfação do cliente	Todas as variáveis independentes têm impacto na satisfação do cliente, sendo que, apenas a variável "custo de devolução" apresentou um impacto negativo. A variável com maior impacto é "atendimento ao cliente" e com menor impacto é "produto pós-devolução".	87,5%
Do et al., 2025 (Vietname)	O estudo explora o impacto das dimensões do e-RLSQ (modelo desenvolvido pelos autores através do modelo original LSQ) na intenção de recompra, analisando o papel moderador da satisfação e da confiança do cliente	Quantitativa (*survey*)	N/E	Qualidade da comunicação Conveniência Empatia Qualidade da informação Fiabilidade Soluções e qualidade técnica	Intenção de recompra Satisfação do cliente	A qualidade da informação e a conveniência têm impacto positivo na satisfação do cliente, enquanto as soluções e a qualidade da informação aumentam a confiança. Tanto a satisfação como a confiança medeiam a relação entre a qualidade do e-RLSQ e a intenção de recompra, sendo que a satisfação tem uma maior influência.	100%
Hipólito et al., 2025 (Portugal)	Examinar de que forma a confiança, as políticas de devolução e a perceção de risco impacta a satisfação com a experiência de compra *online*	Quantitativa (*survey*)	N/E	Confiança Atratividade das devoluções gratuitas Política de devolução	Satisfação do cliente Risco	A atratividade das devoluções gratuitas não impacta diretamente a satisfação do cliente, mas ter uma política de devolução clara e fácil de utilizar influencia positivamente a satisfação.	75%

Stevenson & Rieck, 2024 (Alemanha)	Fornecer uma estrutura conceptual para a gestão de devoluções no *e-comerce* e mostrar a evolução e diversificação de devoluções fornecendo uma análise do panorama atual	Qualitativa (Revisão de Literatura)	N/E	N/A	N/A	Houve um crescimento dos estudos a partir de 2007, sendo que a maioria se foca em perceber de que forma podem diminuir as devoluções, essencialmente no setor da moda. Uma boa gestão das devoluções traz benefícios para a satisfação do cliente e para a sustentabilidade ambiental.	64%
Kawa & Świątowiec-Szczepańska, 2021 (Polónia)	Identificar os fatores que constituem o valor logístico e perceber a sua influência na satisfação do cliente no *e-commerce* através de uma análise multinível	Quantitativa (*survey*)	N/E	Características da indústria (vendas internacionais, pagamento na entrega, devoluções e número de produtos no pedido) Valor Logístico (tempo e flexibilidade da entrega, conveniência do local de envio, monitorização do envio e conveniência da devolução)	Satisfação do cliente	Todas as variáveis do valor logístico têm efeito positivo na satisfação do cliente. A variável de segunda ordem "Vendas internacionais" demonstrou-se insignificante, enquanto a outra variável relativa às características da indústria tem impacto na satisfação.	75%
Gomes et al., 2023 (Brasil)	Identificar desafios, oportunidades, estratégias e soluções para as empresas relativas à gestão logística no *e-commerce*	Qualitativa (Revisão de Literatura)	N/E	N/A	N/A	A logística merece atenção por parte das empresas e estas devem procurar soluções eficazes para otimizar os seus processos, uma vez que, ao fazê-lo podem aumentar a satisfação, reduzir custos e aumentar a sua competitividade.	64%
Chotisarn & Phuthong, 2025 (Tailândia)	Identificar a relação entre as seis dimensões do modelo LSQ (Logistics Service Quality) e o comportamento do cliente no comércio internacional	Quantitativa (*survey*)	*Cross-border*	Pontualidade da entrega Qualidade do serviço de devolução Qualidade do produto Qualidade da comunicação pessoal Qualidade da informação Justiça de preço	Intenção de recompra *Word-of-mouth* eletrónico Satisfação do consumidor Logística de "Baixo Carbono"	A justiça de preço, a qualidade da comunicação pessoal e a qualidade da informação do envio afetam significativamente a satisfação do cliente. As outras variáveis independentes não tiveram impacto significativo. A satisfação do cliente influenciou fortemente a intenção de recompra e o *Word-of-mouth* eletrónico, enquanto que a logística de "baixo carbono" não moderou estas relações.	100%
H. D. Nguyen & Nguyen, 2025 (Vietname)	Analisar o impacto de seis dimensões da qualidade do serviço logístico na satisfação e na fidelização do cliente no *e-commerce*	Mista: Quantitativa (*survey*)+ Qualitativa (Entrevistas)	N/E	Atendimento ao cliente Serviço de entrega Logística inversa Qualidade do produto Disponibilidade do produto Qualidade da informação	Lealdade Satisfação do cliente	Todas as variáveis independentes mostraram ter influencia positiva na satisfação do cliente, à exceção da qualidade de informação. Uma maior satisfação leva a uma maior lealdade do cliente.	66%

Kawa & Zdrenka, 2024 (Polónia)	Identificar os fatores que criam valor para o cliente na área da logística de *e-commerce* e verificar o impacto destes no desempenho dos vendedores através da satisfação	Quantitativa (*survey*)	N/E	Comunicação do estado do pedido Conveniência da receção Rapidez da entrega Impressões da receção Conveniência da devolução	Desempenho dos retalhistas *online* Satisfação do cliente Lealdade do consumidor	Todas as variáveis independentes mostraram ter influencia positiva na satisfação do cliente, à exceção da rapidez de entrega que não mostrou impacto significativo. A satisfação tem um impacto positivo na fidelização do cliente e a fidelização do cliente impacta positivamente o desempenho dos vendedores *online*.	75%
Al Majzoub et al., 2020 (Lituânia)	Identificar os principais fatores que impactam o desempenho da logística inversa no *e-commerce* e analisar os seus efeitos	Quantitativa (*survey*)	B2C	Satisfação do cliente Gestão de *stocks* Infraestruturas inadequadas Estrutura organizacional Garantia Terceira parte ineficaz	Desempenho da empresa Logística inverna no *e-commerce*	Existe uma relação entre a satisfação do cliente e o desempenho da logística inversa.	50%
Martínez-López et al., 2022 (Espanha China)	Analisar como os vendedores *online* gerem o processo de devolução e as taxas associadas, avaliando o impacto dessa gestão na relação com o cliente	Quantitativa (*survey*)	Eletrónicos	Método de envio de devolução Envio de devolução gratuito	Perceção da justiça Valor percebido Perceção de benevolência do vendedor *online* Satisfação com o vendedor *online* Intenção de recompra	As políticas de devolução têm impacto na satisfação. O uso de envio de devolução integrado e gratuito pode restaurar a relação entre vendedor e comprador, bem como aumentar a intenção de recompra. Não houve qualquer efeito de interação entre o método e a taxa de valor percebido.	75%
Kawa, 2019 (Polónia)	Investigar numa perspetiva multidimensional (cliente, vendedores, fornecedores e parceiros), de que forma as devoluções afetam a satisfação, lealdade e desempenho do negócio em *e-commerce*	Quantitativa (*survey*)	B2C	Devoluções	Lealdade Satisfação Desempenho	Os clientes valorizam um prazo de devoluções alargado e um procedimento simples, sendo que a devolução gratuita não é o mais importante. Quanto mais longe é a localização do interveniente na cadeia relativamente ao cliente, mais diferenciada é a avaliação. As devoluções impactam a satisfação que por sua vez, afeta a fidelização. A fidelização influencia um maior gasto e um melhor desempenho do negócio.	62,5%

Javed et al., 2020 (China Itália Paquistão)	Investigar o papel dos serviços pós-venda nos aspetos atitudinais e comportamentais do cliente, ou seja, na construção de relacionamentos e na intenção de recompra dos clientes e a diferença destes aspetos entre homens e mulheres	Quantitativa (*survey*)	Eletrónicos	Devolução do produto Troca de produto Manutenção de produto	Intenção de recompra Satisfação do cliente Confiança	Os serviços de devolução, troca e manutenção de produtos são fortemente preditivos da satisfação do cliente *online*, e a satisfação impacta significativamente a confiança do cliente. Existem diferenças entre homens e mulheres no que diz respeito ao que estes valorizam. A satisfação com experiências anteriores é um aspeto importante na criação de confiança.	87,5%
Vasić et al., 2021 (Sérvia)	Determinar de que forma é que as dimensões dos serviços logísticos afetam a satisfação do cliente em *e-commerce*	Quantitativa (*survey*)	N/E	Disponibilidade Condição e qualidade do produto Tempo de envio Custos de envio Fiabilidade da entrega Política de devoluções e de reclamações Qualidade da informação	Satisfação dos consumidores Perceção dos consumidores	Todas as variáveis independentes têm impacto positivo na satisfação e perceção do consumidor.	100%
Duong et al., 2025 (Reino Unido; EUA)	Descobrir empiricamente as relações entre as dimensões de políticas de devoluções flexíveis com a satisfação e com a propensão do cliente para a devolução	Quantitativa (análise de dados)	N/E	Tempo Monetário Esforço Abrangência Troca	Satisfação do consumidor Propensão do cliente para devolver o produto	O ponto mais alto da satisfação do cliente e uma menor propensão para a devolução não é alcançada através de políticas de devoluções altamente permissivas, mas sim personalizadas.	100%
Savastano et al., 2024 (Roménia;Itália)	Perceber a relação entre a qualidade percebida no *e-commerce*, a satisfação do cliente e a intenção de recompra	Quantitativa (*survey*)	N/E	Conveniência da devolução Conveniência da compra	Intenção de recompra Satisfação do cliente	Existe relação entre a conveniência da encomenda e a satisfação e entre a conveniência da encomenda e a intenção de recompra. As relações entre a conveniência de devolução, a satisfação e a intenção de recompra são não lineares.	62,5%

Oh et al., 2022 (Coreia)	Medir o impacto da qualidade do serviço logístico na satisfação do cliente e na intenção de reutilização no contexto de *e-commerce cross-border*. Explorar o efeito moderador em cada variável do serviço logístico *eco-friendliness*	Quantitativa (*survey*)	*Cross-border*	Qualidade do serviço logístico Qualidade do serviço de envio Serviço de logística de devolução Estabilidade do envio Serviço de informação de envio	Satisfação Intenção de reutilização do produto Serviço logístico *eco-friendliness*	A qualidade do serviço logístico influencia positivamente a satisfação do cliente e a intenção de reutilização, sendo o fator com maior impacto a estabilidade de entrega. O serviço logístico *eco-friendliness* modera positivamente a relação entre a logística de devolução e a satisfação, bem como a qualidade de entrega e a satisfação do cliente.	87,5%

Legenda: N/E- Não especificado; N/A- Não aplicável