Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Margarida Fonseca

Valor Percebido nos Serviços de Entrega de Última Milha: O Papel do Preço, da Qualidade Logística e da Intenção Sustentável na Avaliação do Consumidor

Valor Percebido nos Serviços de Entrega de Última Milha: O Papel do Preço, da Qualidade Logística e da Intenção Sustentável na Avaliação do Consumidor

Margarida Fonseca

UMinho | 2026

abril de 2026

Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Margarida Fonseca

Valor Percebido nos Serviços de Entrega de Última Milha: O Papel do Preço, da Qualidade Logística e da Intenção Sustentável na Avaliação do Consumidor

Dissertação de Mestrado
Gestão
Logística

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

abril de 2026

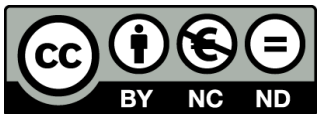
DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

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.

Desta forma, 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-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

AGRADECIMENTOS

Em primeiro, sempre, quero agradecer ao meu irmão e a todos os jantares que me fez enquanto eu continuava atrás do computador a escrever cada palavra desta dissertação. Acompanhado deste obrigada, agradeço aos meus pais e a toda a ajuda que, em silencio me deram, dia após dia, para conseguir conciliar e entregar tudo dentro do tempo. Sem eles isto não seria possível. O meu OBRIGADA é vosso, sempre foi.

Agora aos meus amigos — vocês sabem quem são — obrigada por tornarem esta jornada mais divertida e por partilharem comigo a maravilha da vida.

Obrigada àquela pessoa que, se eu escrevesse aqui algo muito bonito, não iria gostar, mas que, sem ter de o fazer, sabe que contou imenso, não só para esta etapa, mas para todas as que vivi desde que a conheço.

Por fim, e porque a frase me faz lembrar de memórias bonitas, como escreveu Saint-Exupéry no famoso livro O Principezinho (1995):

"Se tu vens, por exemplo, às quatro da tarde, desde as três eu começarei a ser feliz. Quanto mais a hora for chegando, mais eu me sentirei feliz. Às quatro horas, então, estarei inquieto e agitado: descobrirei o preço da felicidade!"

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE ACADÉMICA

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.

Valor Percebido nos Serviços de Entrega de Última Milha: O Papel do Preço, da Qualidade Logística e da Intenção Sustentável na Avaliação do Consumidor

RESUMO

O crescimento do comércio eletrónico intensificou a relevância dos serviços de entrega de última milha como interface crítica entre empresas e consumidores. Esta investigação analisa como o Preço, o Equilíbrio Preço/Qualidade, a Flexibilidade, a Conveniência e a Intenção de utilização de serviços sustentáveis influenciam o valor percebido nos serviços de *last-mile delivery*, e de que forma os consumidores se diferenciam na valorização desses atributos.

Para tal, adotou-se uma abordagem quantitativa através de questionário *online* (N = 143), integrando a teoria do valor percebido de Zeithaml (1988), a qualidade do serviço logístico de Mentzer et al. (2001) e a teoria do comportamento planeado de Ajzen (1991). Os dados foram analisados com recurso a estatísticas descritivas, alfa de Cronbach, análise fatorial exploratória, *clusters K-means* e regressão linear, utilizando o JAMOVI.

Os resultados evidenciam que a qualidade funcional prevalece sobre o preço: a exatidão da encomenda (média = 4,79), a chegada sem danos (média = 4,66) e o cumprimento do prazo (média = 4,29) são os atributos mais valorizados. Embora a gratuidade seja identificada como representativa de valor por 79% dos inquiridos, verifica-se forte resistência à deterioração da qualidade em troca de menor custo. Quanto à intenção de usar serviços sustentáveis, o modelo de regressão múltipla explica 48,8% da variância ($R^2 = 0,488$), com a perceção de benefícios como preditor dominante ($\beta = 0,607$; $p < 0,001$) e o controlo comportamental percebido igualmente significativo ($\beta = 0,280$; $p < 0,001$). A norma subjetiva não apresenta efeito significativo ($\beta = 0,012$; $p = 0,836$), sugerindo motivação predominantemente intrínseca. Foram ainda identificados três perfis de consumidores — orientado para a qualidade, para o preço e para a qualidade total com componente sustentável —, confirmando a heterogeneidade das preferências.

Palavras-chave: *Last-mile delivery*; Qualidade logística; Valor percebido

Perceived Value in Last-Mile Delivery Services: The Role of Price, Logistics Service Quality, and Sustainable Intention in Consumer Evaluation

ABSTRACT

The rapid growth of e-commerce has intensified the relevance of last-mile delivery services as a critical interface between businesses and consumers. This study analyzes how price, price-quality trade-off, flexibility, convenience, and intention to use sustainable delivery services influence perceived value in last-mile delivery, and how consumers differ in their valuation of these attributes.

A quantitative approach was adopted based on an online questionnaire (N = 143), integrating the perceived value theory of Zeithaml (1988), the logistics service quality model of Mentzer et al. (2001), and the theory of planned behavior of Ajzen (1991). Data were analyzed using descriptive statistics, Cronbach's alpha, exploratory factor analysis, K-means cluster analysis, and linear regression in JAMOVI.

The results reveal that functional service quality clearly prevails over price: order accuracy (mean = 4.79), undamaged delivery (mean = 4.66), and on-time delivery (mean = 4.29) emerge as the most central attributes. Although free delivery is identified as a value attribute by 79.0% of respondents, strong resistance to quality deterioration in exchange for lower costs was observed. Regarding sustainable delivery services, the multiple regression model explains 48.8% of variance (R^2 = 0.488), with benefit perception as the dominant predictor (β = 0.607; $p < 0.001$) and perceived behavioral control also significant (β = 0.280; $p < 0.001$). Subjective norms show no significant effect (β = 0.012; p = 0.836), suggesting predominantly intrinsic motivation. Three consumer profiles were identified — quality-oriented, price-oriented, and quality-and-sustainability-oriented — confirming preference heterogeneity.

Keywords: *Last-mile delivery*; Logistics service quality; Perceived value

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

2. REVISÃO DA LITERATURA 3

2.1. CONCEITOS PRINCIPAIS 4

2.2. MODELOS/TEORIAS EXISTENTES 5

2.3. TRABALHOS ANTERIORES 10

2.4. SEGMENTAÇÃO E PERFIS DE CONSUMIDORES NOS SERVIÇOS DE ENTREGA 12

3. METODOLOGIA 15

3.1. CONSTRUTOS E INDICADORES 19

3.2. HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO 25

HIPÓTESES H1, H2 E H3: RELAÇÕES COM O CONSTRUTO VALOR 26

HIPÓTESES H4 A H11: RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS DO MODELO 27

HIPÓTESES H12 A H21: ADEQUAÇÃO DOS INDICADORES AOS CONSTRUTOS 28

HIPÓTESES H22, H23 E H24 — DETERMINANTES DA INTENÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS SUSTENTÁVEIS 29

3.3. LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS 30

4. RESULTADOS 31

4.1. DADOS DEMOGRÁFICOS 31

VALOR 36

VALOR BASEADO NOS BENEFÍCIOS 37

PREÇO 40

EQUILIBRIO PREÇO/QUALIDADE 43

FLEXIBILIDADE 45

CONVENIÊNCIA 47

INTENÇÃO 50

4.2. ANÁLISE DE FIABILIDADE 53
4.3. ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA 55
PREÇO 55
EQUILÍBRIO PREÇO/QUALIDADE 58
FLEXIBILIDADE 61
CONVENIÊNCIA 63
INTENÇÃO 66
4.4. ANÁLISE DO TESTE DE HIPÓTESES 68
HIPÓTESES H1, H2 E H3 - RELAÇÕES COM O CONSTRUTO VALOR 68
HIPÓTESES H4, H6, H8 E H10 - REGRESSÃO LINEAR SIMPLES: EQUILÍBRIO PREÇO/QUALIDADE 70
HIPÓTESES H5, H7, H9 E H11 - AVALIAÇÃO EXPLORATÓRIA: VALOR BASEADO NOS BENEFÍCIOS 73
HIPÓTESES H12 E H13 - INDICADORES DO CONSTRUTO PREÇO (AFE) 75
HIPÓTESES H14, H15 E H16 - INDICADORES DO CONSTRUTO FLEXIBILIDADE (AFE) 76
HIPÓTESES H17 A H21 - INDICADORES DO CONSTRUTO CONVENIÊNCIA (AFE) 77
HIPÓTESES H22, H23 E H24 - REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA: DETERMINANTES DA INTENÇÃO SUSTENTÁVEL 77
4.5. ANÁLISE DE CLUSTERS K-MEANS 79
CLUSTER 1 — ORIENTADO PARA A QUALIDADE, MENOS SENSÍVEL AO PREÇO 80
CLUSTER 2 — ORIENTADO PARA O PREÇO, MENOS EXIGENTE NA QUALIDADE 81
CLUSTER 3 — ORIENTADO PARA A QUALIDADE TOTAL E SUSTENTABILIDADE 81
5. DISCUSSÃO DE RESULTADOS 83

6. CONCLUSÃO 89
BIBLIOGRAFIA 93
APÊNDICE I: TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS 99
APÊNDICE II: DIAGRAMA– QUESTIONÁRIO APLICADO 103
APÊNDICE III: QUESTIONÁRIO APLICADO 104
SECÇÃO 1: DADOS DEMOGRÁFICOS 104
SECÇÃO 2: CONSTRUTO VALOR 105
SECÇÃO 3: CONSTRUTO VALOR BASEADO NOS BENEFÍCIOS 106
SECÇÃO 4: CONSTRUTO PREÇO 106
SECÇÃO 5: CONSTRUTO EQUILÍBRIO PREÇO/QUALIDADE 109
SECÇÃO 6: CONSTRUTO FLEXIBILIDADE 111
SECÇÃO 7: CONSTRUTO CONVENIÊNCIA 112
SECÇÃO 8: CONSTRUTO INTENÇÃO 114
APÊNDICE IV: TABELA DA SÍNTESE RESULTADOS TESTE DE HIPÓTESES 116

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Segmentos do Consumidor 14
Tabela 2 - Hipóteses de Investigação 25
Tabela 3 - Frequência de Compras Homens vs Mulheres 36
Tabela 4 - Importância relativa dos atributos com base em score ponderado do ranking (0–100) 38
Tabela 5 - Respostas Construto Preço - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão 41
Tabela 6 - Respostas Construto Preço/Qualidade - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão 45
Tabela 7 - Respostas Construto Flexibilidade - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão ... 46
Tabela 8 - Respostas Construto Conveniência - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão . 48
Tabela 9 - Respostas Construto Intenção - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão ... 50
Tabela 10 - Teste de Fiabilidade dos Construtos 53
Tabela 11 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Preço 57
Tabela 12 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Equilíbrio Preço/Qualidade 60
Tabela 13 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Flexibilidade 61
Tabela 14 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Conveniência ... 64
Tabela 15 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Intenção 66
Tabela 16 - Frequências de seleção dos atributos de valor 69
Tabela 17 - Regressão Linear Simples: Preço e Equilíbrio Preço/Qualidade 71
Tabela 18 - Regressão Linear Simples: Flexibilidade e Equilíbrio Preço/Qualidade 71
Tabela 19 - Regressão Linear Simples: Conveniência e Equilíbrio Preço/Qualidade 72
Tabela 20 - Regressão Linear Simples: Intenção e Equilíbrio Preço/Qualidade 72
Tabela 21- Valor baseado nos benefícios: Score ponderado e ranking das respostas .. 74
Tabela 22 - Pesos fatoriais do construto Preço 76
Tabela 23 - Pesos fatoriais do construto Flexibilidade 76
Tabela 24 - Pesos fatoriais do construto Conveniência. 77
Tabela 25 - Medidas de Ajustamento do Modelo - Intenção 78
Tabela 26 - Coeficientes do Modelo - Equilíbrio Preço/Qualidade 78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Flowchart do Questionário (Construtos e os seus indicadores) 20
Figura 2 - Faixa Etária dos Inquiridos..... 32
Figura 3 - Rendimento do Agregado Familiar..... 33
Figura 4 - Produtos Comprados Online..... 34
Figura 5 - Frequência de Compra dos Inquiridos 35
Figura 6 - Fatores de Criação de Valor 37
Figura 7 - Respostas Questões Grau de Confiança - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão..... 52
Figura 8 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Preço..... 58
Figura 9 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Equilíbrio Preço/Qualidade 61
Figura 10 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Flexibilidade..... 63
Figura 11 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Conveniência 65
Figura 12 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Intenção..... 67
Figura 13 - Centroides de Clusters..... 80

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AFE	Análise Fatorial Exploratória
α	Alfa de Cronbach (coeficiente de consistência interna)
β	Coeficiente de regressão estandardizado (Beta)
CC BY	*Creative Commons Attribution* (licença de atribuição)
DP	Desvio Padrão
EP	Erro Padrão
JAMOVI	*Just Another More Versatile Open Statistics* (software estatístico)
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin (medida de adequação amostral)
LSQ	*Logistics Service Quality* (Qualidade do Serviço Logístico)
N / n	Dimensão da amostra total / subgrupo
p	Valor de prova (*p-value*)
PCV	*Perceived Customer Value* (Valor Percebido pelo Cliente)
R^2	Coeficiente de Determinação
SEM	*Structural Equation Modeling* (Modelos de Equações Estruturais)
SERVQUAL	*Service Quality* (modelo de qualidade de serviço de Parasuraman et al., 1985)
SHIFT	*Social influence, Habit formation, Individual self, Feelings and cognition, Tangibility* (White et al., 2019)
SMS	*Short Message Service* (mensagem de texto)
SPSS	*Statistical Package for the Social Sciences* (software estatístico)
TPB	*Theory of Planned Behavior* (Teoria do Comportamento Planeado)
URL	*Uniform Resource Locator* (endereço web)

1. INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado do comércio eletrónico tem intensificado a relevância dos serviços de entrega de última milha como interface crítica entre empresas e consumidores. Neste contexto, caracterizado por elevada competitividade e por consumidores progressivamente mais exigentes e informados, a capacidade de diferenciação assenta cada vez mais na qualidade da experiência de entrega e na forma como os consumidores a valorizam.

A compreensão do valor percebido — frequentemente entendido como a avaliação resultante do balanço entre os benefícios obtidos e os sacrifícios realizados pelo consumidor (Agarwal & Teas, 2004; Gallarza & Gil Saura, 2006; Zeithaml, 1988) — constitui, neste enquadramento, um problema de investigação central. Abordagens mais recentes têm reforçado a sua natureza multidimensional, integrando não apenas dimensões funcionais e utilitárias, mas também aspetos emocionais, sociais e ambientais (Sánchez-Fernández et al., 2009; Zauner et al., 2015). Esta perspetiva multidimensional assume particular pertinência no contexto dos serviços de entrega, onde diferentes atributos — preço, pontualidade, integridade da encomenda, flexibilidade operacional, sustentabilidade — podem assumir importância distinta consoante o perfil do consumidor.

Paralelamente, a qualidade do serviço logístico tem sido amplamente reconhecida como determinante da satisfação e do comportamento futuro dos consumidores (Mentzer et al., 2001; Parasuraman et al., 1985), enquanto fatores comportamentais e atitudinais, nomeadamente no domínio da sustentabilidade, têm vindo a ganhar crescente destaque na explicação das intenções de consumo, sendo frequentemente analisados à luz da Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen, 1991).

Neste enquadramento, o presente estudo tem como objetivo analisar como diferentes dimensões — Preço, Equilíbrio Preço/Qualidade, Flexibilidade, Conveniência e Intenção de utilização de serviços de entrega sustentáveis — influenciam o valor percebido nos serviços de *last-mile delivery*, e de que forma os consumidores se diferenciam na valorização desses atributos. Para o efeito, foram formuladas 24

hipóteses de investigação, organizadas em hipóteses estruturais — que testam relações entre construtos — e hipóteses operacionais — que verificam a adequação dos indicadores aos construtos propostos.

Para a análise, a investigação adota uma abordagem empírica de natureza quantitativa, com base na aplicação de um questionário online a 143 consumidores com experiência em compras online, recolhido durante o mês de janeiro de 2026. O modelo conceptual integra contributos do modelo *Perceived Customer Value* (PCV) de Zeithaml (1988), do modelo *Logistics Service Quality* (LSQ) de Mentzer et al. (2001) e da *Theory of Planned Behavior* (TPB) de Ajzen (1991). Os dados apurados foram analisados através de estatísticas descritivas, análise de fiabilidade (alfa de *Cronbach*), análise fatorial exploratória, análise de *clusters K-means* e regressão linear simples e múltipla, com recurso ao software JAMOVI.

Os resultados obtidos evidenciam que os consumidores atribuem maior valor a atributos de qualidade intrínseca do serviço - em particular a exatidão e a integridade da encomenda e o cumprimento do prazo de entrega -, revelando uma hierarquia de preferências em que a qualidade funcional prevalece sobre o preço e a sustentabilidade. Para além disso, a análise de clusters identificou três perfis distintos de consumidores, com diferentes ponderações entre custo, qualidade e orientação ambiental, confirmando a heterogeneidade das preferências e a necessidade de abordagens diferenciadas na gestão de serviços logísticos.

No que toca à estruturação, a presente dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos. O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura, abordando os principais conceitos, modelos teóricos e trabalhos empíricos que fundamentam o estudo. O terceiro capítulo descreve as escolhas metodológicas, os construtos e indicadores utilizados e as hipóteses formuladas. O quarto capítulo apresenta e analisa os resultados obtidos, incluindo as análises descritivas, de fiabilidade, fatorial, de clusters e o teste das hipóteses. O quinto capítulo expõe as conclusões, limitações do estudo e sugestões para investigação futura.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A presente revisão da literatura tem como objetivo explorar os principais conceitos, teorias e evidências empíricas relacionadas à perceção de valor nos serviços de entrega, com especial foco na última milha e nas decisões de consumo dos clientes. Desta forma, este capítulo visa contextualizar a investigação, apresentando os conceitos centrais, os modelos teóricos mais utilizados e os estudos recentes que fundamentam a análise proposta neste trabalho.

Esta análise revela-se particularmente pertinente dado que se observa uma crescente complexidade das expectativas dos consumidores e uma diversificação das soluções logísticas. Neste contexto, fatores como flexibilidade, conveniência, custo e sustentabilidade têm vindo a assumir um papel decisivo na avaliação global de valor pelos clientes (Ajzen, 1991; Mentzer et al., 2001; Zeithaml, 1988).

Neste contexto, a revisão da literatura ganha forma em três vertentes principais: os conceitos principais, incluindo entrega de última milha, serviços de entrega, bem como segmentação de consumidores; a análise de modelos e teorias existentes, destacando as abordagens de Perceived Customer Value, Logistics Service Quality e Theory of Planned Behavior; e, por fim, a síntese de trabalhos empíricos recentes, que evidenciam os determinantes do valor percebido e da satisfação do cliente nos serviços de entrega, com especial atenção às preferências, comportamentos e atitudes sustentáveis dos consumidores.

Esta organização permite estabelecer uma base teórica sólida para o desenvolvimento do modelo conceptual do estudo, relacionando construtos-chave como preço, qualidade percebida, flexibilidade, conveniência e intenção de uso sustentável com a avaliação global de valor pelos consumidores. Ao longo deste capítulo, serão destacadas lacunas e oportunidades identificadas na literatura, justificando a relevância e a originalidade do presente trabalho.

2.1. CONCEITOS PRINCIPAIS

O presente subcapítulo tem como objetivo apresentar os conceitos centrais que sustentam esta investigação, fornecendo uma base teórica e prática para a análise do comportamento do consumidor e da perceção de valor nos serviços de entrega. A compreensão destes conceitos é essencial para interpretar os estudos existentes e para desenvolver a segmentação de perfis de consumidores, permitindo analisar de forma integrada fatores como eficiência, sustentabilidade e satisfação.

Entrega de última milha: Caracterizada como a etapa final da cadeia logística, em que os produtos são transportados do centro de distribuição até o consumidor final. Esta fase é considerada crítica, pois representa um ponto de contacto direto com o cliente e pode influenciar significativamente a sua experiência e perceção de valor (Hübner et al., 2016; Lim et al., 2018). Neste sentido, aspetos como pontualidade, confiabilidade, estado do produto entregue e flexibilidade nas opções de entrega tornam-se determinantes para a satisfação do consumidor, impactando decisões de recompra e lealdade.

Serviços de entrega / logística: Estes englobam um conjunto de atividades que asseguram a movimentação eficiente de produtos desde o fornecedor até ao cliente. A literatura evidencia que atributos como confiabilidade, precisão, capacidade de resposta e qualidade de atendimento são fundamentais para a avaliação do serviço (Gaudenzi et al., 2020; Mentzer et al., 2001). É possível assim constatar que a perceção positiva destes atributos contribui para a construção do valor percebido, uma vez que aumenta os benefícios percebidos e reduz os sacrifícios associados à utilização do serviço.

Segmentação de consumidores: Esta consiste em dividir os consumidores em grupos homogéneos, com base em características, comportamentos ou preferências comuns, de forma a compreender melhor as suas decisões de consumo (Buldeo Rai et al., 2021; Kiba-Janiak et al., 2022; Nguyen et al., 2019). No contexto dos serviços de entrega, a segmentação permite identificar perfis que valorizam atributos distintos, como preço, conveniência, flexibilidade ou sustentabilidade, facilitando a adaptação das estratégias de serviço às necessidades específicas de cada grupo.

2.2. MODELOS/TEORIAS EXISTENTES

O "valor percebido" não constitui um tema novo na literatura, tendo, contudo, registado um crescimento significativo na importância que lhe é atribuída. Inicialmente, a sua caracterização era simplisticamente vista por muitos autores como um construto unidirecional (Gallarza & Gil Saura, 2006; Agarwal & Teas, 2004; Oh, 2003), apenas representando um *trade-off* entre qualidade e sacrifício (Dodds et al., 1991). Contudo, à medida que o conceito foi sendo aprofundado, vários autores passaram a defender que o "valor" não era unidirecional, mas sim multidimensional, integrando benefícios funcionais, emocionais e sociais (Zauner et al., 2015; Sánchez-Fernández et al., 2009).

À luz desta evolução, os referidos benefícios funcionais, emocionais e sociais podem ser interpretados através de três modelos presentes na literatura: *Perceived Customer Value* (PCV), *Logistics Service Quality* (LSQ) e Teoria do Comportamento planeado (TPB).

Perceived Customer Value

Este modelo, proposto por Zeithaml (1988), define o valor percebido como sendo "a avaliação geral que o consumidor faz da utilidade de um produto, baseada nas perceções do que é recebido e do que é dado". Ou seja, o valor percebido é entendido como uma avaliação global assente na comparação entre os benefícios obtidos e os sacrifícios realizados pelo consumidor. O modelo estará assim vinculado no presente estudo à perceção do valor que o consumidor atribui sobre o custo monetário (preço) do serviço versus os benefícios adquiridos com o serviço.

Logistics Service Quality

Estes benefícios obtidos podem ser vistos como um agrupamento de vários construtos, podendo um deles ser entendido por "qualidade percebida". Perante este construto é apresentado o modelo *Logistics Service Quality*, proposto por (Mentzer et al., 2001). O presente modelo procura operacionalizar a perceção de qualidade através de um conjunto de dimensões associadas ao desempenho do serviço logístico, refletindo os atributos que tendem a ser mais valorizados pelos consumidores neste contexto particular (Mentzer et al., 2001). O modelo reconhece, no entanto, uma subjetividade latente no conceito de "qualidade". A este respeito, Zeithaml (1988)

caracteriza "qualidade" como o grau em que o desempenho de um produto ou serviço corresponde às expectativas do consumidor, considerando os diferentes atributos que a determinam. Dessa forma, a presente visão reconhece que cada individuo pode valorizar atributos diferentes na avaliação do que é “qualidade” (Höfling et al., 2025; Parasuraman et al., 1985).

Perante esta parcialidade, o modelo LSQ será desenvolvido no presente estudo, como forma de simplificar a natureza subjetiva da qualidade percebida e a variabilidade dos critérios utilizados pelos consumidores na sua avaliação, estudando critérios específicos, como a qualidade de informação, resolução de discrepâncias nos produtos escolhidos/recebidos, na qualidade de atendimento, na exatidão da encomenda e condição da encomenda. Para além disso, foram retirados os critérios “quantidades disponíveis do produto” e “desempenho do produto” por não estarem diretamente relacionados com o serviço de entregas, e “qualidade de encomenda” por ser considerado generalista face aos outros critérios estudados.

Outro ponto de importância passa pelo facto de que a avaliação de “qualidade” por parte do consumidor ser fortemente influenciada pelas espectativas previamente formadas e pelo conhecimento já detido pelo mesmo sobre dado produto/serviço (Tian et al., 2023). Acresce ainda que, na maioria das situações, os consumidores não dispõem de todos os recursos necessários — seja em termos de informação, tempo ou envolvimento — para proceder a uma análise mais objetiva, o que faz com que a apreciação da qualidade seja moldada não apenas pelas características intrínsecas do produto/serviço, mas também por circunstâncias específicas do momento de compra, como limitações temporais (Höfling et al., 2025).

Theory of Planned Behavior

A análise dos modelos anteriores conduz naturalmente a um terceiro enquadramento teórico igualmente relevante para o presente estudo: a Teoria do Comportamento Planeado (TPB), proposta por Ajzen (1991). O autor desenvolveu o modelo com o objetivo de postular que a intenção de realizar um comportamento é determinada por três fatores principais: a atitude face ao comportamento, as normas subjetivas e a perceção de controlo comportamental. Estes três fatores serão analisados

à luz da Sustentabilidade, permitindo compreender de que forma preocupações ambientais influenciam a intenção de adotar práticas de consumo mais responsáveis.

Atendendo aos fatores determinantes deste modelo, a "atitude" face à sustentabilidade pode ser caracterizada como o grau em que o consumidor avalia positiva ou negativamente comportamentos pró-ambientais, como optar por serviços logísticos de baixo impacto ambiental. Estudos recentes mostram que consumidores com atitudes pró-ambientais tendem a apresentar maior intenção de comprar produtos sustentáveis, sendo estas atitudes fortemente influenciadas pelo conhecimento ambiental, valores pessoais e experiências prévias (Korkmaz & Altan, 2023).

No que toca às “normas subjetivas”, estas refletem a perceção do consumidor sobre a pressão social para adotar determinados comportamentos sustentáveis. Em diversas investigações, verificou-se que familiares, amigos e grupos de referência podem reforçar a intenção de compra sustentável, aumentando a probabilidade de o comportamento ocorrer efetivamente. Esta dimensão explica parcialmente a variação individual na valorização de atributos sustentáveis, uma vez que diferentes consumidores respondem de maneira distinta às influências sociais (Cardoso et al., 2025; Pattaro, 2025).

Por sua vez, a “perceção de controlo comportamental” constitui a avaliação que o consumidor faz da sua capacidade de realizar o comportamento em questão — ou seja, quão fácil ou difícil este acredita ser adotar práticas sustentáveis. Esta perceção inclui tanto fatores internos (competências pessoais, confiança na própria capacidade) como fatores externos (recursos disponíveis, barreiras percebidas como custo, tempo e acessibilidade). A literatura confirma igualmente a relevância deste fator, que verifica que quando os consumidores se sentem mais capazes de superar obstáculos e percebem que têm os recursos e a capacidade necessários, a sua intenção de agir de forma sustentável tende a ser mais forte (Jakubowska et al., 2024).

Após a explicação dos três modelos torna-se igualmente preponderante estudar a relação dos mesmos entre si para uma melhor designação de “valor”.

Deste modo, o relacionamento do valor percebido com a atitude face ao comportamento sustentável é comparado demonstrando que os consumidores tendem

a formar atitudes mais favoráveis quando percecionam que os benefícios ambientais, funcionais ou emocionais superam os custos envolvidos (Paul et al., 2016; Chen & Chang, 2012; Zeithaml, 1988; White et al., 2019a; Yadav & Pathak, 2017).

Partindo desta premissa, autores como, Chen & Chang (2012) demonstram que o valor verde percebido influencia positivamente a atitude dos consumidores em relação a produtos e serviços ecológicos, contribuindo para uma maior predisposição para o consumo sustentável. De forma semelhante, Lin & Huang (2012) evidenciam que os consumidores desenvolvem atitudes mais favoráveis quando percecionam que os comportamentos sustentáveis oferecem benefícios tangíveis, como eficiência, qualidade ou redução de riscos. Assim, é possível construir o "valor percebido" como um antecedente cognitivo da atitude face ao comportamento sustentável.

Seguindo o mesmo raciocínio, é possível estabelecer uma relação entre o valor percebido e as normas subjetivas. Embora as normas subjetivas estejam tradicionalmente associadas à influência social direta, estudos recentes sugerem que o valor percebido pode reforçar o impacto das normas subjetivas na formação da intenção comportamental. De acordo com White et al., (2019) e Joshi & Rahman (2015), a influência das normas sociais tende a ser mais eficaz quando os consumidores percecionam que os comportamentos sustentáveis geram valor pessoal, nomeadamente benefícios funcionais, emocionais ou simbólicos. Por conseguinte, a pressão social revela-se mais eficaz quando o comportamento sustentável é percecionado como vantajoso e não apenas como uma obrigação moral. Estes resultados sugerem, assim, que o valor percebido pode atuar como facilitador da internalização das normas sociais, reforçando a sua influência na intenção comportamental (Wang et al., 2014; Young et al., 2010).

Outra relação pertinente passa pelo impacto da perceção de controlo comportamental no valor percebido. No contexto de sustentabilidade, a dimensão de valor percebido assume particular relevância, uma vez que os consumidores frequentemente associam comportamentos pró-ambientais a custos adicionais, falta de conveniência ou limitações de acesso. A evidência empírica aponta para que o valor percebido contribua para reforçar a perceção de controlo comportamental, ao reduzir a importância das barreiras percebidas. Deste modo, quando os consumidores

percecionam que os benefícios associados a um serviço sustentável compensam o esforço, o custo ou o tempo envolvidos, a adoção do comportamento é vista como mais exequível (Lin & Huang, 2012; Yadav & Pathak, 2017).

Por fim, no que toca à relação entre o modelo PCV e o modelo LSQ, estudos sugerem que a qualidade percebida constitui um antecedente fundamental do valor percebido, uma vez que avaliações positivas do desempenho do serviço aumentam a perceção de benefícios e, consequentemente, reforçam a avaliação global de valor (Parasuraman et al., 1985; Zeithaml, 1988). No contexto logístico, Mentzer et al. (2001) defendem que atributos como fiabilidade, precisão e consistência do serviço influenciam a satisfação e a avaliação global do desempenho, contribuindo para a construção de valor por parte do cliente. Assim, quando as dimensões do LSQ são avaliadas de forma positiva, tendem a reduzir sacrifícios não monetários — como frustração, incerteza ou risco percebido — aumentando o rácio benefício-sacrifício que sustenta o valor percebido.

No contexto dos serviços de entrega, estes resultados sugerem que atributos como a exatidão da encomenda, a boa condição dos produtos recebidos ou a eficiência na resolução de problemas só se traduzem em valor quando são integrados na perceção global do consumidor acerca do equilíbrio entre custo e desempenho. Ou seja, a qualidade percebida constitui um dos principais mecanismos através dos quais o valor é construído. Deste modo, neste estudo, a qualidade percebida será entendida como um antecedente do valor percebido, contribuindo para explicar de que forma atributos logísticos específicos influenciam a avaliação global do serviço de entrega.

Em síntese, os três modelos analisados apresentam-se como complementares na compreensão do valor percebido no contexto dos serviços de entrega. O modelo PCV permite enquadrar o valor como um equilíbrio entre benefícios e sacrifícios, o LSQ operacionaliza esses benefícios através de atributos concretos do serviço logístico, e a TPB introduz a dimensão comportamental, explicando de que forma esse valor influencia a intenção de adoção de serviços mais sustentáveis. Deste modo, o modelo conceptual do presente estudo integra estas três perspetivas, assumindo a qualidade do serviço como antecedente do valor percebido.

2.3. TRABALHOS ANTERIORES

A qualidade do serviço logístico é amplamente reconhecida como um fator determinante para a satisfação e fidelização dos clientes e, como também referido anteriormente, um dos modelos mais influentes nesta área foi desenvolvido por Mentzer et al. (2001) e conceptualiza a *logistics service quality* como um processo composto por diferentes dimensões, incluindo confiabilidade, disponibilidade de informação e capacidade de resposta.

Posteriormente, Arabelen & Kaya (2021) aprofundaram a análise das dimensões da qualidade do serviço logístico através de uma abordagem qualitativa, identificando fatores como pontualidade na entrega, precisão das encomendas e comunicação com o cliente como elementos essenciais para a avaliação do serviço. Resultados semelhantes foram encontrados por Vrhovac et al. (2024), que demonstraram que fatores como o tempo de entrega, a confiabilidade do serviço e a comunicação com o cliente são determinantes significativos da satisfação do utilizador.

Para além disso, de acordo com Aljohani, (2024b), a qualidade da entrega na última milha influencia diretamente a satisfação do cliente e a perceção global da experiência de compra online. Por fim, ainda Gaudenzi et al. (2020) reforçaram a importância do investimento na qualidade do serviço logístico sublinhando o seu papel fundamental na construção de relações de longo prazo entre empresas e clientes, destacando a importância da gestão eficaz das operações logísticas.

Outro fator amplamente documentado na literatura relaciona-se com as preferências e o comportamento do consumidor nas entregas de encomendas. Vários estudos têm vindo a analisar os fatores que influenciam as preferências dos consumidores relativamente às opções de entrega no comércio eletrónico. Por exemplo, Nguyen et al. (2019) investigaram as preferências dos consumidores relativamente a diferentes atributos de entrega, concluindo que fatores como custo de entrega, tempo de envio e flexibilidade de receção influenciam significativamente a escolha da opção de entrega.

De forma semelhante, Filiopoulou et al., (2022) exploraram as preferências dos consumidores relativamente às opções de entrega na última milha, identificando

desafios associados à conveniência, à fiabilidade do serviço e à disponibilidade de diferentes alternativas de entrega. Por sua vez, outros estudos têm focado a experiência global do consumidor durante o processo de entrega, como é o caso do Olsson et al. (2023), que analisaram as dimensões da experiência do cliente na entrega ao domicílio sem contacto, concluindo que a transparência da informação e a previsibilidade do serviço são fatores essenciais para uma experiência positiva.

Para além destes autores é apresentada também a visão de Buldeo Rai et al. (2021) que identificaram diferentes perfis de consumidores relativamente à aceitação de modelos de entrega colaborativa, demonstrando que as atitudes face à sustentabilidade e à inovação influenciam significativamente a disposição para utilizar estas soluções.

Neste sentido, a análise da qualidade do serviço logístico e das preferências dos consumidores constitui um ponto de partida relevante para compreender como esses mesmos consumidores avaliam e integram atributos adicionais, nomeadamente os associados à sustentabilidade, nas suas decisões de escolha

Deste modo e estabelecendo especial foco no consumo sustentável e o comportamento do consumidor face ao mesmo, é possível verificar que nos últimos anos, a sustentabilidade tem assumido um papel crescente nas decisões de consumo.

Por exemplo, de acordo com White et al. (2019), a adoção de comportamentos de consumo sustentável depende de diversos fatores psicológicos e sociais, incluindo normas sociais, valores pessoais e perceção de eficácia individual. De forma semelhante, Joshi & Rahman (2015) identificaram múltiplos determinantes do comportamento de compra sustentável, incluindo atitudes ambientais, preocupação ecológica e perceção de valor dos produtos sustentáveis.

Para além destes autores, vários outros estudos têm aplicado modelos teóricos do comportamento do consumidor para explicar a adoção de comportamentos sustentáveis. Como visto acima, a *Theory of Planned Behavior*, proposta por Ajzen (1991), tem sido amplamente utilizada neste contexto. Por exemplo, Paul et al. (2016) demonstraram que atitudes, normas sociais e controlo comportamental percebido influenciam significativamente a intenção de consumir produtos ecológicos.

Contudo é igualmente importante salientar que alguns autores destacam a existência de uma lacuna entre intenção e comportamento real. Por exemplo, autores como Young et al. (2010) observaram que, embora muitos consumidores manifestem preocupações ambientais, essas preocupações nem sempre se traduzem em comportamentos de compra efetivos.

Estas discrepâncias acima evidenciadas reforçam a necessidade de compreender os diferentes perfis de consumidores, aspeto desenvolvido no subcapítulo seguinte.

Serve, por fim, como nota informativa que a tabela de extração de dados encontra-se apresentada no Anexo 1.

2.4. SEGMENTAÇÃO E PERFIS DE CONSUMIDORES NOS SERVIÇOS DE ENTREGA

Conforme evidenciado pela literatura, esta identifica padrões recorrentes que se concentram principalmente em quatro dimensões: preço, conveniência, flexibilidade e sustentabilidade. Como forma de consolidar esses padrões, são analisados no presente estudo três estudos que propuseram tipologias de consumidores que refletem essas mesmas dimensões e que oferecem uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias personalizadas (Buldeo Rai et al., 2021; Kiba-Janiak et al., 2022; Nguyen et al., 2019).

Fase ao exposto, é desenvolvida ao longo deste subcapítulo uma segmentação de quatro tipos de consumidores com base na literatura. Primeiramente, identificam-se os autores Nguyen et al. (2019) que compactaram os consumidores em três grandes grupos. O Grupo 1 que é constituído por clientes fortemente orientados para o preço, que dão pouca relevância à rapidez de entrega, horário ou data da mesma e que é predominantemente constituído por mulheres e consumidores de baixo rendimento. Por sua vez o Grupo 2 valoriza rapidez e flexibilidade, e apresentam menor sensibilidade ao preço comparativamente ao Grupo 1. Para além disso, distingue-se do Grupo 1 por ser maioritariamente constituído por homens com rendimentos médios a elevados. Por fim, os autores classificam o Grupo 3, caracterizando-o por clientes que procuram um

equilíbrio entre custo e praticidade, acabando, por isso, por adotar uma postura intermédia entre os dois grupos anteriores.

Em contrapartida, os autores Buldeo Rai et al. (2021) propuseram uma segmentação baseada em quatro segmentos de atitude e comportamento. Um dos segmentos é intitulado pelos autores como *Trailblazers*, e passam por compradores online frequentes com consciência ambiental que preferem entregas ao domicílio e valorizam práticas sustentáveis. Seguidamente, é apresentado o Grupo *E-Opportunists* que é constituído por indivíduos que compram online regularmente, que priorizam flexibilidade nas entregas e que não se preocupam significativamente com o impacto ambiental das suas decisões. Para além destes grupos, há também o Grupo *Traditional*, que passa por consumidores que são menos adeptos de compras online, mas são preocupados com o meio ambiente. Por fim, o Grupo *Aloof*, que se posiciona de forma neutra relativamente à inovação e sustentabilidade, ajustando preferências conforme o contexto.

Buldeo Rai et al. (2021) apresentam, assim, quatro segmentos; contudo, para o presente estudo, o segmento *Traditional* foi excluído da aplicação prática, dado o desinteresse deste grupo no e-commerce. Para além disso, o *Aloof* foi igualmente retirado do estudo uma vez que é um grupo que demonstra incertezas nas suas decisões, não sendo visível uma lógica consistente.

Por sua vez, Kiba-Janiak et al. (2022) classificam os consumidores em três categorias diferenciadas principalmente pela sensibilidade ao preço e pela preocupação ambiental. Os autores apresentam-nos a Classe 1, denominada por consumidores que valorizam entrega gratuita, sem urgência na receção das encomendas e que preferem meios de transporte sustentáveis. No que toca à Classe 2, esta é constituída por consumidores sensíveis ao preço, para os quais a gratuidade da entrega constitui o único fator decisivo. Por fim, o autor apresenta a Classe 3, onde identifica os consumidores dispostos a pagar o preço padrão para obter uma entrega ecológica ou conveniente, equilibrando custo, conveniência e sustentabilidade

Perante as segmentações individuais dos autores, é-nos possível desenvolver uma simples análise comparativa entre estes, sintetizando quatro grupos de

consumidores facilmente aplicáveis ao contexto dos serviços de entrega. Neste estudo, esses quatro grupos são denominados como "Focados no Preço", "Flexíveis e Convenientes", "Eco Conscientes" e "Equilibrados (preço/qualidade)", onde são integradas as dimensões em estudo: preço, conveniência, flexibilidade e sustentabilidade.

Por fim, é demonstrada na Tabela 1 uma distinção mais prática destes quatro grupos desenvolvidos através da literatura.

Tabela 1 - Segmentos do Consumidor

Grupos	Correspondência nos estudos	Características principais	Dimensão dominante
Foco no Preço	Kiba-Janiak (Classe 2); Nguyen (Grupo 1)	Prioridade ao preço; Pouco interesse em conveniência ou sustentabilidade; Entrega gratuita é fator decisivo.	Preço
Flexiveis e Convenientes	Nguyen (Grupo 2); Buldeo Rai (E-Opportunists)	Valorizam rapidez, flexibilidade e conveniência; Menor sensibilidade ao preço; Uso frequente de compras online.	Conveniência / Flexibilidade
Eco Conscientes	Kiba-Janiak (Classe 1); Buldeo Rai (Trailblazers)	Preferem entregas sustentáveis; Valorizam práticas ecológicas; Podem aceitar prazos maiores.	Sustentabilidade
Equilibrados (preço/qualidade)	Kiba-Janiak (Classe 3); Nguyen (Grupo 3)	Procuram equilíbrio preço/valor atribuído; Flexibilidade económica.	Equilíbrio: preço x conveniência x flexibilidade x sustentabilidade

3. METODOLOGIA

O presente estudo adota uma abordagem quantitativa, de carácter descritivo e explicativo, uma vez que visa analisar como diferentes dimensões dos serviços de entrega — preço, conveniência, flexibilidade e sustentabilidade — influenciam o valor percebido pelos consumidores nos serviços de entrega.

Para uma melhor análise, foi aplicado um questionário estruturado online, disponível entre 1 e 31 de janeiro de 2026, permitindo a recolha de dados num único momento temporal. Durante este tempo, foram obtidos um total de 151 respostas, das quais 143 foram consideradas válidas para análise, tendo as restantes sido excluídas por se encontrarem incompletas (28 respostas incompletas) ou por representarem inquiridos que nunca tinham usufruído de um serviço de entregas (8 inquiridos no total).

Embora as 143 respostas válidas possam ser consideradas limitadas, este número revela-se adequado tendo em conta a natureza descritiva e exploratória do estudo. De facto, a análise realizada baseia-se em estatísticas descritivas, nomeadamente médias, medianas, modas e frequências absolutas e relativas, cujo objetivo principal é caracterizar e compreender as perceções dos inquiridos. Neste contexto, a investigação exploratória privilegia a análise inicial dos fenómenos em detrimento da generalização estatística dos resultados. Ainda assim, reconhece-se que uma amostra de maior dimensão poderia aumentar a robustez e a possibilidade de generalização dos resultados, constituindo uma limitação do presente estudo.

Para além disso, a amostra foi constituída através de um processo de amostragem não probabilística por conveniência, sendo os participantes recrutados de forma voluntária. Por conseguinte, o questionário foi divulgado através de canais digitais, nomeadamente redes sociais (como Instagram e WhatsApp) e contactos pessoais.

No que toca à população-alvo do presente estudo, esta é constituída por consumidores que realizam compras online com recurso a serviços de entrega. Para efeitos de inclusão no estudo, consideraram-se apenas indivíduos que efetuam compras online com uma frequência mínima de pelo menos uma vez por ano, tendo sido

excluídos os participantes que indicaram nunca recorrer a este tipo de serviços. Para além disso e embora a maioria dos inquiridos resida em Portugal, foram também incluídas algumas respostas de participantes residentes noutros países, não se restringindo assim a amostra a um contexto geográfico específico.

Já no que diz respeito ao tratamento dos dados, foi realizada uma análise descritiva da amostra, com recurso a estatísticas de tendência central, nomeadamente média, mediana, moda e desvio padrão, de forma a sintetizar as respostas obtidas para os diferentes construtos em estudo. Adicionalmente, procedeu-se à análise de fiabilidade das escalas utilizadas, através do coeficiente alfa de *Cronbach*, com o objetivo de avaliar a consistência interna dos itens que compõem cada construto.

Foi também realizada uma análise fatorial exploratória, com vista a identificar a estrutura subjacente aos dados e verificar a adequação dos itens às dimensões teóricas propostas. Após análise fatorial, recorreu-se à análise de clusters, através do método *K-means*, com o intuito de segmentar os inquiridos em grupos homogéneos com base nos seus padrões de resposta, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos diferentes perfis de consumidores no contexto dos serviços de entrega de última milha. Por fim, realizou-se uma análise inferencial, com o objetivo de testar as hipóteses formuladas e avaliar as relações entre os construtos em estudo.

Dado isto, a opção pelo questionário como instrumento de recolha de dados justifica-se pela sua adequação à captação eficiente das perceções dos consumidores relativamente ao valor percebido, nomeadamente no que respeita à qualidade do serviço logístico, à flexibilidade, à conveniência e à intenção comportamental associada a práticas sustentáveis.

Por conseguinte, o questionário foi construído com base em três modelos conceptuais previamente validados na literatura e anteriormente mencionados. Primeiramente foram formuladas questões relacionadas com a sensibilidade ao preço e a avaliação dos benefícios associados ao serviço de entrega, através do modelo *Perceived Customer Value* (PCV), proposto por Zeithaml (1988). Já para medir a perceção de qualidade do serviço logístico foi aplicado o modelo *Logistics Service Quality* (LSQ) (Mentzer et al., 2001) e para estudar a intenção comportamental do consumidor no que

toca a práticas sustentáveis foi aplicada a *Theory of Planned Behavior* (TPB) (Ajzen, 1991).

Incidindo agora sobre a estrutura do questionário, sempre que aplicável, os itens foram medidos através de escalas do tipo *Likert*, bem como de questões de importância relativa e ordenação, permitindo captar diferentes dimensões da avaliação subjetiva do consumidor. Adicionalmente, no final dos blocos 2 a 8 foi incluída uma questão de controlo de atenção, numa escala de 0 ("nada confiante") a 5 ("extremamente confiante"), com o objetivo de testar a perceção de segurança dos inquiridos nas suas respostas, contribuindo para uma maior fiabilidade dos dados recolhidos. O diagrama do questionário encontra-se disponível no Anexo 2, respetivamente, porém é abaixo explicada a sua construção base.

Construção do questionário:

Bloco 1 – Apresentação do questionário: O primeiro bloco incluiu uma breve apresentação do estudo, explicando os seus objetivos gerais, garantindo o anonimato e a confidencialidade das respostas e solicitando o consentimento informado dos participantes.

Bloco 2 – Caracterização sociodemográfica e perfil de consumo: Este bloco teve como objetivo caracterizar a amostra, incluindo variáveis sociodemográficas e comportamentais, tais como idade, género, localidade, rendimento mensal, frequência de compras online e tipo de produtos habitualmente adquiridos. Estas variáveis permitem contextualizar os resultados e apoiar análises comparativas entre diferentes perfis de consumidores.

Blocos 3 a 6 – Valor Percebido pelo Cliente (PCV): Estes blocos tiveram como objetivo entender a avaliação global do consumidor relativamente aos benefícios obtidos e sacrifícios realizados no serviço de entregas.

Bloco 3 – Identificação do conceito de valor: Inicialmente, os respondentes foram convidados a identificar quais os atributos que consideram representar "valor" num serviço de entregas, permitindo captar uma perceção espontânea e individualizada do conceito.

Bloco 4 – Valor baseado nos benefícios: Os participantes foram depois convidados a ordenar, por ordem decrescente de importância, os atributos previamente selecionados, de acordo com o contributo que cada um tem para a perceção de valor num serviço de entregas. Esta abordagem permite identificar prioridades relativas entre atributos e complementar a análise das escalas de concordância.

Bloco 5 – Valor associado ao baixo preço: Este bloco mediu o grau em que os consumidores valorizam serviços gratuitos ou de baixo custo, mesmo quando associados a possíveis compromissos em termos de qualidade, conveniência ou desempenho.

Bloco 6 – Equilíbrio entre qualidade e preço: Este bloco avaliou a disposição do consumidor para pagar mais em troca de melhorias específicas no serviço de entregas, como rapidez, fiabilidade, qualidade da informação, atendimento ou sustentabilidade ambiental.

Blocos 7 e 8 – Qualidade do Serviço Logístico (LSQ): Estes blocos refletiram dimensões de desempenho (flexibilidade e conveniência) relevantes no contexto da entrega ao consumidor final.

Bloco 7 – Flexibilidade do serviço de entregas: Este bloco avaliou a perceção de flexibilidade, incluindo aspetos como cumprimento de prazos desejados, escolha de janelas temporais, rapidez da entrega e possibilidade de alteração da morada de entrega ou redirecionamento para armários inteligentes ou pontos de recolha. Os itens foram medidos em termos de importância atribuída pelo consumidor.

Bloco 8 – Conveniência do serviço de entregas: O bloco de conveniência incidiu sobre atributos associados à facilidade de utilização e fiabilidade do serviço, tais como rastreamento em tempo real, notificações automáticas, resolução eficaz de problemas, atendimento ao cliente, precisão da encomenda e integridade da embalagem.

Bloco 9 – Intenção comportamental e práticas sustentáveis: Este bloco considerou dimensões de atitude, normas subjetivas e perceção de controlo comportamental no contexto de serviços de entrega ambientalmente sustentáveis.

Após a descrição dos blocos, importa clarificar os construtos e indicadores que operacionalizam o conceito de valor percebido pelo consumidor. À luz disto, serve próximo subcapítulo para detalhar estes dois grandes grupos.

3.1. CONSTRUTOS E INDICADORES

O conceito de valor percebido é operacionalizado através de um conjunto de construtos - frequentemente denominados na literatura como conceitos teóricos latentes - que são, por sua vez, medidos por indicadores observáveis.

Face ao exposto, o construto valor funciona como o ponto de partida a partir do qual se ramificam outros construtos menos generalizados que, em conjunto com os seus indicadores, determinam a perceção de valor do consumidor. A figura abaixo apresentada serve como demonstração visual da ligação entre indicadores e construtos.

Nota Explicativa 1 - Construtos representados por retângulos e indicadores por círculos.

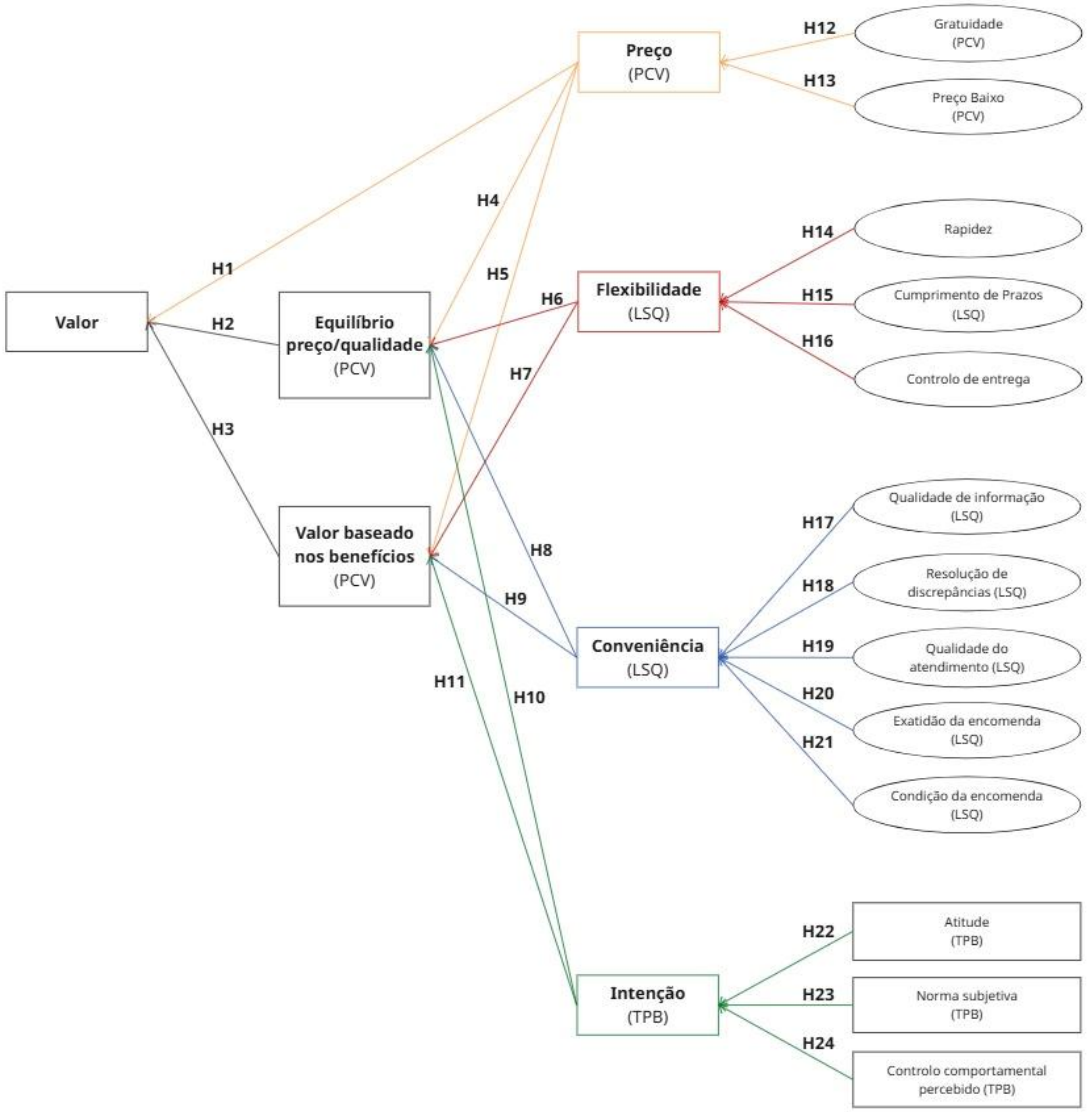


Figura 1 - Flowchart do Questionário (Construtos e os seus indicadores)

Seguindo com o auxílio visual da

Figura 1, é possível interpretar que o Construto Preço, ou seja, a perceção do custo monetário associado à escolha do serviço de entregas, é constituído por dois indicadores, sendo eles, gratuidade e preço baixo, ambos conceitos do modelo PCV, assim como o próprio "preço".

A gratuidade é caracterizada pela inexistência de custos monetários associados ao serviço, como taxas de entrega ou encargos adicionais, enquanto, preço baixo é

entendido como um custo reduzido quando comparado com as alternativas disponíveis ou com o benefício esperado.

Passando para modelo LSQ, o Construto Flexibilidade representa a capacidade do serviço de entrega de cumprir com os prazos desejados pelo consumidor e em realizar a entrega de forma rápida (Mentzer et al., 2001), assim como, a possibilidade de alterar a morada de entrega em trânsito, redirecionar a encomenda para armários inteligentes (*lockers*) ou pontos de recolha (*pickup points*), bem como selecionar o intervalo de tempo preferido para a entrega (Christopher, 2016; Hübner et al., 2016; Nguyen et al., 2019). Dada esta definição, o construto é composto pelos indicadores rapidez, cumprimento de prazo e controlo de entrega.

Importa destacar que a rapidez mesmo não surgindo explicitamente operacionalizada como uma dimensão autónoma nos modelos clássicos de PCV, LSQ ou TPB, revelou-se determinante a sua inclusão como indicador do construto flexibilidade devido à presença notória na revisão da literatura. Em particular e como visto anteriormente, Nguyen et al. (2019) identificam três grupos distintos de consumidores no contexto dos serviços de entrega, sendo que o segundo grupo é caracterizado pela elevada valorização da rapidez do serviço. Adicionalmente, diversos estudos no domínio da logística e do comércio eletrónico salientam a "rapidez" como um atributo essencial do serviço de entregas, associando-a à capacidade do fornecedor em responder de forma célere e ajustada às necessidades temporais do cliente (Christopher, 2016; Hübner et al., 2016; Nguyen et al., 2019; Briana & Malindretos, 2025).

Relativamente ao indicador cumprimento de prazos - conceito do modelo LSQ - como o nome indica este caracteriza a relevância do cumprimento (ou não cumprimento) dos prazos prometidos ou esperados pelo cliente (Mentzer et al., 2001). Por sua vez, e ainda refletindo conceitos do modelo LSQ, apresenta-se o indicador controlo da entrega pelo cliente, que inclui a possibilidade de alterar a morada em trânsito ou redirecionar a encomenda para armários inteligentes (*lockers*) ou pontos de recolha (*pickup points*), e selecionar entre janelas de tempo a preferida. Estudos recentes sobre serviços de entrega online evidenciam que estas funcionalidades representam uma forma concreta de adaptação às preferências do consumidor, contribuindo para a perceção de valor e satisfação (Christopher, 2016; Hübner et al.,

2016; Nguyen et al., 2019). Em consequência, apesar de não ser tradicionalmente representada nos modelos clássicos de LSQ ou PCV, esta dimensão de controlo foi integrada como novo indicador do construto "flexibilidade", permitindo capturar de forma mais completa a criação de valor no contexto dos serviços de entrega online.

Outro construto analisado à luz do modelo LSQ é a Conveniência, entendida como a facilidade e o conforto percebidos pelo consumidor durante todo o processo de entrega, incluindo a qualidade de informação, a resolução de discrepâncias, a qualidade do atendimento, a exatidão da encomenda e condição da encomenda (Mentzer et al., 2001).

A qualidade da informação é caracterizada como o nível de clareza, precisão e utilidade da informação fornecida ao cliente durante o processo logístico, incluindo informações sobre o estado da encomenda através de notificações automáticas sobre alterações e funcionalidades de rastreamento em tempo real (Mentzer et al., 2001).

Para além da qualidade de informação, é também avaliada neste construto o indicador resolução de discrepâncias na encomenda, este representa a capacidade do serviço logístico em lidar eficazmente com problemas como erros, faltas, trocas ou danos nas encomendas (Mentzer et al., 2001). Por sua vez, a qualidade do atendimento, é composta pela competência, cortesia, disponibilidade e profissionalismo dos colaboradores que interagem diretamente com o cliente (Mentzer et al., 2001).

Já no que toca à exatidão da encomenda, esta representa o nível em que a encomenda entregue corresponde exatamente ao que foi pedido pelo cliente, em termos de produtos, quantidades e especificações (Mentzer et al., 2001). Para além da exatidão, é analisada a condição da encomenda, que, como o nome indica, caracteriza o estado físico da encomenda no momento da entrega, nomeadamente se chega intacta, sem danos ou sinais de manuseamento inadequado (Mentzer et al., 2001).

Prosseguindo a clarificação sobre a Flexibilidade e Conveniência, é ainda importante entender que embora a literatura sobre segmentação de consumidores em serviços de entrega (Nguyen et al., 2019; Buldeo Rai et al., 2021; Kiba-Janiak et al., 2022) frequentemente considere conveniência e flexibilidade como atributos interligados, neste estudo optou-se por separar as duas dimensões no questionário. A decisão baseia-

se na distinção conceptual e operacional, bem como no facto de esta separação permitir uma maior precisão nas definições de valor e na identificação de potenciais diferenças na priorização de atributos pelos distintos perfis de clientes.

Considerando a teoria TPB, debruça-se agora sobre o Construto Intenção. Este é intitulado como sendo o grau de motivação ou predisposição do consumidor para utilizar determinados serviços de entrega (Ajzen, 1991). Neste estudo demonstra-se associado à escolha de opções mais sustentáveis ou menos poluentes, estando os seus indicadores igualmente associados à sustentabilidade. A intenção é assim constituída pela atitude, norma subjetiva e pelo controlo comportamental percebido.

Fase ao exposto, a atitude é vista neste estudo como sendo a avaliação pessoal do comportamento, ou seja, se o consumidor acha que o comportamento sustentável é positivo, útil, benéfico, ou pelo contrário, indesejado ou negativo (Ajzen, 1991). Por sua vez, a norma subjetiva ganha peso caracterizando a pressão social percebida pelo consumidor. Esta representa o grau em que o consumidor sente que pessoas importantes para si aprovam ou desaprovam o comportamento, afetando a sua intenção (Ajzen, 1991).

Por fim, o controlo comportamental percebido representa a perceção das próprias capacidades e recursos para realizar determinada ação. Ou seja, é a facilidade ou dificuldade de executar dado comportamento, neste caso, um comportamento inclinado para a redução da poluição. Este construto inclui barreiras, recursos disponíveis, competências, tempo, confiança e controlo percebido (Ajzen, 1991).

A exposição dos construtos não ficaria completa sem clarificar as relações entre Flexibilidade, Conveniência e Intenção e os construtos de nível superior — equilíbrio preço/qualidade e valor baseado nos benefícios. À luz dessa complexidade, são apresentadas três ligações entre estes construtos e os construtos Equilíbrio Preço/Qualidade e Valor baseado nos benefícios, recaindo de novo sobre o modelo PCV e os seus conceitos.

No que toca ao Equilíbrio Preço/Qualidade, este é composto pela combinação dos construtos Preço, Flexibilidade, Conveniência e/ou Intenção. Desta forma, o construto Equilíbrio Preço/Qualidade é visto como um *trade-off* entre o preço pago e

a perceção da qualidade do serviço de entrega recebido, refletindo a avaliação custo--benefício realizada pelo consumidor (Zeithaml, 1988). Já relativamente ao construto Valor baseado nos benefícios, este é visto como um construto mais generalizado, não refletindo diretamente um equilíbrio entre preço/qualidade, mas sim uma avaliação feita pelo consumidor do valor com base nos benefícios, atributos e utilidades que considera importantes num produto ou serviço, em função das suas necessidades, preferências e objetivos individuais. Realça-se o facto de neste construto não se excluir o papel do preço, mas sim, de o subordinar à capacidade do produto em satisfazer as necessidades e preferências do consumidor (Zeithaml, 1988).

Como forma de terminar a exposição do modelo desenvolvido, é, por fim, apresentada a ligação direta ao construto principal, o Valor. Este assume um papel central enquanto avaliação global do serviço de entrega, refletindo o balanço entre os benefícios obtidos e os sacrifícios realizados pelo consumidor. Desta forma, para a explicação dos construtos que ligam diretamente ao Valor, é de importância realçar o facto de o Preço estar também ligado diretamente ao construto principal. Este facto deve-se ao forte impacto do mesmo presente na literatura que está compilada neste estudo e pelo facto de o preço ser visto como um sacrifício tangível e imediato, percebido diretamente pelo consumidor, justificando assim a ligação direta ao valor percebido (Briana & Malindretos, 2025; Zeithaml, 1988).

Para além do preço, faz-se uma ligação dos restantes construtos através do Equilíbrio Preço/Qualidade e do Valor baseado nos benefícios. Neste sentido, pode-se concluir que em termos genéricos, o Valor pode ser compreendido pela correlação ou não de fatores como preço, equilíbrio entre preço e qualidade e/ou os benefícios percebidos pelo consumidor, neste caso, na escolha do serviço de entregas.

Após o estudo destes conceitos que servem de base para a fundamentação do questionário, constata-se que estes levantam um conjunto de questões de investigação, questões que o questionário tem como principal objetivo responder. O subcapítulo seguinte apresenta e explica as hipóteses de investigação formuladas.

3.2. HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

Com base na revisão da literatura e na definição dos construtos e indicadores apresentados, esta secção formula as hipóteses que serão testadas no estudo, especificando as relações esperadas entre os diferentes construtos e o valor percebido do serviço de entrega. Com este objetivo é abaixo apresentada a Tabela 2.

Tabela 2 - Hipóteses de Investigação

Hipóteses	Relação testada
H1	A forma como o consumidor perceciona o preço do serviço de entregas influencia positivamente a avaliação do valor percebido do cliente.
H2	A perceção de equilíbrio entre preço e qualidade do serviço de entregas influencia positivamente o valor percebido do cliente.
H3	A perceção de valor baseado nos benefícios do serviço de entregas influencia positivamente o valor percebido do cliente.
H4	A perceção do preço do serviço de entregas influencia positivamente a forma como o consumidor avalia o equilíbrio entre o preço e a qualidade do serviço.
H5	A perceção do preço do serviço de entregas influencia positivamente a valorização dos benefícios associados ao serviço.
H6	A flexibilidade do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de equilíbrio entre preço e qualidade do serviço.
H7	A flexibilidade do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de valor baseado nos benefícios do serviço.
H8	A conveniência do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de equilíbrio entre preço e qualidade do serviço.
H9	A conveniência do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de valor baseado nos benefícios do serviço.
H10	A intenção de utilização está positivamente associada à perceção de equilíbrio entre preço e qualidade do serviço de entregas.
H11	A intenção de utilização influencia positivamente a perceção de valor baseado nos benefícios do serviço de entregas.
H12	A perceção de gratuidade do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de preço do serviço.
H13	A perceção de preço baixo do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de preço do serviço.
H14	A rapidez do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de flexibilidade do serviço.
H15	A pontualidade do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de flexibilidade do serviço.
H16	O controlo de entrega influencia positivamente a perceção de flexibilidade do serviço.

H17	A qualidade da informação face ao serviço de entregas influencia positivamente a perceção de conveniência do serviço.
H18	A resolução de discrepâncias por parte do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de conveniência do serviço.
H19	A qualidade do atendimento por parte do serviço de entregas influencia positivamente a perceção de conveniência do serviço.
H20	A exatidão da encomenda fornecida pelo serviço de entregas influencia positivamente a perceção de conveniência do serviço.
H21	A condição da encomenda fornecida pelo serviço de entregas influencia positivamente a perceção de conveniência do serviço.
H22	A atitude influencia positivamente a intenção de utilização do serviço de entregas.
H23	A norma subjetiva influencia positivamente a intenção de utilização do serviço de entregas.
H24	O controlo comportamental percebido influencia positivamente a intenção de utilização do serviço de entregas.

Com especial atenção para o número elevado de hipóteses formuladas no presente estudo, este justifica-se pela complexidade do modelo conceptual adotado, distinguindo-se entre hipóteses de natureza mais estrutural (H1 a H11 e H22 a H24), que visam analisar as relações entre os diferentes construtos, e hipóteses de carácter mais operacional (H12 a H21), que procuram detalhar a forma como cada construto é composto e operacionalizado através das respetivas variáveis observáveis. A natureza e o método de teste de cada grupo diferem em função das características das variáveis envolvidas e dos objetivos analíticos associados, conforme se explica nas secções seguintes.

Hipóteses H1, H2 e H3: relações com o construto Valor

As hipóteses H1, H2 e H3 postulam relações entre diferentes construtos do modelo conceptual e o construto principal Valor. A avaliação destas hipóteses enfrenta uma limitação metodológica específica: o construto Valor foi operacionalizado no questionário através de uma questão de escolha múltipla, em que os inquiridos selecionaram, de entre um conjunto de atributos, aqueles que consideram representar valor num serviço de entregas. Esta natureza categórica e não-métrica da variável dependente impede a aplicação de regressão linear, cujos pressupostos exigem uma variável dependente contínua medida em escala intervalar ou de rácio.

Face a esta limitação, H1, H2 e H3 são avaliadas de forma exploratória e descritiva, com base na análise das frequências de seleção dos atributos de valor pelos inquiridos. A avaliação consiste em verificar se os atributos associados a cada construto independente — Preço, Equilíbrio Preço/Qualidade e Valor baseado nos Benefícios — figuram entre os mais frequentemente selecionados pelos inquiridos como representativos de valor. Esta abordagem é metodologicamente adequada para estudos de natureza exploratória, em que o objetivo principal é caracterizar perceções e identificar padrões, em detrimento da estimação de parâmetros e do teste de significância estatística (Hair et al., 2010). A ausência de um teste paramétrico formal é reconhecida como uma limitação do estudo, sendo identificada como uma direção para investigação futura, onde se recomenda a operacionalização do construto Valor através de uma escala de resposta métrica que permita a aplicação de regressão linear.

Hipóteses H4 a H11: relações entre construtos do modelo

Relativamente às hipóteses H4 a H11, estas testam relações entre construtos do modelo conceptual, constituindo o núcleo das hipóteses estruturais. Neste grupo, o método de teste varia em função da variável dependente envolvida, distinguindo-se dois subgrupos:

Para as hipóteses em que a variável dependente é o construto Equilíbrio Preço/Qualidade (H4, H6, H8 e H10), a regressão linear simples é o método adequado. Este construto foi operacionalizado através de itens em escala de *Likert* de 5 pontos, satisfazendo os pressupostos de continuidade e intervalidade exigidos pela regressão linear. Deste modo, para cada hipótese foi estimado um modelo de regressão linear simples com o respetivo construto como variável independente e o Equilíbrio Preço/Qualidade como variável dependente, com verificação dos pressupostos de normalidade dos resíduos através do teste de *Shapiro-Wilk*, com recurso ao software JAMOVI.

Por sua vez, para as hipóteses em que a variável dependente é o construto Valor baseado nos benefícios (H5, H7, H9 e H11), a situação é metodologicamente mais complexa. Este construto foi operacionalizado através de uma questão de ordenação, em que os inquiridos classificaram por ordem de importância os atributos previamente

selecionados na questão de valor. Os dados resultantes têm natureza ordinal — os intervalos entre posições no ranking não são necessariamente iguais —, o que viola os pressupostos da regressão linear. Consequentemente, H5, H7, H9 e H11 não podem ser testadas através de regressão linear sem comprometer a validade metodológica da análise.

Face a esta limitação, H5, H7, H9 e H11 são avaliadas com base num score ponderado calculado a partir dos dados de ordenação, que transforma as posições no ranking numa variável *proxy* contínua — atribuindo mais pontos às posições mais elevadas (1.º lugar = 9 pontos, 2.º = 8 pontos, ..., 9.º = 1 ponto) e normalizando o resultado numa escala de 0 a 100. A avaliação das hipóteses consiste então em verificar se os atributos associados a cada construto independente — preço, flexibilidade, conveniência e intenção — obtêm scores mais elevados no ranking de benefícios, o que seria evidência de suporte para as respetivas hipóteses. À semelhança das hipóteses H1–H3, esta abordagem é de natureza exploratória e descritiva, sendo a ausência de um teste paramétrico formal reconhecida como uma limitação do estudo.

Hipóteses H12 a H21: adequação dos indicadores aos construtos

No que toca às hipóteses H12 a H21, estas são de natureza operacional, tendo como objetivo verificar se os indicadores definidos no modelo conceptual constituem medidas adequadas dos construtos a que pertencem. Ao contrário das hipóteses estruturais, que analisam relações entre construtos latentes, as hipóteses operacionais dizem respeito à validade de medida do modelo — ou seja, à questão de saber se as variáveis observáveis (itens do questionário) medem efetivamente o que se pretende medir.

Deste modo, o método adequado para este tipo de avaliação é a Análise Fatorial Exploratória (AFE), pois permite identificar a estrutura latente subjacente aos dados e verificar a adequação de cada item à dimensão teórica proposta. A AFE foi realizada separadamente para cada construto — Preço, Flexibilidade, Conveniência e Intenção — , com recurso ao software JAMOVI. A adequação de cada indicador é avaliada com base nos pesos fatoriais (cargas fatoriais) obtidos: cargas iguais ou superiores a 0,50 são consideradas indicativas de boa representação do item pelo fator, enquanto

singularidades mais baixas indicam melhor explicação pelo modelo fatorial (Hair et al., 2010).

Explica-se, ainda, que a regressão linear não é adequada para este grupo de hipóteses porque a questão que se coloca não é 'qual o efeito de X em Y?', mas sim 'mede X adequadamente o construto a que pertence?' — uma questão de estrutura de medida, não de relação causal. A AFE é precisamente o instrumento estatístico desenhado para responder a este tipo de questão em investigação exploratória, razão pela qual foi adotada em detrimento de outros métodos.

Hipóteses H22, H23 e H24 — Determinantes da Intenção de Utilização de Serviços Sustentáveis

As hipóteses H22, H23 e H24 postulam, respetivamente, que a atitude face ao comportamento sustentável (H22), a norma subjetiva (H23) e o controlo comportamental percebido (H24) influenciam positivamente a intenção de utilizar serviços de entrega ambientalmente sustentáveis, em linha com a Teoria do Comportamento Planeado de Ajzen (1991). Ao contrário das hipóteses operacionais H12–H21 — que verificam se determinados indicadores representam adequadamente os construtos a que pertencem —, H22, H23 e H24 são hipóteses de natureza estrutural, na medida em que testam relações causais entre construtos distintos: a atitude, a norma subjetiva e o controlo comportamental percebido são construtos independentes que, segundo a TPB, determinam a intenção comportamental, e não indicadores do mesmo construto.

Uma vez que todos os construtos envolvidos foram operacionalizados através de itens em escala de *Likert* de 5 pontos — tanto os três preditores como a variável dependente (probabilidade de recorrer a serviços de entrega sustentáveis no futuro) —, os pressupostos da regressão linear são satisfeitos. Assim, as três hipóteses são testadas em simultâneo através de um único modelo de regressão linear múltipla, com os três preditores incluídos conjuntamente. Esta opção é metodologicamente preferível à estimação de três regressões simples separadas, pois permite controlar o efeito de cada preditor na presença dos restantes, obtendo estimativas mais precisas e interpretáveis

dos coeficientes individuais (Field, 2009). Por fim, a verificação dos pressupostos foi também realizada através do teste de *Shapiro-Wilk* para a normalidade dos resíduos.

Em síntese, esta abordagem diferenciada reflete a heterogeneidade dos instrumentos de medida utilizados no questionário e a necessidade de adequar o método estatístico à natureza de cada variável.

3.3. LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS

O presente estudo apresenta algumas limitações metodológicas que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, a utilização de uma amostra não probabilística por conveniência limita a generalização dos resultados para a população em geral, uma vez que os participantes foram selecionados com base na sua acessibilidade e disponibilidade.

Em segundo lugar, o desenho transversal da investigação, com recolha de dados num único momento temporal, não permite analisar a evolução das perceções dos consumidores ao longo do tempo nem estabelecer relações de causalidade entre as variáveis em estudo. Para além disso, o facto de o questionário ter sido divulgado principalmente por redes sociais e contactos pessoais pode ter criado um viés de seleção demográfico (amostra provavelmente mais jovem e digital). Outro fator relativo à recolha de dados, passa pela recolha baseada em autorresposta que pode introduzir enviesamentos, uma vez que as respostas refletem perceções subjetivas dos inquiridos, podendo ser influenciadas por fatores como a interpretação individual das questões ou a desejabilidade social.

Por fim, as limitações metodológicas decorrentes da utilização de questões de escolha múltipla e de ordenação para operacionalizar o construto Valor e o construto Valor baseado nos benefícios são reconhecidas como restrições à plena testabilidade das hipóteses correspondentes, sendo identificadas como oportunidades de melhoria para investigações futuras. Em particular, recomenda-se que investigações subsequentes operacionalizem estes construtos através de escalas de resposta métricas, como a escala de *Likert*, de forma a permitir a aplicação de métodos de análise mais robustos, nomeadamente regressão linear ou modelos de equações estruturais.

4. RESULTADOS

Após o desenvolvimento do questionário e da obtenção de respostas do mesmo, torna-se possível proceder à análise das respostas dos inquiridos, com o objetivo de identificar padrões que permitam construir segmentos de consumidores baseados nos construtos estudados e no presente estudo acima desenvolvidos.

Por conseguinte, o capítulo encontra-se estruturado em diferentes subcapítulos. Numa primeira fase, procede-se à caracterização da amostra através da análise dos dados demográficos. De seguida, é apresentada uma análise geral dos construtos em estudo, com base em estatísticas descritivas. Posteriormente, são avaliadas a fiabilidade das escalas utilizadas e a estrutura subjacente aos dados através da análise fatorial exploratória. Seguidamente, recorre-se à análise de clusters com o objetivo de identificar diferentes perfis de consumidores. Por fim, são realizados os testes de hipóteses definidos no estudo, permitindo validar as relações propostas no modelo conceptual.

4.1. DADOS DEMOGRÁFICOS

Através do questionário obteve-se um total de 151 respostas válidas, no entanto, para efeitos de análise foram consideradas apenas 143 resposta, que representam o total de inquiridos que já tivessem realizado pelo menos uma compra online.

Destas 143 respostas, 91 (63,6%) dos inquiridos são do sexo feminino, 51 (35,7%) do sexo masculino e apenas 1 (0,7%) preferiu não responder, obtendo uma representatividade maioritariamente do sexo feminino. Importa realçar que, como apenas um inquirido selecionou “prefiro não dizer”, considera-se que o número de respostas não é suficientemente representativo para permitir uma análise relevante. Por conseguinte, opta-se por não detalhar o conteúdo desta resposta, não sendo este aspeto incluído na análise subsequente.

Já no que toca à faixa etária dos consumidores, a amostra apresenta uma predominância significativa de jovens até aos 24 anos (60,14%), seguida do grupo com

55 anos ou mais (20,98%). No que toca às restantes faixas etárias, estas apresentam representatividade inferior a 15% cada.

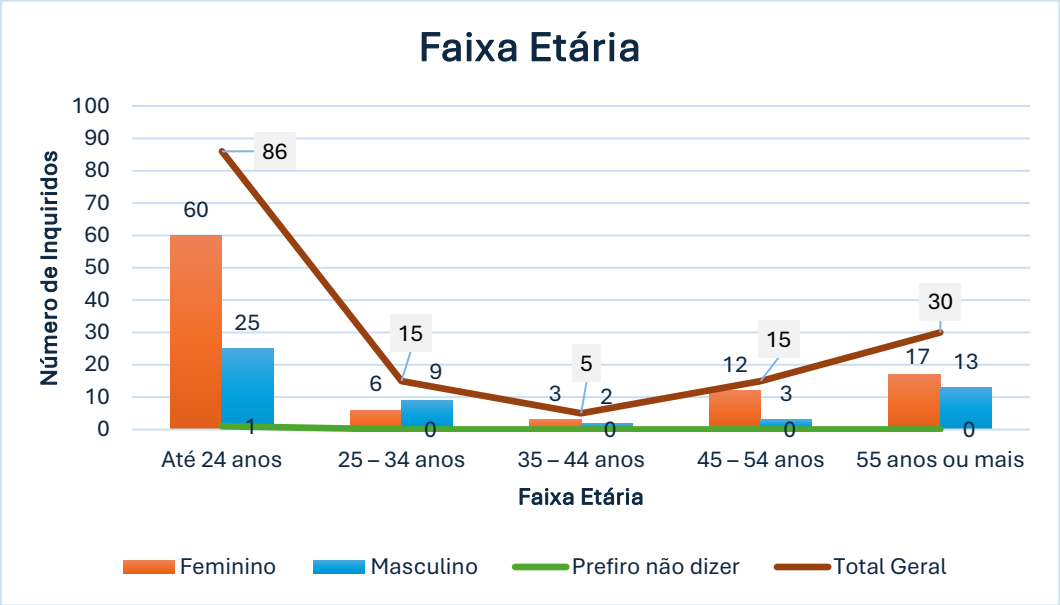


Figura 2 - Faixa Etária dos Inquiridos

Deste modo, através da Figura 2, é possível constatar que a maioria dos inquiridos é composto por mulheres e por indivíduos com idade até aos 24 anos. E ainda que, para além do sexo feminino ser predominante sobre o total de inquiridos, também o é dentro desta faixa etária mais jovem, representando aproximadamente 58 (69,9%) dos respondentes.

No que diz respeito ao rendimento do agregado familiar dos inquiridos, é possível verificar pela Figura 3, que os valores iguais ou superiores a 3.000€ representam a categoria mais escolhida, com 37 respostas (25,87%). Seguem-se os rendimentos entre 2.000€ e 2.999€, com 27 inquiridos (18,88%), e entre 750€ e 1.249€, com 24 respostas (16,78%). Regista-se ainda que 24 inquiridos (16,78%) optaram pela opção "prefiro não dizer".

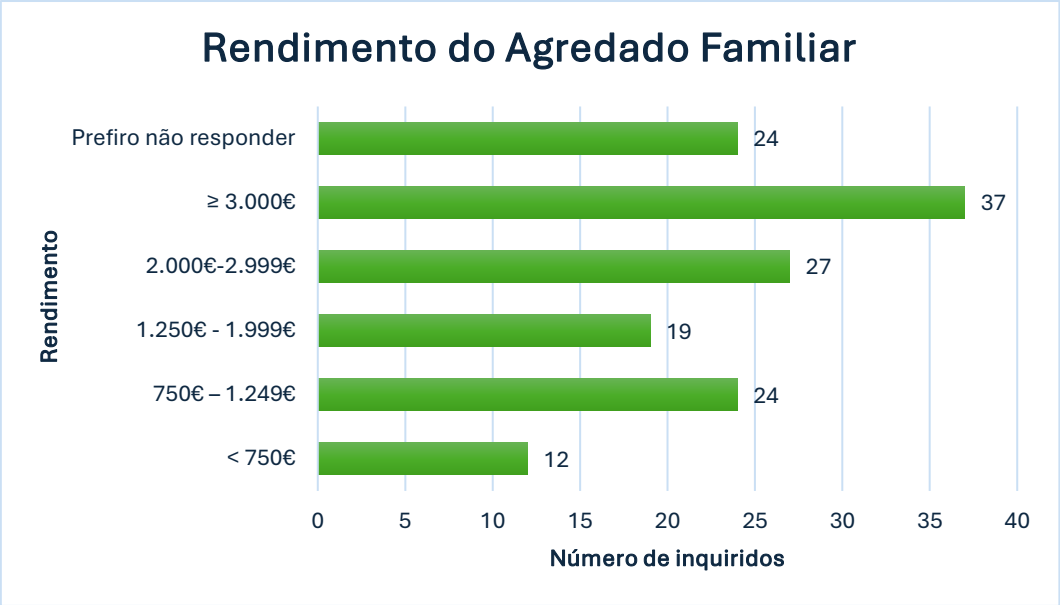


Figura 3 - Rendimento do Agregado Familiar

No que toca à região de residência, a grande maioria dos inquiridos pertence à região Norte, representando 130 respostas (90,91%). Segue-se a região de Lisboa e Vale do Tejo, com 7 inquiridos (4,9%). As Regiões Autónomas contabilizam 4 respostas (2,8%) e, por fim, 2 inquiridos (1,4%) indicaram residir noutro país. Devido à elevada concentração de respostas provenientes da região Norte, considera-se que esta variável não apresenta diversidade suficiente para justificar uma análise aprofundada. Assim, não se revela pertinente explorar diferenças ou padrões associados à região de residência, uma vez que a distribuição dos inquiridos se encontra fortemente concentrada numa única região.

Relativamente ao tipo de produtos adquiridos *online*, verifica-se através da ajuda visual da Figura 4 que o vestuário e o calçado são, de forma destacada, os mais comprados, com 114 respostas (79,72% dos inquiridos). Seguem-se os produtos de saúde e cosmética, com 48 respostas (33,57% dos inquiridos), e os produtos de tecnologia, como telemóveis e outros dispositivos eletrónicos, com 37 respostas (25,87% dos inquiridos).

A categoria "outro" reúne 31 respostas (21,68% dos inquiridos), enquanto os produtos de alimentação representam 25 respostas (17,48% dos inquiridos). Por sua vez, os equipamentos específicos, como acessórios para bicicletas, motos ou carros, registam 17 respostas (11,89% dos inquiridos). Por fim, os eletrodomésticos, como

frigoríficos e outros equipamentos semelhantes, correspondem a 13 respostas (9,09% dos inquiridos), sendo a categoria menos mencionada pelos inquiridos.

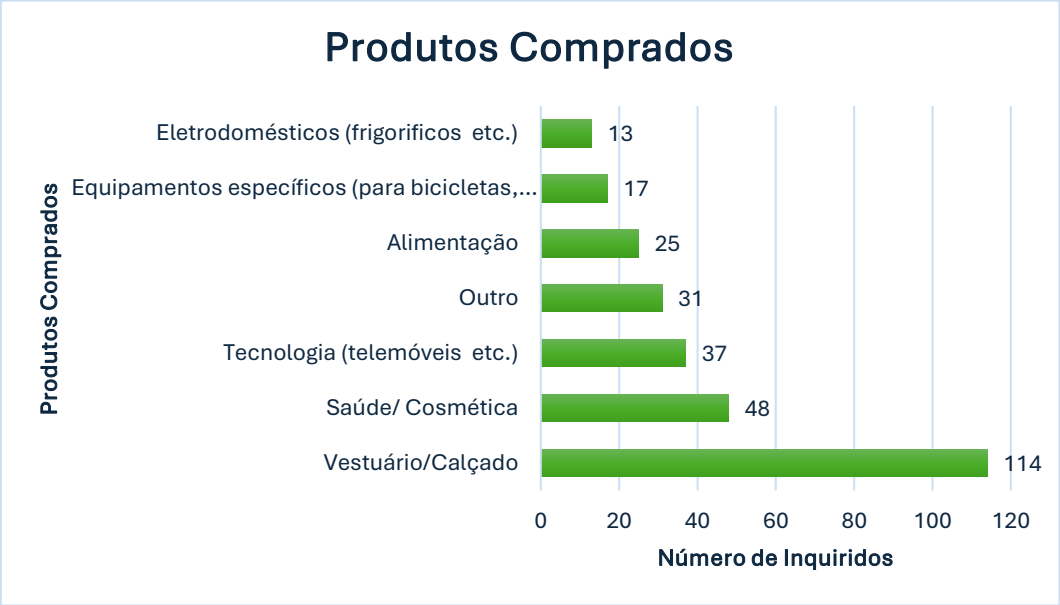


Figura 4 - Produtos Comprados Online

Entende-se por 'outro' categorias de produtos como livros, joalharia, suplementos alimentares, jogos e videojogos, artigos de decoração, bem como serviços relacionados com viagens, incluindo reservas de hotéis e aquisição de bilhetes para espetáculos.

Remetendo o foco para a frequência de compra *online*, na Figura 5, verifica-se que a opção mais selecionada foi "menos de 1 vez por mês", com 51 inquiridos (35,66%). Seguem-se as categorias "1–3 vezes por ano" e "1–3 vezes por mês", ambas com 36 respostas (25,17%). A opção "menos de 1 vez por ano" foi indicada por 11 inquiridos (7,69%). Por sua vez, 5 inquiridos (3,50%) referiram comprar online várias vezes por semana e 4 (2,80%) aproximadamente uma vez por semana.

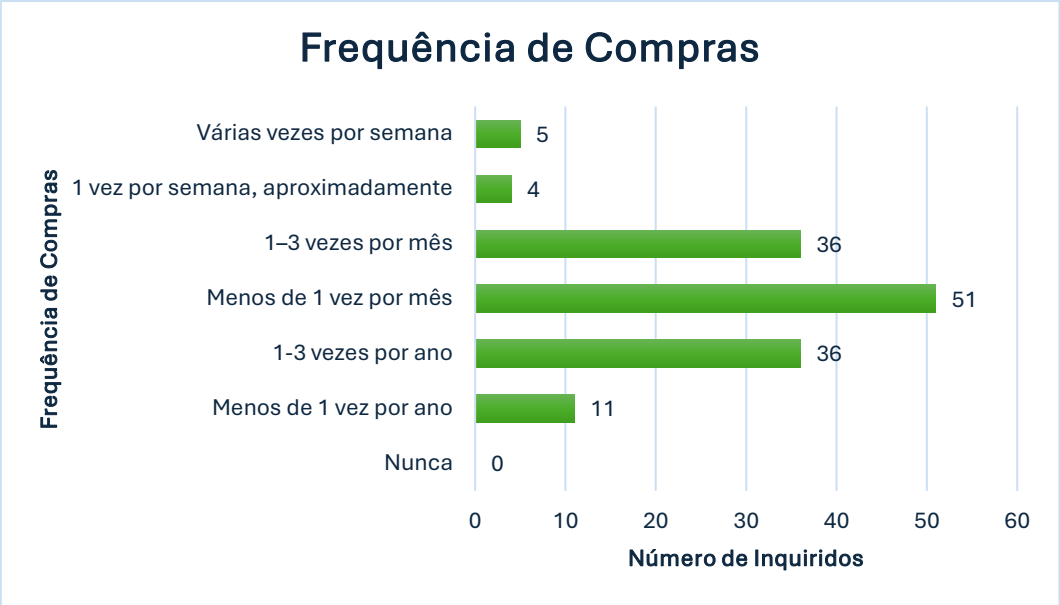


Figura 5 - Frequência de Compra dos Inquiridos

Ainda relativamente à frequência de compras, na Tabela 3, destaca-se que as mulheres se concentram maioritariamente na categoria “menos de uma vez por mês”, com 32 respostas de um total de 91 (35,16%), seguindo-se a opção “1–3 vezes por mês”, com 27 respostas (29,67%). Já no caso dos homens, a categoria mais frequente é também “menos de uma vez por mês”, com 19 respostas de um total de 51 (37,25%), no entanto, a segunda categoria mais representativa é “1–3 vezes por ano”, com 17 respostas (33,33%).

Estes resultados podem sugerir que, de forma geral, as mulheres apresentam uma frequência de compras online ligeiramente superior à dos homens. Importa realçar que, como apenas um inquirido selecionou “prefiro não dizer”, considera-se que o número de respostas não é suficientemente representativo para permitir uma análise relevante. Em consequência, opta-se por não detalhar o conteúdo desta resposta, não sendo este aspeto incluído na análise subsequente.

Tabela 3 - Frequência de Compras Homens vs Mulheres

Frequência de compra	Número de inquiridos	%	Mulheres	Homens	Prefiro não dizer
Nunca	0	0	-	-	
Menos de 1 vez por ano	11	7,7%	7	3	1
1-3 vezes por ano	36	25,2%	19	17	
Menos de 1 vez por mês	51	35,7%	32	19	
1–3 vezes por mês	36	25,2%	27	9	
1 vez por semana, aproximadamente	4	2,8%	4	0	
Várias vezes por semana	5	3,5%	2	3	
Total	143	1	91	51	1

Após a análise dos dados sociodemográficos dos inquiridos, torna-se pertinente avançar para a análise das variáveis centrais do estudo. Neste sentido, procede-se agora à apresentação dos resultados relativos a cada um dos construtos considerados no modelo de investigação.

Valor

No que toca ao construto Valor, dos fatores que os inquiridos consideram representar valor no serviço de entregas, verifica-se, através da Figura 6 que o "serviço de entregas gratuito" é o aspeto mais valorizado, tendo sido selecionado por 113 (79%) inquiridos. Segue-se a "entrega realizada no prazo pretendido", com 111 (77,6%) respostas, evidenciando a importância da pontualidade no processo de entrega. Outro fator bastante relevante é a correspondência da encomenda com o pedido realizado selecionada por 99 (69,2%) inquiridos. De forma semelhante, a entrega da encomenda sem danos foi indicada por 95 (66,4%) respondentes.

Com menor número de respostas, mas ainda com relevância, surgem a "rapidez na gestão de encomendas incorretas ou danificadas", com 77 (53,8%) seleções, e um "atendimento simpático, prestável e competente", indicado por 74 (51,7%) inquiridos. Por sua vez, a "informação clara sobre as opções de entrega disponíveis" foi selecionada por 62 (43,4%) respondentes.

Por fim, os fatores menos mencionados foram o serviço de entregas amigas do ambiente, com 33 (23,1%) respostas, e o serviço de entregas a baixo preço, com 31 (21,7%) respostas, indicando que, embora considerados, estes aspetos apresentam menor peso relativo na perceção de valor dos inquiridos.

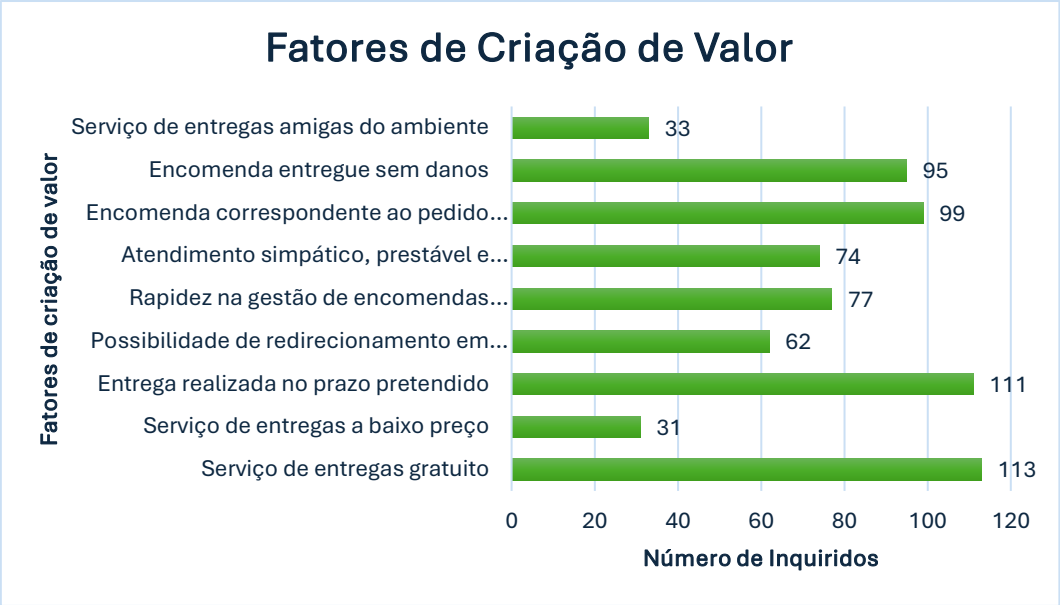


Figura 6 - Fatores de Criação de Valor

Apresenta-se de seguida a análise dos resultados dos restantes construtos, onde são apresentadas para cada pergunta a média, moda, mediana e desvio padrão das respostas dos inquiridos. Tais perguntas encontram-se apresentadas de forma detalhada no Anexo 3.

No que toca à análise da média, a moda e a mediana, esta é apresentada numa escala de 1 a 5, indicando o nível geral de concordância dos inquiridos: valores mais próximos de 5 refletem maior concordância ou avaliação positiva, enquanto valores mais próximos de 1 indicam discordância ou avaliação negativa.

Para além disso, as respostas possíveis, foram apresentadas numa escala de 1 a 5, sendo, 1 representativo de "Discordo totalmente / Nada importante", 3 de "Nem concordo nem discordo" e 5 de "Concordo totalmente / Extremamente importante". No que toca exclusivamente ao construto Intenção a escala de 1 a 5 é também caracterizada como 1 para "Nada benéfico" e 5 "Extremamente benéfico".

Valor baseado nos benefícios

No que toca ao construto Valor baseado nos benefícios, os inquiridos foram convidados a ordenar, por ordem decrescente de importância, os atributos que previamente identificaram como representativos de valor num serviço de entregas. Para efeitos de análise, foi calculado um score ponderado para cada atributo, em que a

posição no *ranking* de cada respondente é convertida num valor inversamente proporcional à ordem atribuída (1.º lugar = 9 pontos, 2.º = 8 pontos, ..., 9.º = 1 ponto), sendo o score final normalizado numa escala de 0 a 100. Este método permite captar de forma mais robusta a importância relativa de cada atributo, considerando não apenas as preferências de topo, mas a totalidade das posições atribuídas pelos respondentes.

Tabela 4 - Importância relativa dos atributos com base em score ponderado do ranking (0–100)

Ranking	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	Score Ponderado
Serviço de entregas gratuito	38	17	19	16	12	6	3	1	1	64
Serviço de entregas a baixo preço	4	7	3	2	9	5	1	0	0	40
Entrega realizada no prazo pretendido	29	35	25	17	2	0	1	2	0	74
Possibilidade de redirecionamento em trânsito para *locker* /ponto de recolha	6	10	13	12	8	6	5	2	0	47
Rapidez na gestão de encomendas incorretas ou danificadas	4	6	18	15	17	12	3	1	1	49
Atendimento simpático, presável e competente	6	4	13	12	13	11	11	3	1	44
Encomenda correspondente ao pedido	36	23	17	16	3	4	0	0	0	72
Encomenda entregue sem danos	18	33	17	14	6	6	1	0	0	68
Serviço de entregas amigas do ambiente	2	0	3	6	4	5	6	6	1	21

Nota Explicativa 1 - O score apresentado foi calculado com base num sistema de ponderação numa escala de 0 a 100, em que cada posição no ranking atribuído pelos inquiridos corresponde a um determinado número de pontos, inversamente proporcional à sua posição. Assim, o atributo classificado em 1.º lugar recebe 9 pontos, o 2.º lugar recebe 8 pontos, e assim sucessivamente, até ao último lugar. Este método permite captar de forma mais robusta a importância relativa de cada atributo, considerando não apenas as preferências de topo, mas a totalidade das posições atribuídas pelos respondentes.

Como observado na Tabela 4, os resultados evidenciam uma clara hierarquia de preferências. A "entrega realizada no prazo pretendido" destaca-se como o atributo mais valorizado globalmente (*score* ponderado = 74), seguida de perto pela "encomenda

correspondente ao pedido" (*score* = 72) e pela "encomenda entregue sem danos" (*score* = 68). Estes três atributos, diretamente associados à fiabilidade e integridade do serviço, concentram os valores mais elevados, sugerindo que os consumidores priorizam, acima de tudo, a consistência e a qualidade da entrega em si. Este padrão é consistente com os resultados do construto Conveniência, onde os mesmos atributos registaram as médias mais elevadas de todo o questionário (4,79 e 4,66, respetivamente), confirmando que a qualidade intrínseca da entrega constitui a base primária da formação do valor percebido.

O "serviço de entregas gratuito" ocupa a quarta posição em termos de score ponderado (*score* = 64), sendo, no entanto, o atributo mais frequentemente colocado em primeiro lugar por um único respondente, com 38 inquiridos a atribuir-lhe a posição máxima. Esta aparente contradição reflete uma polarização de opiniões: embora seja o atributo mais "eleito" para a primeira posição, acumula também posições intermédias e baixas por parte de outros respondentes, resultando num score global inferior ao dos atributos de qualidade. Este padrão é teoricamente coerente com a perspetiva de Zeithaml (1988), que conceptualiza o valor percebido como um balanço entre benefícios e sacrifícios — o preço (gratuidade) é um sacrifício tangível e imediato, mas não supera o peso dos benefícios funcionais na avaliação global.

Com scores intermédios, surgem a "rapidez na gestão de encomendas incorretas ou danificadas" (*score* = 49) e o "atendimento simpático, prestável e competente" (*score* = 44), indicando que, embora valorizados, estes atributos não constituem prioridades absolutas para a maioria dos consumidores. O atendimento simpático, prestável e competente regista o score de 44, em linha com os resultados obtidos nos construtos Conveniência e Equilíbrio Preço/Qualidade, onde o atendimento surge consistentemente como um atributo de segunda linha — reconhecido como desejável, mas tratado como complementar em relação aos atributos de fiabilidade.

Por fim, os atributos menos valorizados são o "serviço de entregas a baixo preço" (*score* = 40), o "redirecionamento em trânsito para *locker* ou ponto de recolha" (*score* = 47) e, destacadamente, o "serviço de entregas amigas do ambiente" (*score* = 21), que regista o score mais baixo do construto. O *score* da sustentabilidade é particularmente revelador: apesar de os consumidores demonstrarem uma predisposição

moderadamente positiva para adotar serviços sustentáveis no construto Intenção (média de 3,63 para a probabilidade futura de utilização), a sustentabilidade é o atributo que os consumidores menos valorizam quando forçados a hierarquizar os benefícios do serviço. Este resultado aponta para a existência de uma lacuna entre intenção declarada e valorização efetiva dos atributos sustentáveis — consistente com o fenómeno identificado por Young et al. (2010) e White et al. (2019) na literatura sobre consumo sustentável.

Em síntese, os resultados do construto Valor baseado nos benefícios reforçam que os consumidores hierarquizam primordialmente atributos funcionais e de desempenho do serviço — pontualidade, exatidão e integridade da encomenda —, em detrimento de fatores como o preço baixo ou a sustentabilidade. Este padrão é transversalmente coerente com os dados obtidos nos restantes construtos e reforça a centralidade da qualidade percebida do serviço logístico na construção do valor percebido, em linha com o modelo LSQ de Mentzer et al. (2001).

Preço

Relativamente ao construto preço, este é operacionalizado através de nove questões que avaliam, por um lado, a sensibilidade dos consumidores ao custo do serviço de entrega e, por outro, a sua predisposição para aceitar reduções de qualidade em troca de entrega gratuita ou de baixo custo. A análise descritiva revela uma divisão clara entre dois subgrupos de itens com comportamentos estatísticos distintos, verificados na Tabela 5.

Tabela 5 - Respostas Construto Preço - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão

QUESTÕES	MÉDIA	MODA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO
Importância de o serviço ser gratuito	3,54	4	4	1,01
Maior valor associado a menor preço	3,47	4	4	1,16
Disponibilidade para esperar mais tempo em troca de menor custo	3,41	4	4	1,24
Aceitação de informação pouco clara	2,08	1	2	1,17
Aceitação de menor garantia na resolução de problemas	1,93	1	2	1,14
Aceitação de atendimento menos personalizado	1,93	1	2	1,14
Aceitação de diferenças na encomenda	1,48	1	1	0,93
Aceitação de danos na embalagem	1,52	1	1	0,99
Preferência por entregas ambientalmente sustentáveis desde que gratuitas ou de baixo custo	3,45	3	3	1,21

Nota Explicativa 2 - Na média/moda e mediana: 1 =Menor concordância, 3=Neutro/Importância relativa, 5=Maior concordância; No Desvio Padrão: 0=Nenhuma variabilidade, 1=Variabilidade Moderada, 2=Máxima variabilidade

O primeiro subgrupo — composto pelas questões relativas à importância da gratuidade (média = 3,54; moda = 4; mediana = 4; DP = 1,01), ao maior valor associado a menor preço (média = 3,47; moda = 4; mediana = 4; DP = 1,16) e à disponibilidade para aguardar mais tempo em troca de menor custo (média = 3,41; moda = 4; mediana = 4; DP = 1,24) — apresenta médias superiores ao ponto médio da escala, com moda e mediana coincidentes em 4. Estes resultados indicam uma tendência favorável à valorização do preço reduzido, ainda que os desvios padrão moderados a elevados (entre 1,01 e 1,24) sinalizem alguma heterogeneidade nas opiniões dos inquiridos. Em particular, o valor de 1,24 na disponibilidade para esperar mais tempo é o mais elevado do subgrupo, refletindo maior dispersão de opiniões quanto ao sacrifício temporal em função do preço.

O segundo subgrupo — que questiona a aceitação de degradação da qualidade em troca de menor custo — revela um padrão diametralmente oposto. As questões relativas à aceitação de informação pouco clara (média = 2,08; moda = 1; mediana = 2; DP = 1,17), menor garantia na resolução de problemas (média = 1,93; moda = 1; mediana = 2; DP = 1,14), atendimento menos personalizado (média = 1,93; moda = 1; mediana = 2; DP = 1,14), diferenças na encomenda (média = 1,48; moda = 1; mediana = 1; DP = 0,93) e danos na embalagem (média = 1,52; moda = 1; mediana = 1; DP = 0,99) registam médias claramente abaixo do ponto médio da escala, com moda igual a 1 em todos os casos. Este padrão demonstra uma resistência inequívoca dos consumidores à deterioração da qualidade do serviço, independentemente do benefício monetário associado. Importa ainda destacar que as aceitações de diferenças na encomenda e de danos na embalagem apresentam os valores médios mais baixos de todo o construto (1,48 e 1,52, respetivamente), evidenciando que a integridade física da encomenda é considerada pelos inquiridos como uma condição não negociável.

No entanto, a questão relativa à preferência por entregas ambientalmente sustentáveis desde que gratuitas ou de baixo custo apresenta um perfil distinto, com média de 3,45, moda e mediana iguais a 3, e desvio padrão de 1,21. A concentração de respostas no valor neutro (3) pode refletir, simultaneamente, indiferença face à sustentabilidade e ambiguidade na interpretação da questão — os inquiridos podem ter interpretado o item como condicionando a sustentabilidade à gratuidade, em vez de o avaliarem de forma isolada. Esta ambiguidade deve ser tida em conta na interpretação dos resultados relativos à dimensão ambiental.

Em síntese, os resultados do construto Preço evidenciam que o custo monetário é um fator relevante na formação do valor percebido, sendo valorizado o serviço gratuito ou de baixo custo. Contudo, essa valorização tem limites claros: os consumidores mostram-se pouco dispostos a sacrificar a qualidade do serviço — em particular a integridade da encomenda, a clareza da informação e a capacidade de resolução de problemas — em prol da redução de custos. Este resultado aponta para uma hierarquia de prioridades em que a qualidade mínima do serviço prevalece sobre o benefício do preço baixo.

Neste sentido, torna-se pertinente aprofundar a análise da relação entre preço e qualidade, dando lugar ao construto seguinte — Equilíbrio Preço/Qualidade —, que permite compreender de que forma os consumidores ponderam este trade-off na avaliação global dos serviços de entrega.

Equilíbrio Preço/Qualidade

Por sua vez, o construto Equilíbrio Preço/Qualidade avalia a predisposição dos consumidores para pagar mais em troca de melhorias específicas no serviço de entrega. Os resultados obtidos evidenciam uma postura globalmente moderada e pouco uniforme, com médias compreendidas entre 2,52 e 3,17, o que indica que a maioria dos inquiridos não tem uma posição clara quanto à disponibilidade para incorrer em custos adicionais.

Como observado na Tabela 6, seis dos oito itens — "Pagar mais para evitar atrasos" (média = 2,99; moda = 4; mediana = 3; DP = 1,17), "Pagar mais por maior rapidez" (média = 3,03; moda = 4; mediana = 3; DP = 1,22), "Pagar mais por informação clara e completa" (média = 3,08; moda = 3; mediana = 3; DP = 1,19) e "Pagar mais por uma resolução eficaz de problemas" (média = 3,01; moda = 4; mediana = 3; DP = 1,38) — apresentam médias muito próximas do ponto central da escala. Contudo, é prestada especial atenção ao facto de haver uma discrepância entre a moda (frequentemente igual a 4) e a mediana (igual a 3) nestes itens, revelando uma distribuição assimétrica: embora um número considerável de inquiridos manifeste disponibilidade para pagar mais (resposta modal = 4), a tendência central permanece neutra. Para além disso, os elevados desvios padrão — em particular o valor de 1,38 para '"Pagar mais por resolução eficaz de problemas'" — confirmam que existe uma divisão expressiva de opiniões, tornando a análise da média insuficiente para caracterizar o comportamento do grupo.

No que toca ao item que regista a média mais elevada do construto, "Pagar mais para garantir que a encomenda chega sem danos" (média = 3,17; moda = 4; mediana = 4; DP = 1,44), este é também o único caso em que mediana e moda coincidem em 4. Este resultado distingue-se dos restantes ao indicar uma predisposição ligeiramente superior para pagar mais quando está em causa a proteção física da encomenda, o que é coerente com os dados obtidos no construto Preço, onde a aceitação de danos foi o

item menos aceite. Contudo, o desvio padrão de 1,44 — o mais elevado do construto — indica que esta predisposição está longe de ser consensual.

Por sua vez, os itens “Pagar mais por um atendimento mais simpático e competente” (média = 2,52; moda = 1; mediana = 3; DP = 1,28) e “Pagar mais por total precisão da encomenda” (média = 2,52; moda = 1; mediana = 3; DP = 1,28) apresentam as médias mais baixas do construto e são os únicos com moda igual a 1. Este resultado sugere que os consumidores percecionam estes atributos como requisitos básicos do serviço, não como elementos diferenciadores que justifiquem um custo adicional, o que é consistente com a teoria do valor percebido (Zeithaml, 1988), segundo a qual a qualidade esperada não gera valor incremental quando já faz parte das expectativas mínimas do cliente.

Por fim, “Pagar mais por um serviço ambientalmente sustentável” (média = 2,85; moda = 3; mediana = 3; DP = 1,12) apresenta uma posição neutra, com moda e mediana coincidentes em 3. Embora a sustentabilidade seja um valor crescentemente discutido, estes dados sugerem que, na prática, não representa ainda um diferenciador suficiente para motivar pagamento adicional por parte da maioria dos inquiridos.

Tabela 6 - Respostas Construto Preço/Qualidade - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão

QUESTÕES	MÉDIA	MODA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO
ıgar mais para evitar atrasos	2,99	4	3	1,17
agar mais por maior rapidez	3,03	4	3	1,22
Pagar mais por informação clara e completa	3,08	3	3	1,19
Pagar mais por uma resolução eficaz de problemas	3,01	4	3	1,38
Pagar mais por um atendimento mais simpático e competente	2,52	1	3	1,28
Pagar mais por total precisão da encomenda	2,52	1	3	1,28
Pagar mais para garantir que a encomenda chega sem danos	3,17	4	4	1,44
Pagar mais por um serviço ambientalmente sustentável	2,85	3	3	1,12

Nota Explicativa 3 - Na média/moda e mediana: 1 =Menor concordância, 3=Neutro, 5=Maior concordância; No Desvio Padrão: 0=Nenhuma variabilidade, 1=Variabilidade Moderada, 2=Máxima variabilidade

Deste modo, os resultados sugerem que a avaliação do serviço de entrega pelos consumidores não se limita ao preço ou à qualidade isoladamente, confirmando a natureza multidimensional do valor percebido. Assim, a análise do construto Flexibilidade permitirá compreender de que forma a adaptabilidade do serviço contribui para esta avaliação global.

Flexibilidade

Recaindo sobre o construto Flexibilidade, este é medido por quatro itens que avaliam diferentes dimensões da adaptabilidade do serviço de entrega às necessidades do consumidor. Ao contrário do construto Preço — em que se verificou uma divisão clara entre dois padrões de resposta —, aqui os resultados apresentam uma coerência assinalável: todos os itens registam moda e mediana iguais a 4, com médias entre 3,59

e 4,29, indicando uma valorização consistente e relativamente consensual da flexibilidade como atributo de valor.

Tabela 7 - Respostas Construto Flexibilidade - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão

QUESTÕES	MÉDIA	MODA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO
Importância de a entrega ser realizada no prazo pretendido	4,29	4	4	0,74
Possibilidade de escolha de janelas horárias de entrega	3,69	4	4	1,06
Possibilidade de alteração da morada ou redirecionamento da encomenda	3,59	4	4	1,19
Importância de a entrega ser realizada o mais rápido possível	3,90	4	4	0,98

Nota Explicativa 4 - Na média/moda e mediana: 1 =Menor concordância, 3=Neutro, 5=Maior concordância; No Desvio Padrão: 0=Nenhuma variabilidade, 1=Variabilidade Moderada, 2=Máxima variabilidade

Como visível na Tabela 7 o item mais valorizado é "Importância de a entrega ser realizada no prazo pretendido" (média = 4,29; moda = 4; mediana = 4; DP = 0,74). Este é simultaneamente o item com a média mais elevada e o desvio padrão mais baixo do construto, o que indica não apenas elevada valorização, mas também elevado consenso entre os inquiridos. O cumprimento do prazo emerge, assim, como o atributo de flexibilidade mais determinante na perceção de valor do serviço de entrega, corroborando os resultados do construto Valor baseado nos benefícios, onde a pontualidade foi também o atributo mais valorizado no ranking de preferências.

Por conseguinte, com uma média de 3,90 e desvio padrão de 0,98, a "Importância de a entrega ser realizada o mais rápido possível" é o segundo item mais valorizado. A diferença de 0,39 pontos em relação ao cumprimento do prazo sugere que os consumidores distinguem entre cumprir o prazo prometido — percecionado como mais crítico — e maximizar a rapidez da entrega, que, embora valorizada, assume um papel complementar.

Para além disso, os itens relativos à flexibilidade operacional — "Possibilidade de escolha de janelas horárias de entrega" (média = 3,69; moda = 4; mediana = 4; DP = 1,06) e "Possibilidade de alteração da morada ou redirecionamento

da encomenda" (média = 3,59; moda = 4; mediana = 4; DP = 1,19) — apresentam valores moderadamente elevados, embora com desvios padrão superiores aos dos itens de pontualidade. Estes resultados indicam que, se bem que apreciadas pelos consumidores, estas funcionalidades adicionais de controlo da entrega têm menor peso relativo do que a dimensão temporal. O desvio padrão mais elevado para o redirecionamento (1,19) reflete ainda maior variabilidade na valorização desta funcionalidade, possivelmente associada a diferenças de contexto de uso e familiaridade com alternativas como *lockers* e pontos de recolha.

Em síntese, o construto Flexibilidade revela que os consumidores valorizam de forma clara e consistente a capacidade do serviço de cumprir expectativas temporais, em especial o respeito pelo prazo pretendido. As opções de personalização operacional, embora valorizadas, surgem como complementos secundários. Este padrão hierárquico é consistente com a literatura, que identifica a pontualidade como um dos principais determinantes da satisfação com serviços de entrega (Mentzer et al., 2001; Nguyen et al., 2019)

Passa-se agora à análise do construto seguinte, a Conveniência, permitindo uma melhor compreensão de como a facilidade e a praticidade de utilização do serviço influenciam a perceção de valor pelos clientes.

Conveniência

Entrando no construto Conveniência, é possível constatar pela Tabela 8 apresentada, que este construto apresenta os valores mais elevados de todo o questionário, com médias entre 3,66 e 4,79 e desvios padrão entre 0,49 e 1,05. Este padrão distingue-se dos construtos anteriores pela intensidade da valorização atribuída pelos inquiridos, bem como pelo elevado grau de consenso em vários itens.

Tabela 8 - Respostas Construto Conveniência - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão

QUESTÕES	MÉDIA	MODA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO
Possibilidade de rastreamento em tempo real	3,90	4	4	0,99
Possibilidade de receber notificações automáticas	3,88	4	4	0,93
Resolução rápida de encomendas incorretas ou danificadas	4,42	5	5	0,75
Importância da personalização do atendimento	3,66	4	4	1,05
Importância de a encomenda corresponder exatamente ao que foi pedido	4,79	5	5	0,49
Importância de a encomenda chegar sem danos	4,66	5	5	0,67

Nota Explicativa 5 - Na média/moda e mediana: 1 =Menor concordância, 3=Neutro, 5=Maior concordância; No Desvio Padrão: 0=Nenhuma variabilidade, 1=Variabilidade Moderada, 2=Máxima variabilidade

O item "Importância de a encomenda corresponder exatamente ao que foi pedido" destaca-se como o mais valorizado de toda a análise descritiva, com média de 4,79, moda e mediana iguais a 5, e desvio padrão de apenas 0,49 — o mais baixo de todo o questionário. Este resultado indica não apenas uma valorização máxima, mas um consenso quase total entre os inquiridos: a exatidão da encomenda é percecionada como um requisito fundamental e inegociável do serviço de entrega. A proximidade do valor da média ao limite superior da escala (5) e a baixíssima dispersão confirmam a robustez deste resultado.

De forma semelhante, "Importância de a encomenda chegar sem danos" regista uma média de 4,66, com moda e mediana iguais a 5 e desvio padrão de 0,67. Este resultado reforça, em linha com o observado nos construtos Preço e Equilíbrio Preço/Qualidade, que a integridade física da encomenda é um dos atributos mais valorizados pelos consumidores ao longo de toda a investigação — funcionando como um elemento central na construção do valor percebido do serviço logístico.

Para além disso, "Resolução rápida de encomendas incorretas ou danificadas" apresenta igualmente valores muito elevados (média = 4,42; moda = 5; mediana = 5; DP = 0,75), confirmando que a capacidade de resposta pós-entrega é um componente

determinante da conveniência percebida. Também a elevada moda (5) e a baixa dispersão indicam que a maioria dos inquiridos atribui a máxima importância a este atributo.

Por sua vez, os itens de informação e acompanhamento — "Possibilidade de rastreamento em tempo real" (média = 3,90; moda = 4; mediana = 4; DP = 0,99) e "Possibilidade de receber notificações automáticas" (média = 3,88; moda = 4; mediana = 4; DP = 0,93) — são valorizados de forma consistente, embora a diferença face aos itens anteriores seja assinalável: as médias situam-se próximas de 4 em vez de 5, o que sugere que, embora apreciadas, estas funcionalidades digitais são consideradas complementares em relação à qualidade intrínseca da entrega.

Por fim, "Importância da personalização do atendimento" regista a média mais baixa do construto (3,66; moda = 4; mediana = 4; DP = 1,05), com o desvio padrão mais elevado, refletindo maior heterogeneidade nas opiniões. Este resultado é consistente com os dados do construto Equilíbrio Preço/Qualidade, onde o atendimento personalizado foi também o item com a mais baixa predisposição de pagamento. Em conjunto, estes dados sugerem que o atendimento é valorizado, mas com menor centralidade do que os atributos diretamente associados ao estado e exatidão da encomenda.

Em síntese, o construto Conveniência evidencia uma hierarquia clara: os consumidores priorizam acima de tudo a correção e integridade da encomenda entregue e a capacidade de resolução rápida de problemas, seguidas pelas funcionalidades de acompanhamento digital e, por último, pelo atendimento personalizado. Este padrão reforça a importância das dimensões de fiabilidade e resolução do serviço logístico na formação do valor percebido pelo cliente.

Por conseguinte, debruça-se agora sobre o construto Intenção, que visa analisar a predisposição dos consumidores para utilizar o serviço de entrega mais sustentáveis e recomendar a outros.

Intenção

O construto Intenção, operacionalizado com base na Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen, 1991), avalia a predisposição dos consumidores para adotar serviços de entrega ambientalmente sustentáveis. Através do questionário obtiveram-se resultados que revelam uma postura moderadamente positiva quanto à perceção dos benefícios e à intenção futura de utilização, contrastando com valores mais neutros nos fatores de influência social e de controlo comportamental percebido.

Tabela 9 - Respostas Construto Intenção - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão

QUESTÕES	MÉDIA	MODA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO
Probabilidade de recorrer a serviços de entrega sustentáveis no futuro	3,63	4	4	0,98
Perceção de benefícios desses serviços	3,88	4	4	0,92
Influência social na escolha	2,69	3	3	1,16
Perceção de controlo e recursos disponíveis	3,20	3	3	0,98

Nota Explicativa 6 - Na média/moda e mediana: 1 =Menor concordância, 3=Neutro, 5=Maior concordância; No Desvio Padrão: 0=Nenhuma variabilidade, 1=Variabilidade Moderada, 2=Máxima variabilidade

Como visível pela Tabela 9, o item "Perceção de benefícios desses serviços" regista a média mais elevada do construto (média = 3,88; moda = 4; mediana = 4; DP = 0,92), indicando que os inquiridos reconhecem, de forma geral, as vantagens associadas aos serviços de entrega sustentáveis. A reduzida dispersão (DP = 0,92) sugere ainda que esta perceção é relativamente partilhada entre os respondentes.

No mesmo tom, a "Probabilidade de recorrer a serviços de entrega sustentáveis no futuro" apresenta igualmente valores favoráveis (média = 3,63; moda = 4; mediana = 4; DP = 0,98), sugerindo uma predisposição moderadamente positiva para a adoção futura deste tipo de serviços. No entanto, a diferença de 0,25 pontos face à perceção de benefícios indica que o reconhecimento das vantagens não se traduz integralmente em intenção comportamental — resultado coerente com a lacuna entre atitude e

comportamento identificada por White et al. (2019) e Young et al. (2010) na literatura sobre consumo sustentável.

Em contrapartida, a "Perceção de controlo e recursos disponíveis" (média = 3,20; moda = 3; mediana = 3; DP = 0,98) e a "Influência social na escolha" (média = 2,69; moda = 3; mediana = 3; DP = 1,16) apresentam valores próximos do ponto neutro da escala. O item de influência social regista a média mais baixa do construto, o que sugere que os inquiridos não percecionam a pressão social como um fator determinante na adoção de práticas de entrega sustentáveis. O desvio padrão mais elevado (1,16) indica, contudo, que existem diferenças individuais expressivas nesta perceção. Também a neutralidade verificada na perceção de controlo comportamental aponta para que os consumidores percebem a adoção de serviços sustentáveis como moderadamente acessível, sem que barreiras ou facilitadores externos sejam percecionados de forma clara.

Em síntese, os resultados do construto Intenção revelam uma predisposição moderadamente positiva face aos serviços de entrega sustentáveis, assente sobretudo na perceção dos seus benefícios e numa intenção futura de utilização acima do ponto neutro. Contudo, a influência social e o controlo comportamental percebido mantêm-se próximos da neutralidade, sugerindo que fatores externos e a perceção de barreiras ou de pressão normativa ainda não constituem alavancas efetivas para a adoção destas práticas. Este resultado é consistente com a literatura que aponta para a persistência de um hiato entre a intenção declarada e o comportamento efetivo no domínio da sustentabilidade.

Concluída a análise individual de cada construto, procede-se de seguida a uma análise global do Grau de Confiança, com o objetivo de comparar e sintetizar os resultados obtidos entre as diferentes dimensões em estudo.

No final de cada bloco do questionário foi incluída uma questão de controlo de atenção, que pediu aos inquiridos que indicassem o seu grau de confiança nas respostas fornecidas, numa escala de 0 ("nada confiante") a 5 ("extremamente confiante"). Os resultados, apresentados na Tabela 7, revelam valores elevados e consistentes em todos os construtos, o que reforça a fiabilidade percecionada das respostas obtidas.

Importa ainda salientar que, como referido anteriormente, ao contrário dos restantes construtos (n = 143), a análise relativa ao construto Preço baseia-se num número inferior de respostas (n = 121), em resultado da lógica condicional do questionário, já discutida em capítulos anteriores. Ainda assim, o menor número de respostas não compromete a robustez do construto, uma vez que os resultados obtidos se mantêm consistentes com a tendência global observada.

Nota Explicativa 2 - Na média/moda e mediana: 1 =Menor concordância, 3=Neutro/Importância relativa, 5=Maior concordância; No Desvio Padrão: 0=Nenhuma variabilidade, 1=Variabilidade Moderada, 2=Máxima variabilidade

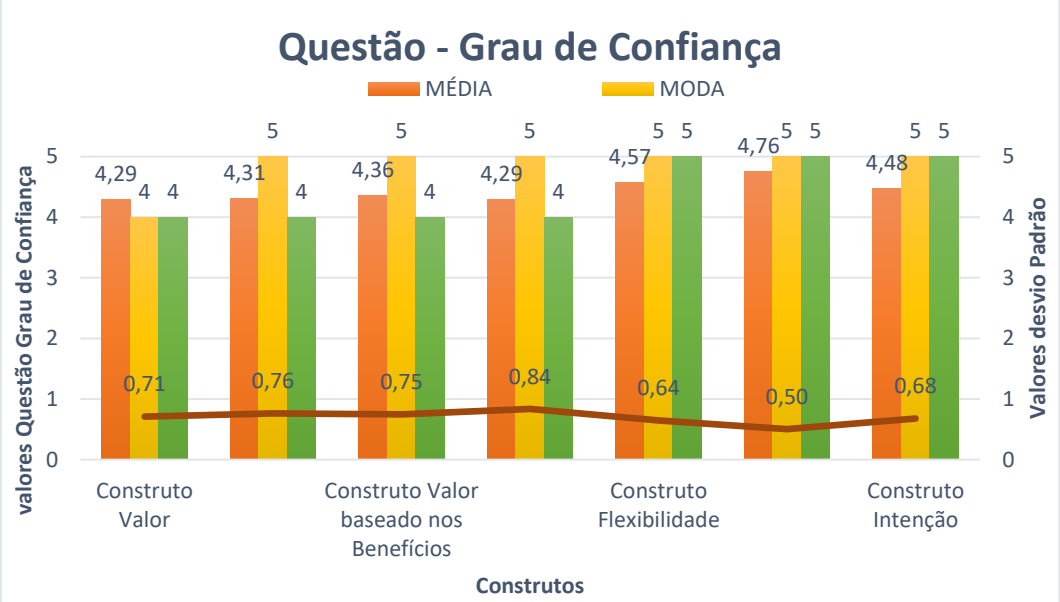


Figura 7 - Respostas Questões Grau de Confiança - Média, Moda, Mediana e Desvio Padrão

Como assistido, as médias de confiança variam entre 4,29 (Construto Valor e Construto Equilíbrio Preço/Qualidade) e 4,76 (Construto Conveniência), com desvios padrão reduzidos (entre 0,50 e 0,84) e moda e mediana iguais a 4 ou 5 na totalidade dos construtos. O Construto Conveniência destaca-se como aquele em que os inquiridos manifestaram maior confiança (média = 4,76; DP = 0,50), o que é consistente com o padrão de respostas extremamente elevadas e de baixa dispersão observado nessa secção. Por sua vez, o Construto Equilíbrio Preço/Qualidade regista o desvio padrão mais elevado das questões de confiança (DP = 0,84), sugerindo ligeiramente maior variabilidade na segurança das respostas, o que se alinha com a maior dispersão de opiniões verificada nesse construto. No conjunto, estes resultados indicam que os inquiridos responderam com elevado grau de autoconfiança, não sendo expectável que

distorções de atenção ou insegurança nas respostas comprometam a qualidade dos dados recolhidos.

Após a análise descritiva de cada construto, torna-se essencial avaliar a consistência interna das escalas utilizadas, de modo a garantir que as dimensões analisadas refletem de forma fiável as perceções dos consumidores. Assim, a análise de fiabilidade permite confirmar se os itens de cada construto medem de forma coerente os respetivos conceitos subjacentes, contribuindo para a robustez dos resultados. Parte superior do formulário

4.2. ANÁLISE DE FIABILIDADE

A análise de fiabilidade foi realizada através do coeficiente alfa de *Cronbach*, com o objetivo de avaliar a consistência interna dos itens que compõem cada construto. De acordo com os critérios convencionais, valores iguais ou superiores a 0,70 são considerados aceitáveis em investigação exploratória, sendo valores acima de 0,80 indicativos de boa consistência interna (Nunnally, 1978).

Os resultados apresentados na Tabela 10 revelam que todos os construtos atingem o limiar mínimo de aceitabilidade.

Tabela 10 - Teste de Fiabilidade dos Construtos

CONSTRUTOS	ALPHA DE CRONBACH
Preço	0,79
Equilíbrio Preço/Qualidade	0,86
Flexibilidade	0,69
Conveniência	0,72
Inrenção	0,73

O Construto Equilíbrio Preço/Qualidade regista o alfa mais elevado (α = 0,862), indicando uma consistência interna boa — o que é congruente com a homogeneidade temática dos seus itens, todos orientados para a predisposição de pagamento adicional por melhorias específicas. O Construto Preço apresenta igualmente boa consistência

interna (α = 0,790), refletindo a coerência entre os itens de valorização do baixo custo e de rejeição da degradação da qualidade.

Por sua vez, o Construto Intenção (α = 0,731) e o Construto Conveniência (α = 0,724) registam valores aceitáveis, próximos do limiar de 0,70. Estes resultados são expectáveis dado o caráter multidimensional destes construtos — que integram dimensões teóricas distintas (atitude, norma subjetiva e controlo comportamental percebido, no caso da Intenção) —, o que tende a reduzir o coeficiente alfa em comparação com construtos unidimensionais.

Por fim, o Construto Flexibilidade apresenta o alfa mais baixo (α = 0,686), ligeiramente abaixo do limiar convencional de 0,70. Este resultado é, no entanto, compreensível atendendo ao número reduzido de itens (quatro) e à sua natureza heterogénea — que combina dimensões temporais (cumprimento de prazos, rapidez) com dimensões operacionais (redirecionamento, janelas horárias) —, o que contribui para uma menor correlação inter-item. Dado o caráter exploratório do presente estudo, este valor é considerado suficiente para prosseguir a análise, devendo os resultados ser interpretados com a devida cautela.

É ainda importante voltar a realçar que o construto Preço foi avaliado considerando todas as questões exceto a "Importância de o serviço ser gratuito", uma vez que esta questão foi respondida por todos os inquiridos (N=143), enquanto as restantes resultam de uma lógica condicional. Para além disso, deve-se ter em atenção que este construto integra itens com naturezas distintas, nomeadamente relacionados com a valorização do preço e com a aceitação de compromissos na qualidade do serviço, o que pode influenciar o nível de consistência interna observado.

Em síntese, a análise de fiabilidade confirma que as escalas utilizadas apresentam, na generalidade, níveis adequados de consistência interna, validando a adequação dos instrumentos de medida adotados para os construtos em estudo.

4.3. ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

A análise fatorial exploratória1 foi realizada com o objetivo de identificar a estrutura subjacente aos itens do questionário desenvolvido, permitindo compreender de que forma estes se organizam em dimensões latentes. No presente estudo o método utilizado recaiu sobre o método de extração por fatorização do eixo principal, com rotação *oblimin*, adequada quando se admite correlação entre fatores.

Esta análise possibilita agrupar variáveis com base nas suas correlações, evidenciando quais os itens que medem construtos comuns e avaliando a coerência interna das dimensões em análise. Adicionalmente, permite verificar a adequação de cada item ao fator correspondente, bem como identificar possíveis inconsistências ou sobreposições entre dimensões. Tal análise pode ser interpretada por itens com alta carga fatorial e baixa singularidade que significam que estão bem representados pelo fator, e por itens com carga baixa e singularidade elevada que significa que são mal explicados pelos fatores.

Preço

Os resultados da análise fatorial exploratória para o construto Preço, evidenciam a existência de dois fatores distintos, sugerindo que o construto não é unidimensional e que integra duas perspetivas conceptualmente diferenciadas da perceção de preço pelo consumidor. Na Tabela 11, são apresentados os pesos fatoriais que representam a correlação de cada item com o fator correspondente, e a singularidade que indica a proporção da variância de cada item não explicada pelos fatores.

Relativamente aos dois fatores identificados, o Fator 1 agrupa os itens associados à tolerância à degradação da qualidade em troca de menor custo. Destacam-se

[1] The jamovi project (2024). jamovi. (Version 2.6) [Computer Software]. Retrieved from **https://www.jamovi.org**.

R Core Team (2024). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.4) [Computer software]. Retrieved from **https://cran.r-project.org**. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2024-08-07).

Seol, H. (2025). snowCluster: Multivariate Analysis. (Version 7.4.8) [jamovi module]. URL **https://github.com/hyunsooseol/snowCluster**.

Szepannek, G. & Aschenbruck, R. (2024). clustMixType: k-Prototypes Clustering for Mixed Variable-Type Data. (Version 0.4-2) [R package]. URL https://CRAN.R-project.org/package=clustMixType.

Revelle, W. (2023). psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. [R package]. Retrieved from **https://cran.r-project.org/package=psych**.

“Aceitação de menor garantia na resolução de problemas” e “Aceitação de atendimento menos personalizado”, ambos com cargas fatoriais extremamente elevadas (0,978) e singularidades próximas de zero (0,047), indicando uma representação quase total pelo fator. Relativamente a “Aceitação de diferenças na encomenda” (carga = 0,689; singularidade = 0,561) e “Aceitação de informação pouco clara” (carga = 0,563; singularidade = 0,478), estes integram igualmente este fator, embora com associações menos fortes, sugerindo que parte da sua variância é explicada por fatores adicionais. Pelo contrário, “Aceitação de danos na embalagem” (carga = 0,325; singularidade = 0,840) e a questão sobre sustentabilidade (carga = 0,362; singularidade = 0,865) apresentam cargas fracas e elevadas singularidades, indicando que não são bem explicados por este fator.

Já no que toca ao Fator 2, este agrupa os itens de valorização direta do baixo custo: “Maior valor associado a menor preço” (carga = 0,857; singularidade = 0,282) apresenta a carga mais elevada e robusta do fator, seguido de “Importância de o serviço ser gratuito” (carga = 0,479; singularidade = 0,722) e “Disponibilidade para esperar mais tempo em troca de menor custo” (carga = 0,362; singularidade = 0,827). As singularidades relativamente elevadas dos dois últimos itens sugerem que parte da sua variância não é captada por este fator, o que pode refletir a natureza mais complexa da perceção de gratuidade e do sacrifício temporal.

Tabela 11 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Preço

PESOS FATORIAIS			
QUESTÕES	FATOR		
	1	2	SINGULARIDADE
Importância de o serviço ser gratuito		0.479	0.7222
Maior valor associado a menor preço		0.857	0.2822
Disponibilidade para esperar mais tempo em troca de menor custo		0.362	0.8265
Aceitação de informação pouco clara	0.563	0.309	0.4784
Aceitação de menor garantia na resolução de problemas	0.978		0.0468
Aceitação de atendimento menos personalizado	0.978		0.0468
Aceitação de diferenças na encomenda	0.689		0.5607
Aceitação de danos na embalagem	0.325		0.8396
Preferência por entregas ambientalmente sustentáveis desde que gratuitas ou de baixo custo	0.362		0.8652

Nota Explicativa 7 – Valores mais elevados de cargas fatoriais (≥ 0,50) sugerem uma boa representação do item pelo fator, enquanto valores mais baixos indicam uma associação fraca. As singularidades com valores mais baixos indicam melhor explicação do item pelo modelo fatorial e vice-versa.

Em termos de adequação, o teste de esfericidade de Bartlett revelou-se estatisticamente significativo ($p < 0,001$), confirmando a existência de correlações entre os itens. O valor de KMO (0,500) situa-se, contudo, no limiar mínimo aceitável, indicando uma adequação fraca da amostra para esta análise. Este resultado pode estar relacionado com a heterogeneidade conceptual dos itens do construto e com o reduzido N = 121. Ainda assim, dado o caráter exploratório do estudo, a análise é considerada válida, devendo os resultados ser interpretados com cautela.

Por fim, é apresentada na Figura 8 a análise do gráfico de sedimentação (*scree plot*), que sugere a retenção de dois fatores principais.

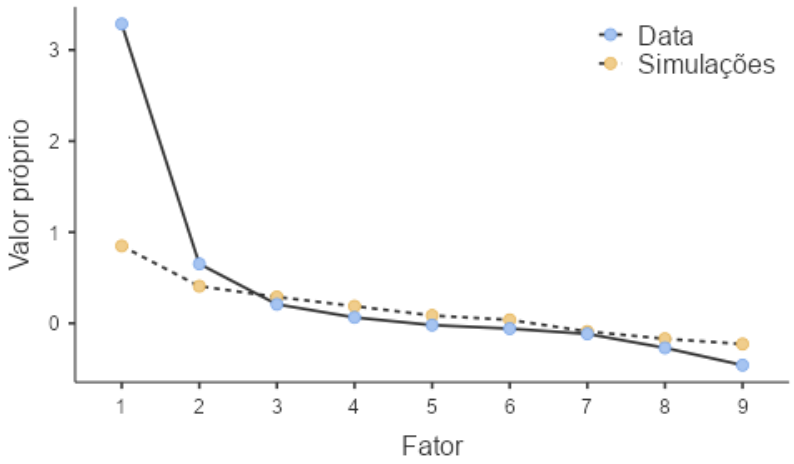


Figura 8 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Preço

Em síntese, a estrutura bifatorial do construto Preço distingue entre uma dimensão de valorização do baixo custo (Fator 2) e uma dimensão de resistência à degradação da qualidade (Fator 1), o que é teoricamente coerente com a abordagem custo-benefício do modelo PCV de Zeithaml (1988).

Equilíbrio Preço/Qualidade

Relativamente aos resultados da análise fatorial exploratória para o construto Equilíbrio Preço/Qualidade, estes evidenciam a existência de três fatores distintos, cada um capturando uma dimensão distinta da predisposição dos consumidores para pagar mais por melhorias no serviço.

Na Tabela 12 apresentada abaixo é possível averiguar que o Fator 1 agrupa os itens relacionados com a qualidade relacional e a fiabilidade do serviço. “Pagar mais por um atendimento mais simpático e competente” e “Pagar mais por total precisão da encomenda” apresentam cargas fatoriais excecionalmente elevadas (0,996) e singularidades próximas de zero (0,003), indicando uma representação praticamente perfeita pelo fator. A elevada correlação entre estes dois itens sugere que os consumidores conceptualizam o atendimento e a precisão da encomenda como parte de uma mesma dimensão de qualidade relacional, em que ambos são tratados como

atributos básicos cujo custo adicional não é valorizado — resultado coerente com as médias mais baixas do construto (2,52 em ambos).

Por sua vez, o Fator 2 engloba os itens de eficiência temporal: “Pagar mais por maior rapidez” (carga = 0,874; singularidade = 0,269) e “Pagar mais para evitar atrasos” (carga = 0,824; singularidade = 0,276) apresentam cargas elevadas e baixa singularidade. Já “Pagar mais por informação clara e completa” (carga = 0,379; singularidade = 0,541) surge com uma associação mais moderada, sugerindo que a disposição para pagar por melhor informação partilha dimensões com a eficiência temporal, mas não é plenamente explicada por este fator.

Como último fator, é apresentado o Fator 3 que capta a predisposição para pagar mais por segurança e resolução de problemas: “Pagar mais para garantir que a encomenda chega sem danos” (carga = 0,812; singularidade = 0,360) e “Pagar mais por uma resolução eficaz de problemas” (carga = 0,719; singularidade = 0,410) apresentam cargas elevadas. Contudo, “Pagar mais por um serviço ambientalmente sustentável” (carga = 0,303; singularidade = 0,694) surge com uma carga baixa e elevada singularidade, indicando que a sustentabilidade constitui uma dimensão relativamente independente não totalmente captada por nenhum dos três fatores identificados.

Tabela 12 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Equilíbrio Preço/Qualidade

PESOS FATORIAIS				
QUESTÕES	FATOR			
	1	2	3	SINGULARIDADE
Pagar mais para evitar atrasos		0.824		0.27563
Pagar mais por maior rapidez		0.874		0.26879
Pagar mais por informação clara e completa		0.379		0.54142
Pagar mais por uma resolução eficaz de problemas			0.719	0.40984
Pagar mais por um atendimento mais simpático e competente	0.996			0.00313
Pagar mais por total precisão da encomenda	0.996			0.00313
Pagar mais para garantir que a encomenda chega sem danos			0.812	0.35961
Pagar mais por um serviço ambientalmente sustentável			0.303	0.69377

Nota Explicativa 8 - Valores mais elevados de cargas fatoriais (≥ 0,50) sugerem uma boa representação do item pelo fator, enquanto valores mais baixos indicam uma associação fraca. As singularidades com valores mais baixos indicam melhor explicação do item pelo modelo fatorial e vice-versa.

Relativamente à adequação da análise, o teste de Bartlett revelou-se significativo ($p < 0,001$) e o KMO (0,500) situa-se no limiar aceitável, exigindo que os resultados sejam interpretados com cautela. Por fim, a análise do *scree plot* confirma a retenção de três fatores, como observado na Figura 9.

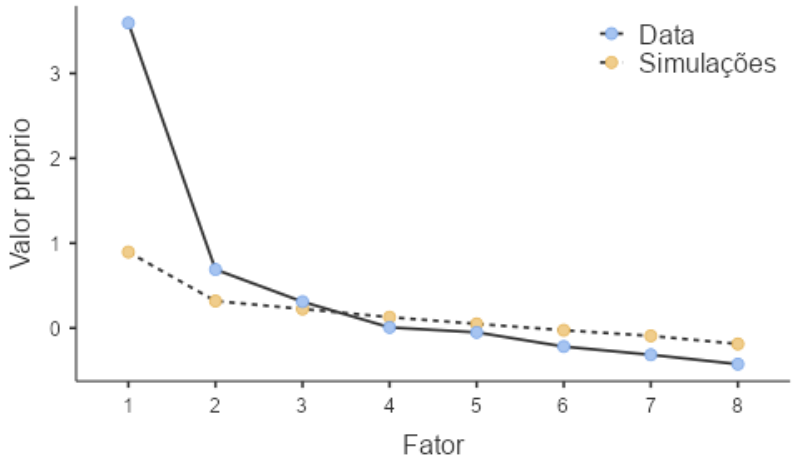


Figura 9 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Equilíbrio Preço/Qualidade

Em síntese, a estrutura trifatorial do construto Equilíbrio Preço/Qualidade revela que a disponibilidade para pagar mais se organiza em torno de três dimensões — qualidade relacional e fiabilidade, eficiência temporal, e segurança/resolução — sendo a sustentabilidade uma dimensão transversal não totalmente integrada nas anteriores.

Flexibilidade

Como os construtos acima, os resultados da análise fatorial exploratória para o construto Flexibilidade indicando que este construto não é unidimensional. Este evidencia a existência de duas dimensões distintas, propostas na Tabela 13.

Tabela 13 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Flexibilidade

PESOS FATORIAIS			
QUESTÕES	FATOR		
	1	2	SINGULARIDADE
Importância de a entrega ser realizada no prazo pretendido	0.904		0.225
Possibilidade de escolha de janelas horárias de entrega		0.486	0.633
Possibilidade de alteração da morada ou redirecionamento da encomenda		0,75	0,47
Importância de a entrega ser realizada o mais rápido possível	0.694		0.401

Nota Explicativa 9 - Valores mais elevados de cargas fatoriais (≥ 0,50) sugerem uma boa representação do item pelo fator, enquanto valores mais baixos indicam uma associação fraca. As singularidades com valores mais baixos indicam melhor explicação do item pelo modelo fatorial e vice-versa.

No que toca ao Fator 1, este agrupa os itens relacionados com a dimensão temporal da entrega. “Importância de a entrega ser realizada no prazo pretendido” (carga = 0,904; singularidade = 0,225) apresenta a carga mais elevada do construto e uma baixa singularidade, indicando uma excelente representação pelo fator. “Importância de a entrega ser realizada o mais rápido possível” (carga = 0,694; singularidade = 0,401) apresenta igualmente uma carga elevada, embora com maior singularidade, sugerindo que parte da variância da rapidez é explicada por dimensões adicionais. Esta distinção entre cumprimento de prazo e rapidez é teoricamente relevante: os consumidores parecem valorizar o cumprimento do prazo prometido de forma mais robusta e consensual do que a maximização da rapidez.

Por sua vez, o Fator 2 integra os itens de flexibilidade operacional e personalização da entrega. “Possibilidade de alteração da morada ou redirecionamento da encomenda” apresenta uma carga elevada (0,746; singularidade = 0,465), enquanto “Possibilidade de escolha de janelas horárias de entrega” regista uma carga mais moderada (0,486; singularidade = 0,633). A singularidade relativamente elevada deste último item sugere que a preferência por janelas horárias é uma dimensão de valor particular que não é totalmente capturada pela estrutura fatorial de dois fatores.

Já relativamente à adequação da análise, o teste de esfericidade de Bartlett revelou-se significativo ($p < 0,001$) e o KMO global (0,631) indica uma adequação aceitável da amostra, sendo superior ao limiar mínimo. Por fim, o *scree plot*, apresentado na Figura 10, confirma a retenção de dois fatores, com uma quebra acentuada entre o primeiro e o segundo e estabilização a partir do terceiro.

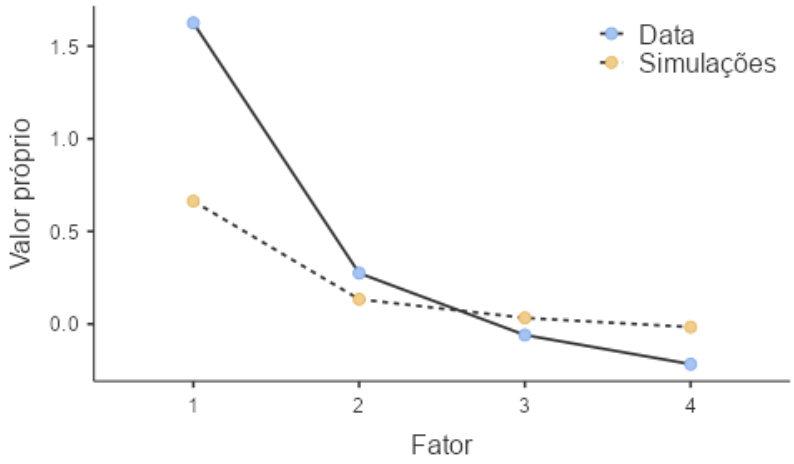


Figura 10 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Flexibilidade

Em síntese, a estrutura bifatorial do construto Flexibilidade reflete a distinção conceptual entre a dimensão temporal — determinada pelo cumprimento de prazos e pela rapidez — e a dimensão operacional — relativa ao controlo e personalização do processo de entrega. Esta distinção tem implicações práticas para as empresas: as expectativas temporais dos clientes são mais homogéneas e difíceis de ignorar, enquanto as opções de personalização são valorizadas de forma mais variável.

Conveniência

Como o construto Equilíbrio Preço/Qualidade, o construto Conveniência também evidencia a existência de três fatores distintos, permitindo também perceber que, como os outros construtos, este não é unidirecional. Na Tabela 14, são, assim, apresentados os pesos fatoriais e a respetiva singularidade.

Tabela 14 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Conveniência

QUESTÕES	FATOR			
	1	2	3	SINGULARIDADE
Possibilidade de rastreamento em tempo real		0.951		0.119
Possibilidade de receber notificações automáticas		0.562		0.507
Resolução rápida de encomendas incorretas ou danificadas			0.391	0.668
Importância da personalização do atendimento			0.550	0.696
Importância de a encomenda corresponder exatamente ao que foi pedido	0.927			0.147
Importância de a encomenda chegar sem danos	0.643			0.525

Nota Explicativa 10 - Valores mais elevados de cargas fatoriais (≥ 0,50) sugerem uma boa representação do item pelo fator, enquanto valores mais baixos indicam uma associação fraca. As singularidades com valores mais baixos indicam melhor explicação do item pelo modelo fatorial e vice-versa.

Relativamente ao Fator 1, este agrupa os itens associados à fiabilidade e integridade da encomenda. "Importância de a encomenda corresponder exatamente ao que foi pedido" apresenta a carga fatorial mais elevada de todo o construto (0,927; singularidade = 0,147), indicando uma excelente representação pelo fator. Assim como, "Importância de a encomenda chegar sem danos" (carga = 0,643; singularidade = 0,525) apresenta igualmente uma carga elevada, embora com maior singularidade, sugerindo que parte da variância da condição da encomenda é explicada por outros fatores.

Já o Fator 2 integra os itens de informação e acompanhamento digital. "Possibilidade de rastreamento em tempo real" apresenta uma carga muito elevada (0,951; singularidade = 0,119), sendo o segundo item com melhor representação fatorial do construto. Já "Possibilidade de receber notificações automáticas" (carga = 0,562; singularidade = 0,507) apresenta uma associação moderada, com maior singularidade, sugerindo que este item partilha variância com outros fatores. Esta distinção entre rastreamento em tempo real e notificações automáticas pode refletir a maior utilidade percecionada do rastreamento ativo em relação às notificações passivas.

Por sua vez, o Fator 3 agrupa os itens de apoio ao cliente e resolução de problemas. "Importância da personalização do atendimento" (carga = 0,550; singularidade = 0,696) e "Resolução rápida de encomendas incorretas ou danificadas" (carga = 0,391; singularidade = 0,668) apresentam cargas moderadas e elevadas singularidades, indicando que estes itens são menos bem explicados pela estrutura fatorial identificada. Este resultado sugere que as dimensões de atendimento e resolução de problemas possuem uma natureza mais complexa e multifacetada, não se reduzindo integralmente a um único fator latente.

Já no que toca à adequação da análise, o teste de esfericidade de Bartlett ($p < 0,001$), confirma a existência de correlações entre os itens, e o KMO (0,607) indica uma adequação aceitável. Para além disso, a solução de três fatores é suportada pelo *scree plot*, apresentado na Figura 11, embora o terceiro fator se situe próximo do limiar de retenção, devendo por isso ser interpretado com cautela.

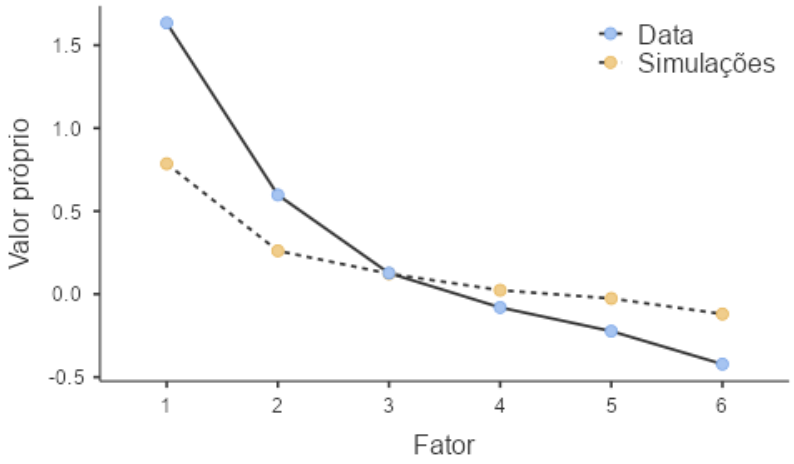


Figura 11 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Conveniência

Em síntese, o construto Conveniência organiza-se em três dimensões — fiabilidade da encomenda, acompanhamento digital e apoio/resolução —, sendo a primeira a mais robustamente representada. Este resultado alinha-se com os dados descritivos, em que os itens de exatidão e condição da encomenda foram os mais valorizados.

Intenção

Por fim, é apresentada na Tabela 15, a análise fatorial exploratória do construto Intenção, que, identificou dois fatores, em consonância com a estrutura teórica da Teoria do Comportamento Planeado (Ajzen, 1991) que distingue entre fatores de predisposição individual e fatores de influência social e controlo percebido.

Tabela 15 - Análise Fatorial Exploratória - Pesos Fatoriais - Construto Intenção

PESOS FATORIAIS			
QUESTÕES	FATOR		
	1	2	SINGULARIDADE
Probabilidade de recorrer a serviços de entrega sustentáveis no futuro	0.560		0.49671
Perceção de benefícios desses serviços	1.011		0.00586
Influência social na escolha		0.371	0.71274
Perceção de controlo e recursos disponíveis		0.915	0.17412

Nota Explicativa 11 - Valores mais elevados de cargas fatoriais (≥ 0,50) sugerem uma boa representação do item pelo fator, enquanto valores mais baixos indicam uma associação fraca. As singularidades com valores mais baixos indicam melhor explicação do item pelo modelo fatorial e vice-versa

Relativamente ao Fator 1, este agrupa os itens de predisposição individual e avaliação dos serviços sustentáveis. "Perceção de benefícios desses serviços" apresenta uma carga fatorial de 1,011 — ligeiramente superior à unidade, o que pode ocorrer em análises fatoriais exploratórias com métodos de estimação específicos — e uma singularidade quase nula (0,006), indicando uma representação praticamente total pelo fator. Já "Probabilidade de recorrer a serviços de entrega sustentáveis no futuro" (carga = 0,560; singularidade = 0,497) apresenta uma associação moderada, sugerindo que a intenção futura é parcialmente determinada pela perceção de benefícios, mas influenciada também por outros fatores.

Por sua vez, o Fator 2 integra os itens de influências externas e perceção de controlo. Assim, "Perceção de controlo e recursos disponíveis" apresenta uma carga elevada (0,915; singularidade = 0,174), sendo bem representada por este fator. Por sua

vez, “Influência social na escolha” regista uma carga mais baixa (0,371; singularidade = 0,713), indicando uma associação fraca e maior variância não explicada. Este resultado é consistente com os dados descritivos — onde a influência social obteve a média mais baixa do construto (2,69) —, sugerindo que a pressão social percebida é um determinante pouco relevante da intenção de utilizar serviços sustentáveis nesta amostra.

Já relativamente à adequação da análise, o teste de esfericidade de Bartlett revelou-se estatisticamente significativo ($p < 0,001$), confirmando a existência de correlações entre os itens e suportando a aplicação da análise fatorial. O valor de KMO global (0,626) indica uma adequação da amostra aceitável, sendo superior ao limiar mínimo recomendado. Por sua vez, o *scree plot* sustenta a retenção de dois fatores, como assistido na Figura 12.

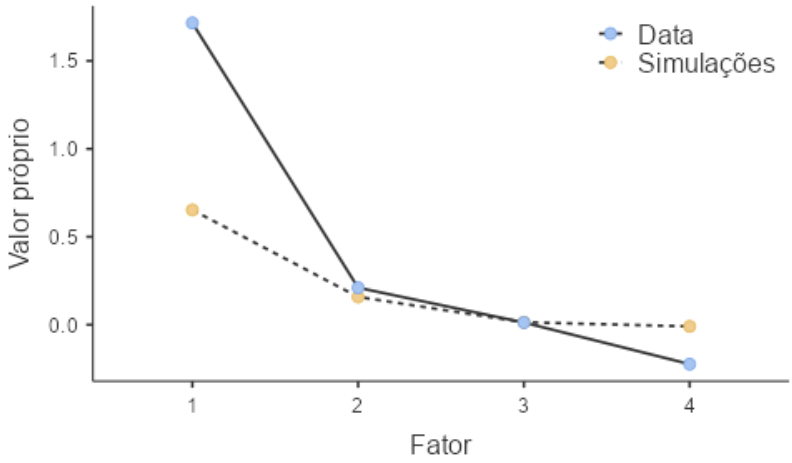


Figura 12 - Gráfico de Sedimentos (Scree Plot), Análise fatorial Exploratória - Construto Intenção

Em síntese, a estrutura bifatorial do construto Intenção distingue entre uma dimensão de predisposição individual — assente na perceção de benefícios e na intenção futura — e uma dimensão de fatores externos — que combina controlo comportamental percebido e influência social. A fraca representação da influência social na estrutura fatorial é um resultado relevante, sugerindo que a adoção de serviços sustentáveis nesta amostra é predominantemente motivada por fatores internos.

Desenvolvida a análise fatorial exploratória, torna-se pertinente aprofundar a análise através da identificação de perfis distintos de respondentes. Neste sentido, recorre-se à análise de clusters, que permite agrupar indivíduos com base em padrões

de resposta semelhantes, tendo em consideração as dimensões previamente identificadas. Enquanto a análise fatorial exploratória se foca na redução e estruturação das variáveis, a análise de clusters centra-se na segmentação dos indivíduos, possibilitando uma compreensão mais detalhada dos diferentes perfis de consumidores relativamente à perceção de valor dos serviços de entrega.

4.4. ANÁLISE DO TESTE DE HIPÓTESES

Como averiguado no capítulo da Metodologia, a avaliação das 24 hipóteses de investigação foi realizada com recurso a métodos distintos em função da natureza de cada grupo de hipóteses e das características das variáveis envolvidas. As hipóteses estruturais (H1–H11 e H22 a H24) analisam relações entre construtos do modelo conceptual e as hipóteses operacionais (H12–H21) verificam se os indicadores propostos representam adequadamente os construtos a que pertencem. A abordagem metodológica adotada para cada grupo foi detalhada no capítulo pertencente (3. Metodologia) e é retomada de forma aplicada nas análises que se seguem.

Hipóteses H1, H2 e H3 - Relações com o Construto Valor

As hipóteses H1, H2 e H3 postulam que a perceção de preço (H1), o equilíbrio preço/qualidade (H2) e o valor baseado nos benefícios (H3) influenciam positivamente o valor percebido pelo consumidor. Uma vez que o construto Valor foi operacionalizado através de uma questão de escolha múltipla — em que os inquiridos selecionaram os atributos que consideram representar valor num serviço de entregas —, estas hipóteses são avaliadas de forma exploratória com base nas frequências de seleção de cada atributo, visíveis na Tabela 16, não sendo possível aplicar regressão linear dado o caráter não-métrico da variável dependente.

Tabela 16 - Frequências de seleção dos atributos de valor

Atributo de valor	N seleções	% inquiridos
Serviço de entregas gratuito	113	79,0%
Entrega realizada no prazo pretendido	111	77,6%
Encomenda correspondente ao pedido	99	69,2%
Encomenda entregue sem danos	95	66,4%
Rapidez na gestão de encomendas incorretas ou danificadas	77	53,8%
Atendimento simpático, prestável e competente	74	51,7%
Informação clara sobre as opções de entrega	62	43,4%
Serviço de entregas amigo do ambiente	33	23,1%
Serviço de entregas a baixo preço	31	21,7%

Nota Explicativa 12 - N = 143. Questão de escolha múltipla — os inquiridos podiam selecionar mais do que um atributo.

H1 — Preço → Valor percebido

Por conseguinte, H1 postula que a perceção de preço influencia positivamente o valor percebido. Os atributos diretamente associados ao construto Preço — "serviço de entregas gratuito" (79,0%) e "serviço de entregas a baixo preço" (21,7%) — registam frequências de seleção distintas. Note-se que a gratuidade é o atributo mais frequentemente selecionado de toda a questão, evidenciando que o preço é um fator com peso significativo na formação do valor percebido. Contudo, o baixo preço isolado é o atributo menos selecionado, o que sugere que a sensibilidade ao custo se manifesta sobretudo na preferência pela isenção total de custos e não pelo preço reduzido per se. Em conjunto, estes resultados fornecem suporte parcial a H1: o preço — em particular

a gratuidade — é reconhecido como um atributo de valor, mas não de forma uniforme entre os dois indicadores do construto.

H2 — Equilíbrio Preço/Qualidade → Valor percebido

Já no que toca à H2, esta postula que o equilíbrio entre preço e qualidade influencia positivamente o valor percebido. Assim, os atributos associados a esta dimensão — que captam a disposição para sacrificar qualidade em função do custo — não surgem diretamente como opções de escolha na questão de valor. Contudo, a elevada frequência de seleção de atributos de qualidade (pontualidade, exatidão, integridade da encomenda, resolução de problemas) em detrimento dos atributos de preço baixo sugere que os consumidores valorizam o serviço enquanto combinação de custo e desempenho, e não apenas pelo preço isolado. Este padrão é indiretamente consistente com H2, na medida em que a formação do valor percebido parece integrar simultaneamente a dimensão do preço e a da qualidade.

H3 — Valor baseado nos benefícios → Valor percebido

Relativamente a H3, esta postula que a perceção de valor baseado nos benefícios influencia positivamente o valor percebido. É observado que os atributos funcionais e de desempenho — pontualidade (77,6%), exatidão da encomenda (69,2%), integridade da encomenda (66,4%), resolução rápida de problemas (53,8%) e atendimento (51,7%) — são os mais frequentemente selecionados como representativos de valor, a seguir à gratuidade. Este resultado fornece suporte claro a H3: os benefícios funcionais do serviço de entrega constituem a principal base de formação do valor percebido pelo consumidor, sendo valorizados de forma consistente e transversal à amostra.

Hipóteses H4, H6, H8 e H10 - Regressão Linear Simples[2]: Equilíbrio Preço/Qualidade

As hipóteses H4, H6, H8 e H10 postulam que os construtos Preço (H4), Flexibilidade (H6), Conveniência (H8) e Intenção (H10) influenciam positivamente o Equilíbrio Preço/Qualidade. Uma vez que todos os construtos foram operacionalizados

[2] The jamovi project (2024). jamovi. (Version 2.6) [Computer Software]. Retrieved from **https://www.jamovi.org**.

R Core Team (2024). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.4) [Computer software]. Retrieved from **https://cran.r-project.org**. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2024-08-07).

em escala de *Likert* de 5 pontos, foi realizada uma regressão linear simples para cada hipótese, com o respetivo construto como variável independente e o Equilíbrio Preço/Qualidade como variável dependente.

H4 — Preço → Equilíbrio Preço/Qualidade

Foi realizada uma regressão linear simples com o construto Preço como variável independente e o Equilíbrio Preço/Qualidade como variável dependente (N = 121, correspondendo aos inquiridos que responderam à totalidade do construto Preço).

Tabela 17 - Regressão Linear Simples: Preço e Equilíbrio Preço/Qualidade

R^2	R^2 Ajustado	β	EP	t	p	Shapiro-Wilk p
0,001	−0,007	−0,049	0,126	−0,389	0,698	0,063

Nota Explicativa 13 - N = 121. Variável dependente: Equilíbrio Preço/Qualidade. Pressuposto de normalidade satisfeito (p = 0,063 > 0,05).

Através da Tabela 17, é possível observar que o modelo não é estatisticamente significativo (R^2 = 0,001; p = 0,698) e o coeficiente do Preço é negativo e não significativo (β = −0,049; p = 0,698). Para além disso, o pressuposto de normalidade dos resíduos é satisfeito. Deste modo, estes resultados indicam que a sensibilidade ao preço não prediz a predisposição para o trade-off preço/qualidade nesta amostra, sugerindo que estas duas dimensões funcionam como construtos psicológicos independentes.

H6 — Flexibilidade → Equilíbrio Preço/Qualidade

Como anteriormente referido, foi realizada uma regressão linear simples com o construto Flexibilidade como variável independente e o Equilíbrio Preço/Qualidade como variável dependente (N = 143).

Tabela 18 - Regressão Linear Simples: Flexibilidade e Equilíbrio Preço/Qualidade

R^2	R^2 Ajustado	β	EP	t	p	Shapiro-Wilk p
0,006	−0,001	0,100	0,105	0,953	0,342	0,398

Nota Explicativa 14 - N = 143. Variável dependente: Equilíbrio Preço/Qualidade. Pressuposto de normalidade satisfeito (p = 0,398 > 0,05).

Como averiguado na Tabela 18, o modelo não é estatisticamente significativo (R^2 = 0,006; p = 0,342). O coeficiente da Flexibilidade é positivo, mas não significativo (β =

0,100; p = 0,342), sugerindo que a valorização da flexibilidade não se traduz numa maior predisposição para pagar mais por melhorias no serviço.

H8 — Conveniência → Equilíbrio Preço/Qualidade

Para esta análise foi igualmente realizada uma regressão linear simples com o construto Conveniência como variável independente e o Equilíbrio Preço/Qualidade como variável dependente (N = 143).

Tabela 19 - Regressão Linear Simples: Conveniência e Equilíbrio Preço/Qualidade

R^2	R^2 Ajustado	β	EP	t	p	Shapiro-Wilk p
0,008	0,001	0,155	0,150	1,040	0,301	0,352

Nota Explicativa 15 - N = 143. Variável dependente: Equilíbrio Preço/Qualidade. Pressuposto de normalidade satisfeito (p = 0,352 > 0,05).

Como assistido na Tabela 19, o modelo não é estatisticamente significativo (R^2 = 0,008; p = 0,301). Apesar da Conveniência ser o construto com as médias mais elevadas de todo o questionário (entre 3,66 e 4,79), não prediz a predisposição para pagar mais. Este resultado é consistente com a interpretação de que os atributos de conveniência são percecionados como requisitos mínimos do serviço, não como diferenciadores que justifiquem um preço superior (Zeithaml, 1988).

H10 — Intenção → Equilíbrio Preço/Qualidade

Também para esta análise foi realizada uma regressão linear simples com o construto Intenção como variável independente e o Equilíbrio Preço/Qualidade como variável dependente (N = 143).

Tabela 20 - Regressão Linear Simples: Intenção e Equilíbrio Preço/Qualidade

R^2	R^2 Ajustado	β	EP	t	p	Shapiro-Wilk p
0,106	0,100	0,388	0,095	4,090	< 0,001	0,448

Nota Explicativa 16 - N = 143. Variável dependente: Equilíbrio Preço/Qualidade. Pressuposto de normalidade satisfeito (p = 0,448 > 0,05).

Como observado na Tabela 20, o modelo é estatisticamente significativo, com a Intenção a explicar 10,6% da variância do Equilíbrio Preço/Qualidade (R^2 = 0,106; p <

0,001). O coeficiente é positivo e altamente significativo (β = 0,388; p < 0,001), confirmando H10. Os consumidores com maior predisposição para adotar serviços sustentáveis revelam também maior abertura para o *trade-off* preço/qualidade, refletindo uma orientação de valor mais abrangente. A Intenção é o único preditor significativo do Equilíbrio Preço/Qualidade entre as variáveis testadas.

Hipóteses H5, H7, H9 e H11 - Avaliação Exploratória: Valor Baseado nos Benefícios

Por sua vez, e como visível na Tabela 21, as hipóteses H5, H7, H9 e H11 postulam que os construtos Preço (H5), Flexibilidade (H7), Conveniência (H9) e Intenção (H11) influenciam positivamente a perceção de valor baseado nos benefícios. O construto Valor baseado nos benefícios foi operacionalizado através de uma questão de ordenação (ranking), cujos dados têm natureza ordinal e são incompatíveis com os pressupostos da regressão linear. Por este motivo, a avaliação destas hipóteses é realizada de forma exploratória com base num score ponderado calculado a partir dos dados de ranking (1.º lugar = 9 pontos, decrescendo até 1 ponto para o 9.º lugar), normalizado numa escala de 0 a 100.

Tabela 21- Valor baseado nos benefícios: Score ponderado e ranking das respostas

Atributo	Construto associado	Score ponderado	Posição (ranking)
Entrega no prazo pretendido	Flexibilidade	74	1.º
Encomenda correspondente ao pedido	Conveniência	72	2.º
Encomenda entregue sem danos	Conveniência	68	3.º
Serviço de entregas gratuito	Preço	64	4.º
Redirecionamento / *locker*	Flexibilidade	47	5.º
Rapidez na gestão de problemas	Conveniência	49	6.º
Atendimento simpático e competente	Conveniência	44	7.º
Serviço a baixo preço	Preço	40	8.º
Entregas amigas do ambiente	Intenção	21	9.º

Nota Explicativa 17 - Score ponderado calculado com base nos rankings atribuídos pelos inquiridos (N varia por atributo consoante seleção prévia). Escala de 0 a 100.

H5 — Preço → Valor baseado nos benefícios

Os atributos do construto Preço — "serviço de entregas gratuito" (score = 64, 4.º lugar) e "serviço a baixo preço" (score = 40, 8.º lugar) — apresentam scores intermédios e baixos no ranking. A gratuidade é relativamente valorizada, mas o baixo preço ocupa uma das posições mais baixas do ranking global. Estes resultados fornecem suporte apenas parcial a H5: a sensibilidade ao preço tem algum peso na valorização dos benefícios, mas não de forma predominante.

H7 — Flexibilidade → Valor baseado nos benefícios

Os atributos do construto Flexibilidade — "entrega no prazo pretendido2 (score = 74, 1.º lugar) e "redirecionamento/*locker*" (score = 47, 5.º lugar) — revelam um padrão bifurcado. O cumprimento do prazo é o atributo mais valorizado de todo o ranking, evidenciando que a dimensão temporal da flexibilidade tem um impacto muito

significativo sobre o valor percebido baseado nos benefícios. Por sua vez, o redirecionamento tem impacto mais moderado, porém, em conjunto, estes resultados fornecem suporte a H7.

H9 — Conveniência → Valor baseado nos benefícios

Os atributos do construto Conveniência — exatidão da encomenda (score = 72, 2.º), integridade da encomenda (score = 68, 3.º), resolução de problemas (score = 49, 6.º) e atendimento (score = 44, 7.º) — ocupam, em conjunto, quatro das nove posições do ranking e incluem os dois atributos com scores mais elevados a seguir ao prazo de entrega. Este padrão fornece suporte robusto a H9: a conveniência, sobretudo nas suas dimensões de fiabilidade e integridade da encomenda, é o conjunto de atributos com maior peso agregado no valor baseado nos benefícios.

H11 — Intenção → Valor baseado nos benefícios

Por fim, o único atributo associado ao construto Intenção presente no ranking — "entregas amigas do ambiente" — obtém o score mais baixo de todo o ranking (score = 21, 9.º lugar). Desta forma, este resultado não fornece suporte a H11: a orientação para a sustentabilidade ambiental não se traduz numa valorização significativa dos benefícios do serviço de entrega nesta amostra, o que é coerente com os dados descritivos do construto Intenção, onde a influência social e o controlo percebido registaram valores neutros.

Hipóteses H12 e H13 - Indicadores do Construto Preço (AFE)

No que toca às hipóteses H12 e H13, estas verificam se a gratuidade (H12) e o preço baixo (H13) representam adequadamente o construto Preço, com base nos pesos fatoriais da AFE. A AFE identificou uma estrutura bifatorial, distinguindo uma dimensão de valorização direta do baixo custo (Fator 2) e uma dimensão de aceitação de compromissos na qualidade em troca de menor custo (Fator 1).

Tabela 22 - Pesos fatoriais do construto Preço

Indicador	Fator	Carga	Singularidade	Adequação
Importância de o serviço ser gratuito (gratuidade)	Fator 2	0,479	0,722	**Moderada**
Maior valor associado a menor preço (preço baixo)	Fator 2	0,857	0,282	**Forte**

Fonte: Tabela 10 da dissertação.

Como acima observado na Tabela 22, o indicador preço baixo apresenta uma carga fatorial muito elevada (0,857) e singularidade reduzida (0,282), confirmando H13 de forma robusta. O indicador gratuidade apresenta carga de 0,479 — ligeiramente abaixo do limiar convencional de 0,50 — com singularidade elevada (0,722), fornecendo suporte apenas parcial a H12.

Hipóteses H14, H15 e H16 - Indicadores do Construto Flexibilidade (AFE)

Já no que toca a H14, H15 e H16, estas verificam se a rapidez (H14), o cumprimento do prazo (H15) e o controlo de entrega (H16) representam adequadamente o construto Flexibilidade. A AFE identificou uma estrutura bidimensional: Fator 1 (eficiência temporal) e Fator 2 (flexibilidade operacional).

Tabela 23 - Pesos fatoriais do construto Flexibilidade

Indicador	Fator	Carga	Singularidade	Adequação
Entrega no prazo prtendido (cumprimento do prazo)	Fator 1	0,904	0,225	**Forte**
Entrega o mais rápido possível (rapidez)	Fator 1	0,694	0,401	**Forte**
Alteração da morada /redirecionamento (controlo)	Fator 2	0,746	0,465	**Forte**

Pela Tabela 23 é possível averiguar que os três indicadores apresentam cargas fatoriais acima de 0,50, com destaque para o cumprimento do prazo (0,904) — o indicador mais robusto do construto. A rapidez (0,694) e o controlo de entrega (0,746) revelam igualmente boa adequação às respetivas dimensões. Desta forma, é facilmente concluído que as três hipóteses são apoiadas.

Hipóteses H17 a H21 - Indicadores do Construto Conveniência (AFE)

Já relativamente às hipóteses de H17 a H21, estas verificam se a qualidade da informação (H17), resolução de discrepâncias (H18), qualidade do atendimento (H19), exatidão da encomenda (H20) e condição da encomenda (H21) representam adequadamente o construto Conveniência. Através da AFE foram identificados os seguintes três fatores: fiabilidade da encomenda (F1), acompanhamento informacional (F2) e apoio ao cliente/resolução (F3).

Tabela 24 - Pesos fatoriais do construto Conveniência.

Indicador	Fator	Carga	Singularidade	Adequação
Encomenda corresponde ao pedido (exatidão)	Fator 1	0,927	0,147	**Forte**
Encomenda chega sem danos (condição)	Fator 1	0,643	0,525	**Forte**
Rastreamento em tempo real (qualidade informação)	Fator 2	0,951	0,119	**Forte**
Notificações automáticas	Fator 2	0,562	0,507	**Moderada**
Resolução rápida de problemas (res. discrepâncias)	Fator 3	0,391	0,668	**Fraca**
Personalização do atendimento (qualidade atendimento)	Fator 3	0,550	0,696	**Moderada**

Como assistido na Tabela 24, os indicadores exatidão (H20, carga = 0,927), condição da encomenda (H21, carga = 0,643) e qualidade da informação (H17, carga = 0,951) apresentam associações fortes, apoiando as respetivas hipóteses. Para além disso, a qualidade do atendimento (H19, carga = 0,550) apresenta suporte moderado e, por fim, a resolução de discrepâncias (H18, carga = 0,391) fica abaixo do limiar de 0,50, fornecendo apenas suporte parcial.

Hipóteses H22, H23 e H24 - Regressão Linear Múltipla: Determinantes da Intenção Sustentável

Referentemente às hipóteses H22, H23 e H24, estas postulam que a atitude (H22), a norma subjetiva (H23) e o controlo comportamental percebido (H24) influenciam positivamente a intenção de utilizar serviços de entrega sustentáveis. Ao contrário das hipóteses operacionais H12–H21, estas hipóteses são de natureza

estrutural — testam relações causais entre construtos distintos, não a adequação de indicadores a um construto. Desta forma, as três hipóteses são testadas em simultâneo através de regressão linear múltipla (N = 143). Para além disso, todos os construtos foram operacionalizados em escala de *Likert*, sendo os pressupostos da regressão satisfeitos.

Tabela 25 - Medidas de Ajustamento do Modelo - Intenção

Modelo	R^2	R^2 Ajustado
1,000	0,488	0,477

Nota Explicativa 18 - O modelo explica 48,8% da variância da intenção futura de utilização de serviços sustentáveis. N = 143.

Tabela 26 - Coeficientes do Modelo - Equilíbrio Preço/Qualidade

Preditor	β	EP	t	P
Perceção de Benefícios (atitude — H22)	0,607	0,071	8,606	< 0,001
Influência Social (norma subjetiva — H23)	0,012	0,060	0,207	0,836
Controlo Percebido (H24)	0,280	0,067	4,177	< 0,001

Nota Explicativa 19 - Variável dependente: probabilidade de recorrer a serviços de entrega sustentáveis no futuro. Violação de normalidade dos resíduos (W = 0,936; p < 0,001) — resultados interpretados com cautela.

Como sugerido na Tabela 25, que reflete os dados da análise de regressão linear, o modelo apresenta ajustamento substancial (R^2 = 0,488; R^2 ajustado = 0,477), sendo o mais expressivo de todo o conjunto de hipóteses testadas. Já pela Tabela 26, atesta-se que a Perceção de Benefícios (atitude) é o preditor dominante (β = 0,607; p < 0,001), confirmando H22. Segue-se o Controlo Comportamental Percebido que apresenta efeito significativo e positivo (β = 0,280; p < 0,001), confirmando H24. Por fim, a Influência Social que se apresenta como não significativa (β = 0,012; p = 0,836), não confirmando H23. Assinala-se ainda uma violação do pressuposto de normalidade dos resíduos (W = 0,936; p < 0,001), que constitui uma limitação metodológica a ter em conta.

Em síntese, das 24 hipóteses formuladas, 11 são apoiadas ou suportadas, 6 são parcialmente apoiadas e 7 não são suportadas. Os resultados mais expressivos dizem respeito ao modelo de regressão múltipla das hipóteses H22–H24, que explica 48,8% da

variância da intenção sustentável, com a atitude a emergir como preditor dominante. No plano estrutural, apenas H10 e H22 e H24 revelam relações significativas entre construtos, enquanto H4, H6, H8 e H23 não são suportadas. As hipóteses operacionais confirmam, na generalidade, a adequação dos indicadores aos construtos propostos, com exceção parcial de H12, H18 e H19, cujas cargas fatoriais revelam menor robustez empírica. A síntese dos resultados é apresentada em formato de tabela no Anexo 4.

4.5. ANÁLISE DE CLUSTERS K-MEANS

Como acima referido, com base nos fatores identificados na análise fatorial exploratória, foi realizada uma análise de clusters para segmentar os respondentes em grupos com perfis semelhantes relativamente às suas perceções e preferências quanto aos serviços de entrega. Desta forma, com esta abordagem é possível identificar segmentos de consumidores com comportamentos e atitudes distintas, facilitando a interpretação e a aplicação prática dos resultados.

Cumpre ainda esclarecer para uma melhor interpretação das perguntas escolhidas para a análise, que esta deve-se ao desenvolvimento metodológico da literatura presente no capítulo “Segmentação e perfis de consumidores no serviço de entregas”. Assim, a seleção destas perguntas é diretamente alinhada com os objetivos da investigação e com os construtos identificados na análise fatorial exploratória, garantindo que os clusters resultantes representem perfis significativos e comparáveis de consumidores.

Neste sentido, segue-se para o desenvolvimento dos *clusters* retirados da presente análise. Esta revelou, assim, três clusters diferentes, sendo o cluster 1 representado por 34 inquiridos, o cluster 2 por 38 inquiridos e, por fim, o cluster 3 por 49 inquiridos. Importa recordar que apenas os 121 inquiridos que responderam à totalidade das questões do construto Preço foram incluídos, em virtude da lógica condicional do questionário, refletindo os valores verificados na Figura 13.

Nota Explicativa 20 - Os valores apresentados correspondem às médias das respostas numa escala Likert de 1 a 5. Para todas as questões, quanto maior o valor, maior a concordância ou importância atribuída pelo respondente. Assim, valores elevados indicam forte concordância com a afirmação ou elevada prioridade dada à característica avaliada, enquanto valores mais baixos refletem menor concordância ou menor importância.

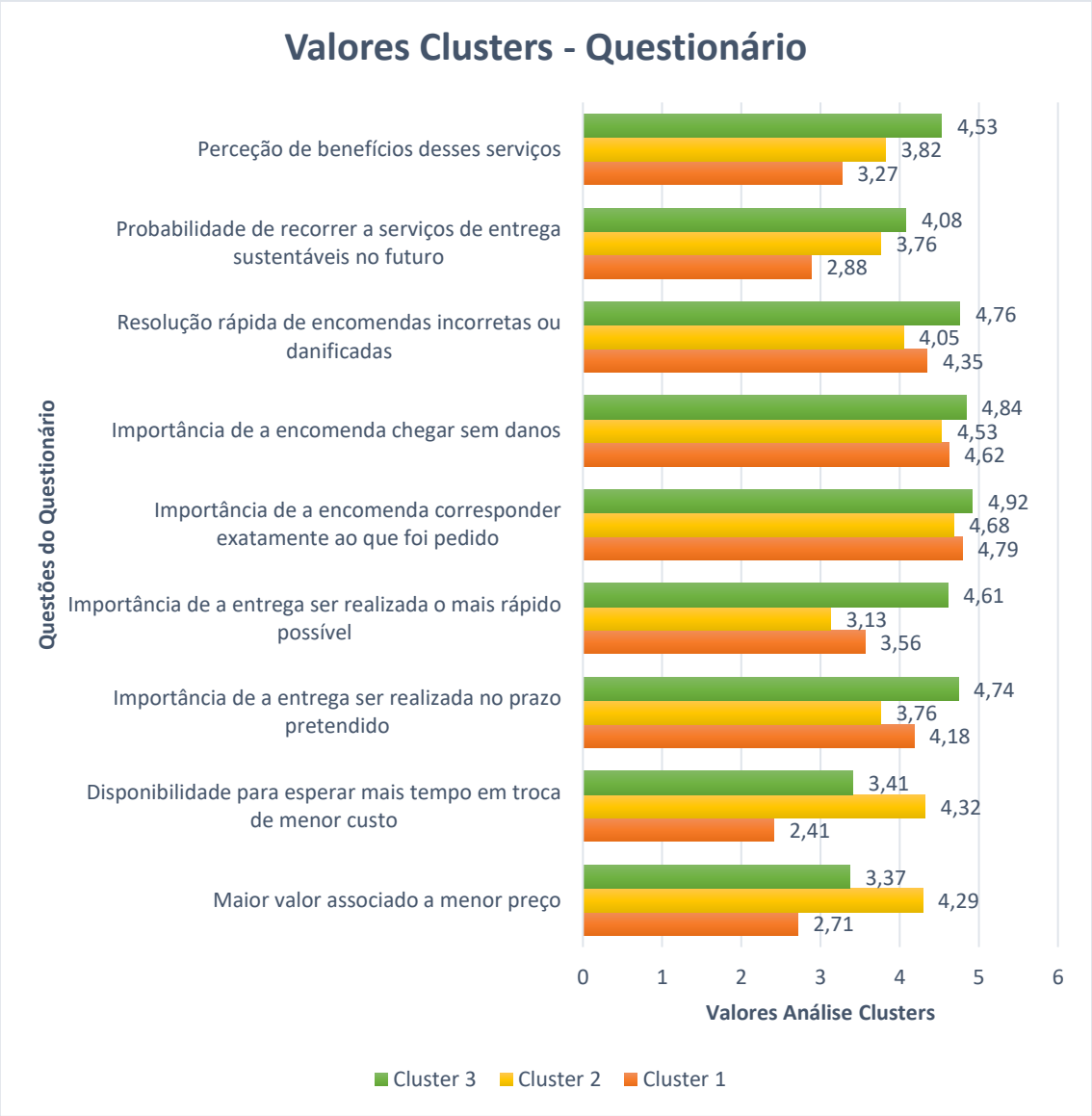


Figura 13 - Centroides de Clusters

***Cluster* 1 — Orientado para a qualidade, menos sensível ao preço**

O *Cluster* 1 caracteriza-se pelos valores mais baixos nas variáveis de preço: "Maior valor associado a menor preço" (2,71) e "Disponibilidade para esperar mais tempo em troca de menor custo" (2,41) são as médias mais baixas para estas variáveis entre os três clusters. Este resultado indica que os consumidores do *Cluster* 1 não são conduzidos pelo preço como fator primário de decisão, distinguindo-se claramente dos outros dois grupos nesta dimensão.

Em contrapartida, este cluster apresenta valores elevados nas dimensões de conveniência: "Importância de a encomenda corresponder exatamente ao que foi pedido" (4,79), "Importância de a encomenda chegar sem danos" (4,62) e "Resolução rápida de encomendas incorretas ou danificadas" (4,35) são prioritários. Na dimensão flexibilidade, o cumprimento do prazo (4,18) é moderadamente valorizado, enquanto a rapidez (3,56) tem menor peso. No que toca à sustentabilidade, este cluster apresenta os valores mais baixos — "Probabilidade de recorrer a serviços sustentáveis" (2,88) e "Perceção de benefícios" (3,27) —, indicando menor orientação ambiental. Desta forma, este perfil aproxima-se do segmento "Focados na Qualidade" ou "*E-Opportunists*" de Buldeo Rai et al. (2021): consumidores que priorizam a fiabilidade do serviço, sem grande sensibilidade ao preço ou à sustentabilidade.

***Cluster* 2 — Orientado para o preço, menos exigente na qualidade**

O *Cluster* 2 regista os valores mais elevados nas variáveis de preço: "Maior valor associado a menor preço" (4,29) e "Disponibilidade para esperar mais tempo em troca de menor custo" (4,32), indicando uma forte sensibilidade ao custo e disponibilidade para sacrificar tempo de entrega em troca de economia. Este padrão é coerente com o segmento "Focados no Preço" identificado por Nguyen et al. (2019) e com a Classe 2 de Kiba-Janiak et al. (2022), em que a gratuidade é o único fator decisivo.

Já na dimensão flexibilidade, este cluster apresenta os valores mais baixos — cumprimento do prazo (3,76) e rapidez (3,13) —, sugerindo que a eficiência temporal é preterida em função do custo. No que toca aos valores de conveniência, estes são ligeiramente inferiores aos dos outros *clusters*, embora ainda acima do ponto médio, o que indica que não são indiferentes à qualidade da entrega, mas estão mais dispostos a aceitar pequenas falhas. Por fim, a sustentabilidade apresenta valores intermédios — probabilidade (3,76) e perceção de benefícios (3,82) —, sugerindo algum interesse, mas não como prioridade decisiva.

***Cluster* 3 — Orientado para a qualidade total e sustentabilidade**

O *Cluster* 3, o maior dos três (N = 49), apresenta um perfil de exigência elevada em todas as dimensões exceto o preço. É o *cluster* com os valores mais elevados em

flexibilidade — cumprimento do prazo (4,74) e rapidez (4,61) —, conveniência — exatidão (4,92), condição da encomenda (4,84) e resolução de problemas (4,76) — e sustentabilidade — probabilidade de adoção futura (4,08) e perceção de benefícios (4,53). Tornando-se, assim, o perfil mais próximo do segmento "*Trailblazers*" de Buldeo Rai et al. (2021) e da Classe 3 de Kiba-Janiak et al. (2022): consumidores que valorizam qualidade, pontualidade e práticas sustentáveis, estando dispostos a pagar um preço padrão para as obter.

Já relativamente à sensibilidade ao preço, esta é intermédia neste cluster — "Maior valor associado a menor preço" (3,37) e "Disponibilidade para esperar" (3,41) — , indicando que o preço importa, mas não ao ponto de comprometer os restantes atributos valorizados. Este perfil traduz o consumidor mais exigente e ambientalmente consciente da amostra.

Síntese comparativa dos clusters

Em síntese, os três clusters refletem três filosofias distintas de valor no serviço de entrega: o *Cluster* 1 prioriza a qualidade intrínseca sem preocupação com o preço ou a sustentabilidade; o *Cluster* 2 privilegia o custo mínimo, tolerando menores níveis de desempenho; e o *Cluster* 3 exige excelência em todas as dimensões — qualidade, pontualidade e sustentabilidade — com sensibilidade moderada ao preço. Tornam-se, assim, perfis que são coerentes com os segmentos teóricos identificados na revisão da literatura e validam a pertinência da segmentação adotada no presente estudo. Para além disso, a predominância do *Cluster* 3 (40,5% da amostra) sugere que uma parte expressiva dos consumidores inquiridos tem um perfil de exigência elevada, o que pode ter implicações relevantes para a estratégia de serviço das empresas de logística.

5. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Os resultados obtidos neste estudo permitem aprofundar a compreensão do conceito de valor percebido nos serviços de entrega, evidenciando a sua natureza multidimensional e a sua relação com a qualidade do serviço e a intenção de adoção de práticas sustentáveis nos serviços de entrega, em linha com os modelos *Perceived Customer Value* (PCV), *Logistics Service Quality* (LSQ) e *Theory of Planned Behavior* (TPB).

Valor percebido: primazia da qualidade funcional sobre o preço

Em primeiro lugar, a análise dos fatores que os inquiridos associam diretamente à criação de valor revela uma predominância inequívoca de atributos funcionais e utilitários. O facto de a pontualidade (77,6%), a exatidão da encomenda (69,2%) e a sua integridade (66,4%) ocuparem as posições de topo nas frequências de seleção — e de os mesmos atributos dominarem o ranking ponderado de benefícios — demonstra que o valor percebido é fortemente determinado pela relação benefício-sacrifício proposta por Zeithaml (1988), com os benefícios funcionais a prevalecerem sobre o sacrifício monetário.

Para além disso, embora o serviço gratuito seja o atributo mais selecionado (79,0%), os resultados do construto Preço revelam um padrão que contraria uma leitura simplista: os consumidores demonstram forte resistência à deterioração da qualidade em troca de menor custo, com nenhum item de aceitação de compromissos na qualidade a superar a média de 2,10 numa escala de 5 pontos. Esta assimetria — valorizar o baixo preço, mas recusar sacrificar qualidade para o obter — é teoricamente coerente com a perspetiva multidimensional do valor percebido defendida por Sánchez-Fernández et al. (2009) e Zauner et al. (2015), que reconhece que os consumidores operam com um limiar mínimo de qualidade abaixo do qual o valor percebido se deteriora independentemente do benefício monetário. Contraria, assim, a visão unidimensional do valor como simples *trade-off* linear entre preço e qualidade (Dodds et al., 1991).

Qualidade logística: fiabilidade como atributo central

No que toca aos resultados dos construtos de Conveniência e Flexibilidade, estes reforçam de forma consistente o papel dos benefícios funcionais na construção do valor. A exatidão da encomenda (média = 4,79; DP = 0,49) e a sua chegada sem danos (média = 4,66; DP = 0,67) registam os valores mais elevados e o menor desvio padrão de todo o questionário, refletindo não apenas elevada valorização, mas um consenso quase total entre os inquiridos. Estes resultados confirmam a relevância das dimensões de fiabilidade e integridade identificadas no modelo LSQ (Mentzer et al., 2001) e são consistentes com os estudos de Arabelen e Kaya (2021) e Vrhovac et al. (2024), que destacam a pontualidade e a confiabilidade como fatores críticos na avaliação do serviço de entrega.

A análise do construto Flexibilidade evidencia igualmente que os consumidores distinguem entre a dimensão temporal — onde o cumprimento do prazo (média = 4,29) prevalece sobre a maximização da rapidez (média = 3,90) — e a dimensão operacional, cujas opções de personalização (janelas horárias, redirecionamento) são valorizadas, mas assumem um papel complementar. Esta distinção é corroborada pelos resultados da análise fatorial exploratória, que identificou uma estrutura bifatorial no construto Flexibilidade, separando eficiência temporal de flexibilidade operacional.

Por outro lado, atributos como rastreamento em tempo real, notificações automáticas e personalização do atendimento, embora valorizados (médias entre 3,66 e 3,90), surgem claramente abaixo dos atributos de fiabilidade. Esta distinção sugere que os consumidores diferenciam entre atributos "core" — determinantes da perceção de valor — e atributos "complementares" — que enriquecem a experiência, mas não a condicionam de forma crítica. Esta hierarquia tem implicações diretas para a estratégia de serviço: as empresas de logística devem garantir, antes de mais, os atributos de fiabilidade, e só depois investir em funcionalidades digitais ou de personalização como alavancas de diferenciação.

Equilíbrio preço/qualidade: ausência de predisposição para pagamento adicional

Por sua vez, os resultados do construto Equilíbrio Preço/Qualidade evidenciam uma postura globalmente neutra, com médias entre 2,52 e 3,17. Este padrão indica que

a maioria dos consumidores não está disposta a pagar mais pela maioria das melhorias no serviço, percebendo atributos como atendimento simpático e precisão da encomenda como requisitos básicos e não como diferenciadores premium — em linha com a teoria de que a qualidade esperada não gera valor incremental quando já faz parte das expectativas mínimas do cliente (Zeithaml, 1988). A única exceção relevante é a integridade física da encomenda, que elicia uma ligeiramente maior predisposição para pagamento adicional (média = 3,17; moda = 4), sugerindo que a redução do risco percebido de receber um produto danificado constitui um dos poucos contextos em que o valor justifica um custo superior.

Para além disso, os resultados da regressão linear confirmam e aprofundam este padrão: apenas a Intenção sustentável prediz significativamente o Equilíbrio Preço/Qualidade (H10: $\beta = 0{,}388$; $p < 0{,}001$; $R^2 = 0{,}106$), enquanto o Preço (H4), a Flexibilidade (H6) e a Conveniência (H8) não apresentam relações significativas. Este resultado é particularmente relevante: os consumidores com maior orientação para a sustentabilidade são também aqueles com maior abertura para o *trade-off* preço/qualidade, o que reflete uma orientação de valor mais abrangente. Contudo, as hipóteses H4, H6 e H8 não são suportadas, sugerindo que a predisposição para pagar mais não é linearmente determinada pela valorização dos atributos de serviço, mas sim pela orientação comportamental e de valores do consumidor.

Sustentabilidade: intenção positiva, mas limitada pela influência social

Os resultados relativos ao construto Intenção revelam um padrão particularmente relevante para a compreensão do comportamento do consumidor face à sustentabilidade. Por um lado, os inquiridos demonstram uma predisposição moderadamente positiva para a adoção de serviços de entrega sustentáveis, com a perceção de benefícios a registar a média mais elevada do construto (média = 3,88) e a probabilidade de utilização futura a situar-se acima do ponto neutro (média = 3,63). Por outro lado, a influência social regista a média mais baixa do construto (média = 2,69), e a norma subjetiva revela-se o único preditor não significativo no modelo de regressão múltipla (H23: $\beta = 0{,}012$; $p = 0{,}836$).

Este resultado contraria parcialmente o enquadramento original da TPB, que atribui à norma subjetiva um papel relevante na formação da intenção comportamental. Porém, na presente amostra, a adoção de serviços sustentáveis parece ser motivada sobretudo por fatores intrínsecos — a avaliação pessoal dos benefícios (H22: $\beta = 0{,}607$; $p < 0{,}001$) e a perceção de capacidade e recursos para agir (H24: $\beta = 0{,}280$; $p < 0{,}001$) — , e não pela pressão normativa do grupo de referência. Este padrão está em linha com estudos que identificam a norma subjetiva como o preditor menos estável da TPB em contextos de consumo sustentável (Joshi & Rahman, 2015; Paul et al., 2016), especialmente quando o comportamento não é socialmente visível ou em populações com forte autonomia de decisão.

Para além disso, o modelo de regressão múltipla das hipóteses H22–H24 apresenta o ajustamento mais expressivo de todo o estudo ($R^2 = 0{,}488$; R^2 ajustado = 0,477), explicando quase metade da variância da intenção futura de utilização. Este resultado reforça a pertinência do enquadramento na TPB para compreender os determinantes da adoção de serviços logísticos sustentáveis e destaca a perceção de benefícios como a alavanca mais eficaz para promover essa adoção. Para as empresas, isto significa que comunicar de forma clara e concreta os benefícios — ambientais, económicos e funcionais — dos seus serviços sustentáveis é mais eficaz do que apelar à pressão social ou à norma de grupo.

Paralelamente, o valor muito baixo registado pela sustentabilidade no ranking de benefícios (score = 21; 9.º e último lugar) contrasta com a predisposição moderadamente positiva expressa nas questões de intenção, evidenciando a existência de uma lacuna entre intenção declarada e valorização efetiva — o chamado "*attitude-behavior gap*" identificado por Young et al. (2010) e White et al. (2019). Os consumidores afirmam ter intenção de adotar práticas sustentáveis, mas, quando forçados a hierarquizar atributos de valor concretos, colocam a sustentabilidade no último lugar. Este resultado tem, assim, implicações importantes para a interpretação de estudos que medem apenas a intenção declarada sem contextualizar a hierarquia de atributos.

Natureza multidimensional dos construtos e estrutura fatorial

A análise fatorial exploratória veio reforçar a natureza multidimensional de todos os construtos analisados. O construto Preço revelou uma estrutura bifatorial que distingue valorização do custo direto de tolerância à degradação da qualidade; a Flexibilidade separou eficiência temporal de personalização operacional; a Conveniência organizou-se em fiabilidade da encomenda, acompanhamento informacional e apoio ao cliente; e a Intenção distinguiu predisposição individual de influências externas. Deste modo, estes resultados reforçam empiricamente a evolução teórica do conceito de valor percebido de uma perspetiva unidimensional (Dodds et al., 1991) para uma abordagem multidimensional (Sánchez-Fernández et al., 2009; Zauner et al., 2015) e confirmam que a mensuração do valor percebido exige instrumentos que captem as suas múltiplas facetas.

Perfis de consumidores: segmentação e implicações práticas

No que toca à análise de *clusters K-means*, esta identificou três perfis distintos de consumidores com filosofias de valor claramente diferenciadas. O *Cluster 1* (N = 34; 28,1%) agrupa consumidores menos sensíveis ao preço que priorizam a qualidade intrínseca do serviço sem orientação ambiental significativa, aproximando-se dos "E-Opportunists" de Buldeo Rai et al. (2021). Para este segmento, a estratégia de diferenciação deve centrar-se na superioridade dos atributos de fiabilidade — pontualidade e integridade da encomenda.

Segue-se o *Cluster* 2 (N = 38; 31,4%), que reúne consumidores fortemente sensíveis ao preço, dispostos a sacrificar pontualidade e precisão em função do custo, em linha com os "Focados no Preço" de Nguyen et al. (2019) e a Classe 2 de Kiba-Janiak et al. (2022). Este segmento, o mais representado entre os consumidores sensíveis ao custo, representa uma oportunidade para estratégias de entrega de baixo custo — por exemplo, modelos *freemium* ou entregas consolidadas com maior janela temporal — que maximizem a perceção de valor para este perfil sem comprometer a rentabilidade.

Por fim, o Cluster 3 (N = 49; 40,5%) é o maior dos três e apresenta exigência elevada em todas as dimensões — flexibilidade, conveniência e sustentabilidade —, com sensibilidade ao preço intermédia. Aproxima-se dos "*Trailblazers*" de Buldeo Rai et al.

(2021) e da Classe 3 de Kiba-Janiak et al. (2022), sendo o perfil que melhor reflete a articulação entre os modelos PCV, LSQ e TPB. A sua predominância na amostra (40,5%) sugere que uma parte expressiva dos consumidores inquiridos tem um perfil de exigência elevada que valoriza simultaneamente qualidade e responsabilidade ambiental — um sinal encorajador para as empresas que investem em estratégias de entrega sustentável de alta qualidade.

Desta forma, constata-se que a distribuição dos três clusters confirma que o valor percebido não é homogéneo: varia significativamente entre segmentos, reforçando a necessidade de abordagens diferenciadas e personalizadas na gestão de serviços de entrega de última milha. Uma estratégia "*one-size-fits-all*" dificilmente maximizará o valor percebido simultaneamente para os três perfis identificados.

Síntese

Em síntese, os resultados deste estudo demonstram que o valor percebido nos serviços de entrega de última milha resulta de uma interação complexa entre qualidade funcional, preço e fatores comportamentais associados à sustentabilidade. A Qualidade do serviço — em particular a fiabilidade, a exatidão e a integridade da encomenda — constitui o principal mecanismo de criação de valor, funcionando como uma condição mínima que os consumidores não estão dispostos a comprometer. Já o Preço tem um papel relevante, mas subordinado a esta qualidade mínima esperada. Por sua vez, a Sustentabilidade emerge como uma dimensão crescentemente valorizada, mas cuja tradução em comportamento efetivo depende da comunicação clara dos seus benefícios e da redução das barreiras percebidas, e não da pressão social. Reflete-se, assim, em resultados que têm implicações concretas para a gestão estratégica de serviços logísticos e para o design de propostas de valor diferenciadas por perfil de consumidor.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar de que forma diferentes dimensões influenciam o valor percebido nos serviços de entrega de última milha, integrando contributos do modelo *Perceived Customer Value* (PCV), do modelo *Logistics Service Quality* (LSQ) e da *Theory of Planned Behavior* (TPB). Com base numa amostra de 143 consumidores com experiência em compras online, foram testadas 24 hipóteses de investigação através de um conjunto diversificado de métodos estatísticos, incluindo análise descritiva, análise fatorial exploratória, análise de clusters e regressão linear. Os resultados obtidos permitiram retirar um conjunto de conclusões relevantes, organizadas em torno das principais dimensões analisadas.

No que respeita à formação do valor percebido, os dados confirmam que os consumidores constroem o valor com base numa hierarquia de atributos em que a qualidade funcional do serviço prevalece claramente sobre o preço. Para além disso, a exatidão da encomenda, a sua chegada sem danos e o cumprimento do prazo de entrega emergem como os atributos mais centrais na avaliação do valor, com médias superiores a 4,60 numa escala de 5 pontos e desvios padrão reduzidos, refletindo um consenso elevado entre os inquiridos. Por sua vez, o serviço gratuito é o atributo mais frequentemente selecionado como representativo de valor (79,0%), mas os resultados da análise do construto Preço revelam que os consumidores demonstram forte resistência à deterioração da qualidade em troca de menor custo — nenhum dos indicadores de aceitação de compromissos na qualidade supera a média de 2,10 numa escala de 5 pontos. Este padrão assistido corrobora a perspetiva de Zeithaml (1988), que conceptualiza o valor percebido como uma avaliação que pondera benefícios e sacrifícios, mas dentro de um limiar mínimo de qualidade que os consumidores não estão dispostos a comprometer.

Já relativamente ao Equilíbrio Preço/Qualidade, os resultados evidenciam uma postura globalmente neutra dos consumidores, com a maioria das médias a situar-se em torno do ponto médio da escala (entre 2,52 e 3,17). A única exceção relevante é a integridade da encomenda, pelo qual os consumidores revelam maior predisposição para pagar mais (média = 3,17), sugerindo que a redução do risco percebido é o único

contexto em que o valor justifica claramente um custo adicional. Para além disso, os resultados da regressão linear confirmam que apenas a intenção sustentável prediz significativamente o Equilíbrio Preço/Qualidade (H10 suportada; $\beta = 0,388$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,106$), enquanto o preço (H4), a flexibilidade (H6) e a conveniência (H8) não apresentam relações significativas com esta dimensão, o que indica que a predisposição para o *trade-off* preço/qualidade é determinada sobretudo pela orientação de valor do consumidor e não pela valorização individual dos atributos.

Remente a atenção à intenção de utilização de serviços de entrega sustentáveis, os resultados revelam uma predisposição moderadamente positiva (média entre 3,20 e 3,88), assente sobretudo no reconhecimento dos benefícios destes serviços. No que toca ao modelo de regressão múltipla que testa os determinantes da intenção segundo a TPB (H22–H24) este apresenta o ajustamento mais expressivo de todo o estudo ($R^2 = 0,488$), com a atitude a emergir como preditor dominante ($\beta = 0,607$; $p < 0,001$) e o controlo comportamental percebido a revelar-se igualmente significativo ($\beta = 0,280$; $p < 0,001$). Contudo, a norma subjetiva não se revela um preditor significativo ($\beta = 0,012$; $p = 0,836$), sugerindo que a adoção de comportamentos sustentáveis nesta amostra é motivada sobretudo por fatores intrínsecos — avaliação pessoal dos benefícios e perceção de capacidade de ação — e não por pressão social. Assim, verifica-se uma consistência da literatura sobre consumo sustentável (Joshi & Rahman, 2015; Paul et al., 2016; White et al., 2019) com resultados obtidos, onde a influência social registou a média mais baixa do construto Intenção.

Já a análise fatorial exploratória confirmou a natureza multidimensional de todos os construtos analisados. O construto Preço revelou uma estrutura bifatorial (valorização do custo direto vs. aceitação de compromissos na qualidade); a Flexibilidade organizou-se em torno de dimensões temporais e operacionais; a Conveniência agrupou-se em fiabilidade da encomenda, acompanhamento informacional e apoio ao cliente; e a Intenção distinguiu predisposição individual de fatores externos. Deste modo, estes resultados reforçam empiricamente a evolução teórica do valor percebido de uma perspetiva unidimensional para uma abordagem multidimensional, em linha com Sánchez-Fernández et al. (2009) e Zauner et al. (2015).

Debruçando agora na análise de *clusters K-means*, esta identificou três perfis distintos de consumidores. O *Cluster* 1 (N = 34) agrupa consumidores menos sensíveis ao preço, que priorizam a qualidade intrínseca do serviço sem orientação ambiental expressiva, aproximando-se dos "*E-Opportunists*" de Buldeo Rai et al. (2021). O *Cluster* 2 (N = 38) reúne consumidores fortemente sensíveis ao preço, dispostos a sacrificar pontualidade e flexibilidade em função do custo, em linha com os perfis "Focados no Preço" de Nguyen et al. (2019) e Kiba-Janiak et al. (2022). E, por fim, o *Cluster* 3 (N = 49) — o maior dos três — compreende consumidores com exigência elevada em todas as dimensões, incluindo a sustentabilidade, aproximando-se dos consumidores "Eco-Conscientes" e "Equilibrados" da literatura. Devido à predominância do *Cluster* 3 (40,5% da amostra), é sugerido que uma parte expressiva dos consumidores inquiridos tem um perfil de exigência elevada, com implicações relevantes para a estratégia de serviço das empresas de logística.

Do ponto de vista das implicações práticas, os resultados deste estudo sugerem que as empresas de logística de última milha devem centrar a sua proposta de valor na fiabilidade do serviço — em particular na exatidão e integridade da encomenda e no cumprimento do prazo —, uma vez que estes atributos são transversalmente valorizados e constituem a base da perceção de qualidade do consumidor. Uma nota de relevância estatística passa pela averiguação que a flexibilidade operacional e as funcionalidades digitais de acompanhamento têm valor complementar, mas não substituem os atributos de fiabilidade. No que respeita à sustentabilidade, os dados sugerem que a comunicação dos benefícios concretos dos serviços sustentáveis e a redução das barreiras percebidas de acesso são as alavancas mais eficazes para promover a adoção, dado que a atitude e o controlo percebido são os preditores significativos da intenção, e não a pressão social.

Remetendo agora a atenção para as limitações que o presente estudo reconhece: Em primeiro lugar, a utilização de uma amostra não probabilística por conveniência, com forte concentração geográfica na região Norte de Portugal e predominância de jovens até aos 24 anos, limita a generalização dos resultados para a população em geral. Em segundo lugar, o desenho transversal da investigação não permite estabelecer relações de causalidade entre as variáveis nem analisar a evolução

das perceções ao longo do tempo. Em terceiro lugar, a operacionalização do construto Valor e do construto Valor baseado nos benefícios através de questões de escolha múltipla e de ordenação, respetivamente, impediu a aplicação de regressão linear para testar as hipóteses H1–H3 e H5, H7, H9 e H11, constituindo uma limitação metodológica relevante. Por fim, a violação do pressuposto de normalidade dos resíduos no modelo de regressão múltipla das hipóteses H22–H24 introduz alguma incerteza nos resultados, que devem ser interpretados com cautela.

Deste modo, para investigações futuras, recomenda-se a replicação do estudo com amostras de maior dimensão, maior diversidade geográfica e sociodemográfica, e a adoção de um desenho longitudinal que permita analisar a evolução das perceções de valor ao longo do tempo. Para além disso, a operacionalização de todos os construtos através de escalas métricas permitiria igualmente a aplicação de modelos de equações estruturais, possibilitando uma avaliação simultânea de todo o modelo conceptual. Seria também relevante explorar o papel mediador da satisfação entre a qualidade do serviço e o valor percebido, bem como investigar diferenças entre categorias de produtos e tipos de operadores logísticos.

Em síntese, este estudo contribui para o aprofundamento do conhecimento sobre o valor percebido nos serviços de entrega de última milha, demonstrando que a qualidade funcional do serviço é o principal mecanismo de criação de valor, que o preço tem um papel relevante, mas subordinado à qualidade mínima esperada, e que a sustentabilidade, embora valorizada, depende da comunicação clara dos seus benefícios e da redução das barreiras percebidas para se traduzir em comportamento efetivo. Assim, estes resultados têm implicações concretas para a gestão de serviços logísticos e para o *design* de estratégias de valor diferenciadas por perfil de consumidor.

BIBLIOGRAFIA

Agarwal, S., & Teas, R. (2004). Cross-national applicability of a perceived-value model. *Journal of Product & Brand Management*, *13*, 242–256. https://doi.org/10.1108/10610420410546952

Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *University of Massachusetts at Amherst*.

Aljohani, K. (2024). The Role of Last-Mile Delivery Quality and Satisfaction in Online Retail Experience: An Empirical Analysis. *Sustainability*, *16*(11), 4743. https://doi.org/10.3390/su16114743

Arabelen, G., & Kaya, H. T. (2021). Assessment of logistics service quality dimensions: A qualitative approach. *Journal of Shipping and Trade*, *6*(1), 14. https://doi.org/10.1186/s41072-021-00095-1

Briana, M., & Malindretos, G. (2025). The Clock is Ticking: A Quantitative Study of Consumer Expectations in Last-mile E-logistics. *Global Business Review*, 09721509251391532. https://doi.org/10.1177/09721509251391532

Buldeo Rai, H., Verlinde, S., & Macharis, C. (2021). Who is interested in a crowdsourced last mile? A segmentation of attitudinal profiles. *Travel Behaviour and Society*, *22*, 22–31. https://doi.org/10.1016/j.tbs.2020.08.004

Cardoso, A., da Silva, A., Pereira, M., Figueiredo, J., & Oliveira, I. (2025). Sustainable Consumption Intentions Among Portuguese University Students: A Multidimensional Perspective. *Sustainability*, *17*. https://doi.org/10.3390/su17177569

Chen, Y., & Chang, C. (2012). Enhance green purchase intentions: The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust. *Management Decision*, *50*(3), 502–520. https://doi.org/10.1108/00251741211216250

Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management: Logistics & Supply Chain Management*. Pearson UK.

Dodds, W. B., Monroe, K., & Grewal, D. (1991). *(PDF) Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluations*. https://www.researchgate.net/publication/248552620_Effects_of_Price_Brand_and_Store_Information_on_Buyers'_Product_Evaluations

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: And sex, drugs and rock «n» roll* (3rd ed). SAGE Publications.

Gallarza, M. G., & Gil Saura, I. (2006). Value dimensions, perceived value, satisfaction and loyalty: An investigation of university students' travel behaviour. *Tourism Management*, *27*(3), 437–452. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.12.002

Gaudenzi, B., Confente, I., & Russo, I. (2020). Logistics service quality and customer satisfaction in B2B relationships: A qualitative comparative analysis approach. *The TQM Journal*, *33*(1), 125–140. https://doi.org/10.1108/TQM-04-2020-0088

Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*.

Höfling, T. T. A., Walter, N., Kuhlenkasper, T., & Alpers, G. W. (2025). What I Like! The Joint Impact of Attitude, Perceived Quality, and Experience on Brand Loyalty: Semi-Parametric Additive Mixed Modeling. *Review of Marketing Science*, *23*(1), 27–56. https://doi.org/10.1515/roms-2024-0005

Hübner, A., Kuhn, H., & Wollenburg, J. (2016). Last mile fulfilment and distribution in omni-channel grocery retailing: A strategic planning framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, *44*, 228–247. https://doi.org/10.1108/IJRDM-11-2014-0154

Jakubowska, D., Dąbrowska, A., Pachołek, B., & Sady, S. (2024). Behavioral Intention to Purchase Sustainable Food: Generation Z's Perspective. *Sustainability*, *16*, 7284. https://doi.org/10.3390/su16177284

Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. *International Strategic Management Review*, *3*(1), 128–143. https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.001

Kiba-Janiak, M., Cheba, K., Mucowska, M., & De Oliveira, L. K. (2022). Segmentation of e-customers in terms of sustainable last-mile delivery. *Oeconomia Copernicana*, *13*(4), 1117–1142. https://doi.org/10.24136/oc.2022.032

Korkmaz, A., & Altan, M. (2023). A Systematic Literature Review of Sustainable Consumer Behaviours in the Context of Industry 4.0 (I4.0). *Sustainability*, *16*, 126. https://doi.org/10.3390/su16010126

Lim, S. F. W. T., Jin, X., & Srai, J. S. (2018). Consumer-driven e-commerce: A literature review, design framework, and research agenda on last-mile logistics models. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, *48*(3), 308–332. https://doi.org/10.1108/IJPDLM-02-2017-0081

Lin, P.-C., & Huang, Y.-H. (2012). The influence factors on choice behavior regarding green products based on the theory of consumption values. *Journal of Cleaner Production*, *22*(1), 11–18. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.002

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

Nguyen, D. H., De Leeuw, S., Dullaert, W., & Foubert, B. P. J. (2019). What Is the Right Delivery Option for You? Consumer Preferences for Delivery Attributes in Online Retailing. *Journal of Business Logistics*, *40*(4), 299–321. https://doi.org/10.1111/jbl.12210

Nunnally, J. C. (1978). An Overview of Psychological Measurement. Em B. B. Wolman (Ed.), *Clinical Diagnosis of Mental Disorders: A Handbook* (pp. 97–146). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-2490-4_4

Oh, H. (2003). Price fairness and its asymmetric effects on overall price, quality, and value judgments: The case of an upscale hotel. *Tourism Management*, *24*, 387–399. https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00109-7

Olsson, J., Hellström, D., & Vakulenko, Y. (2023). Customer experience dimensions in last-mile delivery: An empirical study on unattended home delivery. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, *53*(2), 184–205. https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2021-0517

Parasuraman, A. P., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implication for Future Research (SERVQUAL). *The Journal of Marketing*, *49*, 41–50. https://doi.org/10.2307/1251430

Pattaro, M. (2025). A lacuna intenção-ação no consumo sustentável: O papel do consumidor brasileiro e do Green Marketing. *Revista Multiplicidade*, *14*. https://doi.org/10.59237/multipli.v14i.856

Paul, J., Modi, A., & Patel, J. (2016). Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action. *Journal of Retailing and*

Consumer Services, *29*, 123–134. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.11.006

Sánchez-Fernández, R., Iniesta-Bonillo, M. Á., & Holbrook, M. B. (2009). The Conceptualisation and Measurement of Consumer Value in Services. *International Journal of Market Research*, *51*(1), 1–17. https://doi.org/10.1177/147078530905100108

Tian, Y., Chan, T. J., Mohd Suki, N., & Bin Kasim, M. A. (2023). Moderating Role of Perceived Trust and Perceived Service Quality on Consumers' Use Behavior of Alipay e-wallet System: The Perspectives of Technology Acceptance Model and Theory of Planned Behavior. *Human Behavior and Emerging Technologies*, *2023*. https://doi.org/10.1155/2023/5276406

Vrhovac, V., Dakić, D., Milisavljević, S., Ćelić, Đ., Stefanović, D., & Janković, M. (2024). The Factors Influencing User Satisfaction in Last-Mile Delivery: The Structural Equation Modeling Approach. *Mathematics*, *12*(12), 1857. https://doi.org/10.3390/math12121857

Wang, P., Liu, Q., & Qi, Y. (2014). Factors influencing sustainable consumption behaviors: A survey of the rural residents in China. *Journal of Cleaner Production, Special Volume: Sustainable Production, Consumption and Livelihoods: Global and Regional Research Perspectives*, *63*, 152–165. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.05.007

White, K., Habib, R., & Hardisty, D. J. (2019). How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable: A Literature Review and Guiding Framework. *Journal of Marketing*, *83*(3), 22–49. https://doi.org/10.1177/0022242919825649

Yadav, R., & Pathak, G. S. (2017). Determinants of Consumers' Green Purchase Behavior in a Developing Nation: Applying and Extending the Theory of

Planned Behavior. *Ecological Economics*, *134*, 114–122. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.12.019

Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010). Sustainable consumption: Green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable Development*, *18*(1), 20–31. https://doi.org/10.1002/sd.394

Zauner, A., Koller, M., & Hatak, I. (2015). Customer perceived value—Conceptualization and avenues for future research. *Cogent Psychology*, *2*(1), 1061782. https://doi.org/10.1080/23311908.2015.1061782

Zeithaml, V. A. (1988). *Consumer Perceptions of Price, Quality and Value A Means-End Model and Synthesis of Evidence*.

APÊNDICE I: TABELA DE EXTRAÇÃO DE DADOS

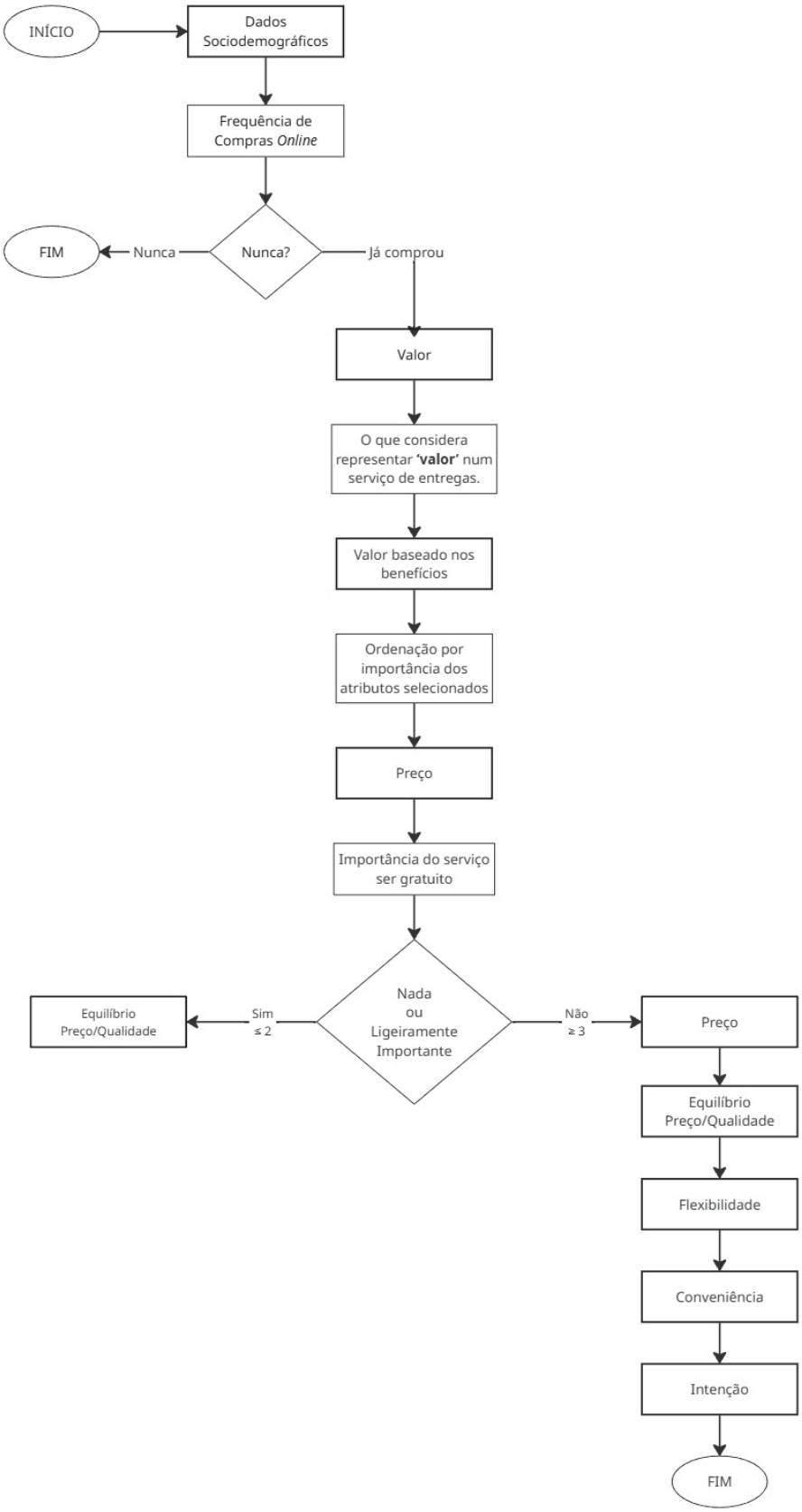
Autor (Ano) / Título	Objetivo	Tema / Contexto	Metodologia	Principais Conceitos	Contributo para a Tese
Agarwal & Teas (2004) Cross-national applicability of a perceived-value model	Testar modelo de valor percebido entre países	Perceived value	Estudo quantitativo	Valor percebido, qualidade, preço	Mostra que valor percebido varia entre contextos culturais
Ajzen (1991) The Theory of Planned Behavior	Propor Theory of Planned Behavior	Comportamento do consumidor	Teórico	Atitude, norma subjetiva, controlo percebido	Base teórica para intenção comportamental
Aljohani (2024) The Role of Last-Mile Delivery Quality and Satisfaction in Online Retail Experience	Analisar impacto da qualidade da última milha na satisfação	Last-mile delivery	Survey empírica	Qualidade de entrega, satisfação	Mostra relação entre qualidade de entrega e experiência online
Arabelen & Kaya (2021) Assessment of logistics service quality dimensions: A qualitative approach	Identificar dimensões da qualidade logística	Logistics service quality	Qualitativo	Qualidade de serviço logístico	Define dimensões relevantes da qualidade logística
Briana & Malindretos (2025) The Clock is Ticking: A Quantitative Study of Consumer Expectations in Last-mile E-logistics	Estudar expectativas dos consumidores na última milha	e-logistics	Quantitativo	Tempo de entrega, expectativas	Evidencia importância da rapidez e confiabilidade
Buldeo Rai et al. (2021) Who is interested in a crowdsourced last mile? A segmentation of attitudinal profiles	Segmentar consumidores para crowdshipping	Last-mile crowdsourcing	Análise de segmentação	Atitude, sustentabilidade	Identifica perfis de consumidores interessados em crowdshipping
Cardoso et al. (2025) Sustainable Consumption Intentions Among Portuguese University Students	Analisar intenções de consumo sustentável	Consumo sustentável	Survey	Intenção sustentável, valores	Evidência sobre comportamento sustentável de estudantes
Chen & Chang (2012) Enhance green purchase intentions: The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust	Explicar intenções de compra verde	Green consumption	Modelos estruturais	Valor verde, risco, confiança	Valor percebido influencia intenção de compra verde
Christopher (2016) Logistics and Supply Chain Management	Explicar gestão logística e supply chain	Supply chain	Livro conceptual	Logística, valor ao cliente	Base teórica para logística e cadeia de abastecimento
Dodds et al. (1991) Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluations	Analisar impacto de preço, marca e loja	Comportamento consumidor	Experimento	Valor percebido, preço	Preço influencia perceção de valor
Field (2009) Discovering Statisticgggs Using SPSS	Apresentar fundamentos de estatística aplicada, incluindo regressão linear múltipla	Metodologia estatística	Manual metodológico	Regressão linear, pressupostos estatísticos	Fundamenta a opção pela regressão linear múltipla para teste conjunto das hipóteses H22–H24

Autor (Ano) / Título	Objetivo	Tema / Contexto	Metodologia	Principais Conceitos	Contributo para a Tese
Gallarza & Gil Saura (2006) Value dimensions, perceived value, satisfaction and loyalty	Analisar relação valor-satisfação-lealdade	Turismo	Quantitativo	Valor percebido, satisfação	Valor influencia lealdade
Gaudenzi et al. (2020) Logistics service quality and customer satisfaction in B2B relationships	Avaliar qualidade logística em B2B	Logística	Qualitative comparative analysis	Qualidade logística	Relação entre qualidade e satisfação empresarial
Hair et al. (2010) Multivariate Data Analysis	Apresentar métodos de análise multivariada, incluindo análise fatorial	Metodologia estatística	Manual metodológico	Análise fatorial, cargas fatoriais, critérios de adequação	Define os critérios de avaliação das cargas fatoriais (≥ 0,50) usados na AFE do presente estudo
Höfling et al. (2025) What I Like! The Joint Impact of Attitude, Perceived Quality, and Experience on Brand Loyalty	Analisar lealdade à marca	Marketing	Modelos estatísticos	Atitude, qualidade, experiência	Mostra impacto conjunto destes fatores na lealdade
Hübner et al. (2016) Last mile fulfilment and distribution in omni-channel grocery retailing	Desenvolver framework para distribuição última milha	Retail omnichannel	Conceptual	Fulfilment, distribuição	Estratégias logísticas omnichannel
Jakubowska et al. (2024) Behavioral Intention to Purchase Sustainable Food: Generation Z's Perspective	Estudar compra sustentável Gen Z	Consumo sustentável	Quantitativo	Comportamento sustentável	Mostra drivers da compra sustentável
Joshi & Rahman (2015) Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions	Rever fatores do consumo verde	Green behaviour	Revisão	Atitudes ambientais	Identifica determinantes do consumo sustentável
Kiba-Janiak et al. (2022) Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions	Segmentar consumidores para última milha sustentável	E-commerce	Segmentação	Sustentabilidade, logística	Perfis de consumidores ecológicos
Korkmaz & Altan (2023) A Systematic Literature Review of Sustainable Consumer Behaviours in the Context of Industry 4.0	Revisão de comportamento sustentável	Industry 4.0	Revisão sistemática	Sustentabilidade	Tendências em consumo sustentável
Lim et al. (2018) Consumer-driven e-commerce: A literature review, design framework, and research agenda on last-mile logistics models	Revisão de modelos logísticos de última milha	E-commerce logistics	Revisão de literatura	Last mile models	Agenda de investigação para última milha
Lin & Huang (2012) The influence factors on choice behavior regarding green products	Analisar escolha de produtos verdes	Green consumption	Survey	Valores de consumo	Valores influenciam decisões
Mentzer et al. (2001) Logistics Service Quality as a Segment-Customized Process	Desenvolver conceito de logistics service quality	Logística	Conceptual	LSQ	Modelo central de qualidade logística

Autor (Ano) / Título	Objetivo	Tema / Contexto	Metodologia	Principais Conceitos	Contributo para a Tese
Nguyen et al. (2019) What Is the Right Delivery Option for You? Consumer Preferences for Delivery Attributes in Online Retailing	Analisar preferências de entrega online	E-commerce	Experimento	Atributos de entrega	Identifica atributos valorizados
Oh (2003) Price fairness and its asymmetric effects on overall price, quality, and value judgments	Estudar fairness de preços	Marketing	Quantitativo	Preço, valor	Preço afeta perceção de qualidade
Olsson et al. (2023) Customer experience dimensions in last-mile delivery	Analisar experiência do cliente na última milha	Last-mile	Empírico	Experiência do cliente	Identifica dimensões da experiência
Parasuraman et al. (1985) A Conceptual Model of Service Quality and its Implication for Future Research (SERVQUAL)	Desenvolver modelo SERVQUAL	Service quality	Conceptual	Qualidade de serviço	Base para medição de qualidade
Pattaro (2025) A lacuna intenção-ação no consumo sustentável	Estudar lacuna intenção-ação no consumo sustentável	Green behaviour	Conceptual	Atitude vs comportamento	Explica inconsistência comportamental
Paul et al. (2016) Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action	Prever consumo verde com TPB	Green products	Modelos estruturais	TPB	Intenção influencia comportamento
Sánchez-Fernández et al. (2009) The Conceptualisation and Measurement of Consumer Value in Services	Conceptualizar valor do consumidor	Marketing	Conceptual	Consumer value	Estrutura teórica do valor percebido
Tian et al. (2023) Moderating Role of Perceived Trust and Perceived Service Quality on Consumers' Use Behavior of Alipay	Estudar uso de e-wallet	Tecnologia	Modelos estruturais	Confiança, qualidade	Relação entre qualidade e adoção
Vrhovac et al. (2024) The Factors Influencing User Satisfaction in Last-Mile Delivery	Identificar fatores de satisfação na última milha	Last-mile	SEM	Satisfação	Fatores críticos de satisfação
Wang et al. (2014) Factors influencing sustainable consumption behaviors: A survey of the rural residents in China	Estudar consumo sustentável	Sustentabilidade	Survey	Comportamento sustentável	Determinantes sociais e ambientais
White et al. (2019) How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable	Propor framework SHIFT para comportamento sustentável	Marketing sustentável	Revisão	Motivadores comportamentais	Estratégias para mudança comportamental
Yadav & Pathak (2017) Determinants of Consumers' Green Purchase Behavior in a Developing Nation	Aplicar TPB ao consumo verde	Marketing	SEM	Atitudes, normas	Determinantes da compra verde

Autor (Ano) / Título	Objetivo	Tema / Contexto	Metodologia	Principais Conceitos	Contributo para a Tese
Young et al. (2010) Sustainable consumption: Green consumer behaviour when purchasing products	Analisar comportamento do consumidor verde	Sustentabilidade	Revisão	Green behaviour	Identifica lacuna atitude-comportamento
Zauner et al. (2015) Sustainable consumption: Green consumer behaviour when purchasing products	Rever conceito de valor percebido	Marketing	Revisão	Consumer value	Agenda futura de investigação
Zeithaml (1988) Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence	Definir relação preço-qualidade-valor	Marketing	Conceptual	Valor percebido	Base teórica do valor ao consumidor

APÊNDICE II: DIAGRAMA– QUESTIONÁRIO APLICADO



APÊNDICE III: QUESTIONÁRIO APLICADO

Secção 1: Dados Demográficos

1. Idade:

   ( ) Até 24 anos

   ( ) 25-34 anos

   ( ) 35-44 anos

   ( ) 45-54 anos

   ( ) 55 anos ou mais

2. Género:

   ( ) Feminino

   ( ) Masculino

   ( ) Outro

   ( ) Prefiro não dizer

3. Em que região de Portugal reside?:

   ( ) Norte

   ( ) Centro

   ( ) Lisboa e Vale do Tejo

   ( ) Alentejo

   ( ) Algarve

   ( ) Regiões Autónomas

   ( ) Outro país

4. Qual o rendimento mensal do agregado?:

   ( ) <750€

   ( ) 750-1.249€

   ( ) 1.250€-1.999€

   ( ) 2.000€-2.999€

   ( ) ≥ 3.000€

   ( ) Prefiro não responder

5. Com que frequência realiza compras online?

   ( ) Nunca

   ( ) Menos de 1 vez por ano

   ( ) 1-3 vezes por ano

   ( ) Menos de 1 vez por mês

   ( ) 1–3 vezes por mês

   ( ) 1 vez por semana, aproximadamente

   ( ) Várias vezes por semana

6. Que tipos de produtos costuma comprar online?

   ( ) Vestuário/Calçado

   ( ) Eletrodomésticos (frigorificos, etc.)

   ( ) Tecnologia (telemóveis, etc.)

   ( ) Alimentação

   ( ) Saúde/ Cosmética

   ( ) Equipamentos específicos (para bicicletas, motos, carros, etc)

   ( ) Outro

Secção 2: Construto Valor

Indique, entre os itens seguintes, o que considera representar 'valor' num serviço de entregas.

( ) Serviço de entregas gratuito

( ) Serviço de entregas a baixo preço

( ) Entrega realizada no prazo pretendido

( ) Possibilidade de redirecionamento em trânsito para locker/ponto de recolha

( ) Rapidez na gestão de encomendas incorretas ou danificadas

( ) Atendimento simpático, prestável e competente

( ) Encomenda correspondente ao pedido (itens e quantidades corretas)

( ) Encomenda entregue sem danos

( ) Serviço de entregas amigas do ambiente

Qual o grau de confiança com que respondeu?

Escala de 0 a 5 (uso de controlo de deslocação), em que:

0 = nada confiante

5 = extremamente confiante

Secção 3: Construto Valor baseado nos benefícios

1. Ordene, por ordem decrescente de importância, as características que selecionou anteriormente, de acordo com o contributo que cada uma tem para que um serviço de entregas tenha valor para si. (1 = mais importante)

   ( ) Serviço de entregas gratuito

   ( ) Serviço de entregas a baixo preço

   ( ) Entrega realizada no prazo pretendido

   ( ) Possibilidade de redirecionamento em trânsito para locker/ponto de recolha

   ( ) Rapidez na gestão de encomendas incorretas ou danificadas

   ( ) Atendimento simpático, prestável e competente

   ( ) Encomenda correspondente ao pedido (itens e quantidades corretas)

   ( ) Encomenda entregue sem danos

   ( ) Serviço de entregas amigas do ambiente

2. Qual o grau de confiança com que respondeu?

   Escala de 0 a 5 (uso de controlo de deslocação), em que:

   0 = nada confiante

   5 = extremamente confiante

Secção 4: Construto Preço

1. Quão importante é, para si, que o serviço de entregas seja gratuito?

   ( ) Nada importante

   ( ) Ligeiramente importante

   ( ) Relativamente importante

   ( ) Muito importante

   ( ) Extremamente importante

2. “Para mim, um serviço de entregas tem mais valor quanto menor for o seu preço.”
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

3. "Não me importo de esperar mais tempo do que o previsto pela entrega, desde que o serviço seja gratuito/de baixo preço."
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

4. “Não me importo que a informação sobre o serviço não seja totalmente clara, desde que a entrega seja gratuita/de baixo preço.”
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

5. "Não me importo de ter menos garantias na rápida gestão de produtos incorretos/danificados, desde que a entrega seja gratuita/ de baixo preço.”
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

6. “Não me importo de ter um atendimento menos personalizado, desde que o serviço de entregas seja gratuito/de baixo preço.”
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

7. “Não me importo de pequenas diferenças entre o que pedi e o que recebo, desde que a entrega seja gratuita/de baixo preço.”
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

8. “Não me importo de receber uma embalagem com danos, desde que a entrega seja gratuita/de baixo preço.”
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

9. “Prefiro que o serviço de entregas seja amigo do ambiente, desde que seja gratuito/de baixo preço.”
   ( ) Discordo totalmente
   ( ) Discordo parcialmente
   ( ) Nem concordo nem discordo
   ( ) Concordo parcialmente
   ( ) Concordo totalmente

10. Qual o grau de confiança com que respondeu?

    Escala de 0 a 5 (uso de controlo de deslocação), em que:

    0 = nada confiante

    5 = extremamente confiante

Secção 5: Construto Equilíbrio Preço/Qualidade

1. "Estaria disposto(a) a pagar mais para evitar atrasos na entrega."

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

2. "Estaria disposto(a) a pagar mais para receber a entrega mais rapidamente."

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

3. "Estaria disposto(a) a pagar mais por um serviço que forneça informação clara e completa sobre todo o processo de entrega (desde a compra até a entrega do produto)."

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

4. "Estaria disposto(a) a pagar mais para garantir uma resolução eficaz em caso de encomenda incorreta ou danificada."

   ( ) Discordo totalmente

( ) Discordo parcialmente

( ) Nem concordo nem discordo

( ) Concordo parcialmente

( ) Concordo totalmente

5. “Estaria disposto(a) a pagar mais por um atendimento mais simpático, prestável e competente por parte do serviço de entregas.”

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

6. “Estaria disposto(a) a pagar mais para garantir total precisão entre o que encomenda e o que recebe.”

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

7. “Estaria disposto(a) a pagar mais para garantir que a encomenda chega sempre sem danos.”

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

8. “Estaria disposto(a) a pagar mais por um serviço de entregas amigo do ambiente."

   ( ) Discordo totalmente

( ) Discordo parcialmente

( ) Nem concordo nem discordo

( ) Concordo parcialmente

( ) Concordo totalmente

11. Qual o grau de confiança com que respondeu?

    Escala de 0 a 5 (uso de controlo de deslocação), em que:

    0 = nada confiante

    5 = extremamente confiante

Secção 6: Construto Flexibilidade

1. Quão importante é para si que a entrega seja realizada no prazo pretendido?

   ( ) Sem qualquer importância

   ( ) Ligeiramente importante

   ( ) Relativamente importante

   ( ) Muito importante

   ( ) Extremamente importante

2. Quão importante é para si poder escolher o horário ou intervalo (janelas de tempo de entrega) em que a encomenda é entregue?

   ( ) Sem qualquer importância

   ( ) Ligeiramente importante

   ( ) Relativamente importante

   ( ) Muito importante

   ( ) Extremamente importante

3. Quão importante é para si que o serviço permita alteração de morada de entrega em trânsito ou redirecionamento para um armário inteligente (locker) ou ponto de recolha (pickup point).

   ( ) Sem qualquer importância

   ( ) Ligeiramente importante

( ) Relativamente importante

( ) Muito importante

( ) Extremamente importante

4. Quão importante é para si que a entrega seja realizada o mais rápido possível?

   ( ) Sem qualquer importância

   ( ) Ligeiramente importante

   ( ) Relativamente importante

   ( ) Muito importante

   ( ) Extremamente importante

5. Qual o grau de confiança com que respondeu?

   Escala de 0 a 5 (uso de controlo de deslocação), em que:

   0 = nada confiante

   5 = extremamente confiante

Secção 7: Construto Conveniência

1. Quão importante é para si poder fazer rastreamento em tempo real da sua encomenda (saber onde está a encomenda a qualquer momento)?

   ( ) Sem qualquer importância

   ( ) Ligeiramente importante

   ( ) Relativamente importante

   ( ) Muito importante

   ( ) Extremamente importante

2. Quão importante é para si receber notificações automáticas (SMS, WhatsApp, Email) sobre o status de entrega da sua encomenda?

   ( ) Sem qualquer importância

   ( ) Ligeiramente importante

   ( ) Relativamente importante

   ( ) Muito importante

   ( ) Extremamente importante

3. Quão importante é para si que o serviço resolva de forma rápida situações de encomendas incorretas ou danificadas?
   ( ) Sem qualquer importância
   ( ) Ligeiramente importante
   ( ) Relativamente importante
   ( ) Muito importante
   ( ) Extremamente importante

4. Quão importante é para si que o atendimento seja simpático, prestável e competente?
   ( ) Sem qualquer importância
   ( ) Ligeiramente importante
   ( ) Relativamente importante
   ( ) Muito importante
   ( ) Extremamente importante

5. Quão importante é para si que a encomenda corresponda exatamente ao que pediu (itens e quantidades corretas)?
   ( ) Sem qualquer importância
   ( ) Ligeiramente importante
   ( ) Relativamente importante
   ( ) Muito importante
   ( ) Extremamente importante

6. Quão importante é para si que a encomenda chegue sem quaisquer danos?
   ( ) Sem qualquer importância
   ( ) Ligeiramente importante
   ( ) Relativamente importante
   ( ) Muito importante
   ( ) Extremamente importante

7. Qual o grau de confiança com que respondeu?

   Escala de 0 a 5 (uso de controlo de deslocação), em que:

   0 = nada confiante

   5 = extremamente confiante

Secção 8: Construto Intenção

1. Quão provável é que recorra a serviços de entrega amigos do ambiente no futuro?

   ( ) Extremamente improvável

   ( ) Parcialmente improvável

   ( ) Nem provável nem improvável

   ( ) Parcialmente provável

   ( ) Extremamente provável

2. Quão benéfico considera utilizar serviços de entrega amigos do ambiente?

   ( ) Nada benéfico

   ( ) Pouco benéfico

   ( ) Moderadamente benéfico

   ( ) Muito benéfico

   ( ) Extremamente benéfico

3. "Sinto que amigos, familiares ou colegas influenciam a minha escolha por serviços de entrega amigos do ambiente."

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

4. "Sinto que tenho recursos (tempo, informação, dinheiro, opções) suficientes para optar por serviços de entrega amigos do ambiente."

   ( ) Discordo totalmente

   ( ) Discordo parcialmente

   ( ) Nem concordo nem discordo

   ( ) Concordo parcialmente

   ( ) Concordo totalmente

5. Qual o grau de confiança com que respondeu?

   Escala de 0 a 5 (uso de controlo de deslocação), em que:

   0 = nada confiante

   5 = extremamente confiante

APÊNDICE IV: TABELA DA SÍNTESE RESULTADOS TESTE DE HIPÓTESES

Hipóteses	Relação testada	Método	Resultado
H1	Preço → Valor percebido	Descritivo	**Parcialmente apoiada**
H2	Equilíbrio P/Q → Valor percebido	Descritivo	**Indiretamente apoiada**
H3	Valor baseado nos benefícios → Valor percebido	Descritivo	**Apoiada**
H4	Preço → Equilíbrio P/Q	Regressão simples	**Não suportada**
H5	Preço → Valor baseado nos benefícios	Score ponderado	**Parcialmente apoiada**
H6	Flexibilidade → Equilíbrio P/Q	Regressão simples	**Não suportada**
H7	Flexibilidade → Valor baseado nos benefícios	Score ponderado	**Apoiada**
H8	Conveniência → Equilíbrio P/Q	Regressão simples	**Não suportada**
H9	Conveniência → Valor baseado nos benefícios	Score ponderado	**Apoiada**
H10	Intenção → Equilíbrio P/Q	Regressão simples	**Suportada**
H11	Intenção → Valor baseado nos benefícios	Score ponderado	**Não suportada**
H12	Gratuidade → Preço (indicador)	AFE	**Parcialmente apoiada**
H13	Preço baixo → Preço (indicador)	AFE	**Apoiada**
H14	Rapidez → Flexibilidade (indicador)	AFE	**Apoiada**
H15	Cumprimento do prazo → Flexibilidade (indicador)	AFE	**Apoiada**
H16	Controlo de entrega → Flexibilidade (indicador)	AFE	**Apoiada**

Hipóteses	Relação testada	Método	Resultado
H17	Qualidade informação → Conveniência (indicador)	AFE	**Apoiada**
H18	Resolução discrepâncias → Conveniência (indicador)	AFE	**Parcialmente apoiada**
H19	Qualidade atendimento → Conveniência (indicador)	AFE	**Parcialmente apoiada**
H20	Exatidão encomenda → Conveniência (indicador)	AFE	**Apoiada**
H21	Condição encomenda → Conveniência (indicador)	AFE	**Apoiada**
H22	Atitude → Intenção sustentável	Regressão múltipla	**Suportada**
H23	Norma subjetiva → Intenção sustentável	Regressão múltipla	**Não suportada**
H24	Controlo percebido → Intenção sustentável	Regressão múltipla	**Suportada**

Nota: AFE = Análise Fatorial Exploratória. Score ponderado calculado a partir dos dados de ranking do construto Valor baseado nos benefícios.