

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI
LETICIA YOSHIE OTSUKA OKADA

**COMO A ACURACIDADE NA ENTREGA AFETA A
SATISFAÇÃO DO CLIENTE NO COMÉRCIO ELETRÔNICO:
um estudo de caso no contexto brasileiro**

São Bernardo do Campo

2025

LETICIA YOSHIE OTSUKA OKADA

**COMO A ACURACIDADE NA ENTREGA AFETA A
SATISFAÇÃO DO CLIENTE NO COMÉRCIO ELETRÔNICO:**
um estudo de caso no contexto brasileiro

Dissertação de Mestrado
apresentada ao Centro
Universitário FEI para obtenção
do título de Mestra em Engenharia
Mecânica. Orientado pelo Prof.
Dr. Mauro Sampaio.

São Bernardo do Campo

2025

Otsuka Okada, Letícia Yoshie.

Como a acuracidade na entrega afeta a satisfação do cliente no comércio eletrônico: um estudo de caso no contexto brasileiro /

Letícia Yoshie Otsuka Okada. São Bernardo do Campo, 2025.

78 f. : il.

Dissertação - Centro Universitário FEI.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Sampaio.

1. comércio eletrônico. 2. net promoter score (nps). 3. economia comportamental. 4. logística. 5. satisfação do cliente. I. Sampaio, Mauro, orient. II. Título.



APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO ATA DA BANCA EXAMINADORA

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia Mecânica

Mestrado

PGM-10

Aluno(a): Leticia Yoshie Otsuka Okada

Matrícula: 222.307-1

Título do Trabalho: COMO A ACURACIDADE NA ENTREGA AFETA A SATISFAÇÃO DO CLIENTE NO COMÉRCIO ELETRÔNICO: um estudo de caso no contexto brasileiro

Área de Concentração: Produção

Orientador(a): Prof. Dr. Mauro Sampaio

Data da realização da defesa: 01/10/2025

ORIGINAL ASSINADA

Avaliação da Banca Examinadora:

O aluno respondeu aos questionamentos da banca com segurança, clareza e domínio do conteúdo, demonstrando autoridade sobre o tema tratado. Todos os membros da banca aprovaram o aluno de forma unânime. Foram indicadas apenas correções de forma/redação a serem incorporadas na versão final. Não houve alteração no título do trabalho.

A Banca Julgadora abaixo-assinada atribuiu ao aluno o seguinte resultado:

APROVADO ☒

REPROVADO ☐

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Mauro Sampaio

Prof. Dr. Gabriela Scur Almudi

Prof. Dr. Sérgio Ricardo Lourenço

Aprovação do Coordenador do Programa de Pós-graduação

Prof. Dr. Rodrigo Magnabosco

Dedico este trabalho, com todo o meu amor, ao meu marido André, à minha família (Okada, Gaya, Otsuka, Matsuda) e em especial aos meus avós, Julia (*in memoriam*) e Akira Okada(*in memoriam*); Tadafumi (*in memoriam*) e Toku Matsuda

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pela vida e por todas as oportunidades que me foram concedidas até aqui.

Aos meus pais, Mário e Tazue, que sempre incentivaram os estudos como caminho para uma vida melhor e me transmitiram valores que levo comigo em todas as etapas da minha trajetória.

Ao meu marido, André, que me apoia incondicionalmente em todos os desafios que escolho enfrentar e que, sem dúvida, é coprotagonista de grande parte das minhas conquistas.

À minha irmã mais velha, Patricia, que sempre foi exemplo de dedicação, disciplina e esforço. Desde cedo, percebi que, ao segui-la como modelo — ainda que adaptando seu exemplo à minha realidade — também seria capaz de atingir meus objetivos. Hoje, junto ao meu cunhado Hideo, ela transmite esses valores de educação aos meus sobrinhos Mitie e Eiji, perpetuando o legado familiar.

Às minhas famílias Okada, Otsuka e Matsuda, a quem precisei renunciar a alguns momentos de convivência para concluir este trabalho. Em especial, agradeço a todos os meus avós que nasceram no Japão (ou são filhos de imigrantes) e nenhum deles teve a oportunidade de cursar o ensino superior. Agradeço e dedico especialmente ao meu avô Akira Okada, cujo pedido — feito quando eu tinha apenas cinco ou seis anos — para que eu nunca deixasse de estudar, permanece vivo em minha memória. Ele, que chegou do Japão ao Brasil ainda adolescente, enfrentou inúmeras dificuldades para ajudar sua família, inspira-me a honrar sua memória e a de todos os nossos antepassados, que tanto se sacrificaram para que as novas gerações pudessem prosperar; aos meus avós Julia e Tadafumi, que não tive a oportunidade de conhecer, mas cuja presença sinto em nossa história. Dedico em especial à minha avó Toku Umezu Matsuda, pelo tempo dedicado ao cuidar de mim, de minha irmã e de meus primos e sempre que os netos avançavam no vestibular das universidades públicas, perdia noites de sono tomada pela ansiedade. Dedico com muito carinho a eles, com o desejo de que sintam orgulho pelo legado que construíram e pelos ensinamentos que nos transmitiram, certos de que nossa família está vencendo e prosperando.

Ao Sr. Vicente e à Dona Vera, que considerearei como pais durante o período em

que morei em Campinas, na graduação, e cujo vínculo afetivo foi de grande importância para mim naquela etapa da vida.

A todos os professores que tive ao longo da vida, pelos ensinamentos que marcaram minha trajetória. Dedico em especial à Yoko Sensei, de quem aprendi sobre disciplina, lição que me acompanha até hoje.

Aos meus cães, Átila, Sol e Lalá, que me ensinaram valiosas lições de vida: a importância de aproveitar cada momento ao lado de quem amamos, de cuidar antes que seja tarde e de valorizar a alegria do reencontro, independentemente do tempo de afastamento.

Aos meus amigos, que foram compreensíveis quando eu dizia “não posso, tenho o mestrado”.

Por fim, registro meu agradecimento ao Prof. Dr. Mauro, orientador deste trabalho, pela paciência e dedicação. Foram inúmeras as dificuldades impostas pela conciliação entre o mestrado e minhas responsabilidades profissionais, e sou grata pela compreensão e orientação ao longo do percurso. Agradeço também ao professor Aimã, pela colaboração em algumas análises e pela concessão do uso do software SmartPLS, que foi fundamental para a realização deste estudo.

*“O tempo que dedicaste à tua rosa que a fez tão
importante.”*

(SAINT-EXUPÉRY, Antoine de)

RESUMO

Este estudo investiga os fatores logísticos e comportamentais que influenciam a satisfação do cliente, mensurada pelo *Net Promoter Score* (NPS), e sua relação com a recompra no contexto do comércio eletrônico. A pesquisa utilizou uma base de 28.872 respostas de NPS, associadas a dados de histórico de compras e de desempenho logístico da Empresa Brasileira. A análise foi conduzida por meio da técnica de modelagem de equações estruturais com *path analysis*, implementada no *software* SmartPLS. Os resultados confirmam que variáveis logísticas exercem papel central na formação do NPS: atrasos reduzem significativamente a pontuação dada na avaliação, entregas antecipadas elevam a satisfação. Observou-se ainda que a origem do vendedor modera a relação entre tempo de entrega e NPS, indicando que clientes ajustam suas expectativas em relação ao prazo de entrega para compras de vendedores de origem internacional. Entre os fatores comportamentais, a frequência de compras apresentou efeito positivo sobre o NPS, enquanto o valor do produto não demonstrou relevância estatística, divergindo de achados anteriores da literatura. Adicionalmente, confirmou-se que o NPS exerce influência positiva sobre a recompra, reforçando seu papel como métrica estratégica de fidelização. Apesar dos baixos valores de R^2 , característicos em pesquisas de comportamento do consumidor, o tamanho expressivo da amostra garante robustez estatística aos resultados. O estudo contribui tanto para a literatura, ao aprofundar a compreensão sobre determinantes da satisfação em e-commerce, quanto para a prática gerencial, ao oferecer evidências que orientam decisões sobre gestão logística, precificação do frete e comunicação com o cliente.

Palavras-chave: Comércio eletrônico. Net Promoter Score (NPS). Logística. Satisfação do cliente. Acuracidade de entrega. Economia Comportamental. Análise Comportamental.

ABSTRACT

This study investigates the logistical and behavioral factors that influence customer satisfaction, measured by the Net Promoter Score (NPS), and its relationship with repurchase intention in the context of e-commerce. The research was based on 28,872 NPS responses, combined with purchase history and logistical performance data from Empresa Brasileira. The analysis was conducted using structural equation modeling with path analysis, implemented in SmartPLS software. The results confirm that logistical variables play a central role in shaping NPS: delivery delays significantly reduce customer evaluations, while early deliveries increase satisfaction. Furthermore, the seller's origin was found to moderate the relationship between delivery time and NPS, indicating that customers adjust their expectations regarding delivery times when purchasing from international sellers. Among behavioral factors, purchase frequency showed a positive effect on NPS, while product value was not statistically significant, diverging from previous findings in literature. Additionally, NPS was confirmed to have a positive influence on repurchase, reinforcing its role as a strategic loyalty metric. Despite the low R^2 values, which are typical in consumer behavior research, the large sample size ensures statistical robustness of the results. The study contributes to literature by deepening the understanding of satisfaction determinants in e-commerce and to managerial practice by providing evidence to guide decisions on logistics management, freight pricing, and customer communication.

Keywords: E-commerce, Net Promoter Score (NPS), Logistics, Customer satisfaction, Delivery accuracy. Behavioral Economics. Behavioral Analytics

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distribuição das reclamações nas dez maiores empresas de e-commerce (Ranking SBVC)	21
Figura 2 - Esquematização do modelo de pesquisa de Arktuk, Malipeddi e Jia (2022)	24
Figura 3 - Modelo proposto para investigação do impacto da acuracidade de entrega sobre a satisfação do cliente de e-commerce.	31
Figura 4 - Modelo proposto para determinação da data prometida de entrega.....	36
Figura 5 - Esquematização fluxo logístico operado por crossdocking pela empresa Brasileira	49
Figura 6 - Esquematização dos pontos de cálculo do prazo de entrega durante o fluxo logístico na empresa Brasileira	49
Figura 7 - Esquema do modelo de path analysis inserido no software SmartPLS com base nas variáveis observadas da "Empresa Brasileira".....	56
Figura 8 - Modelo de path analysis estimado no SmartPLS a partir dos dados da "Empresa Brasileira"	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de amostragem para análise da correlação entre reclamações e datas prometidas para avaliação sobre qual data possui influência mais forte para o cliente.....	39
Tabela 2 - Comparação do número de entregas na semana com os diferentes prazos e número de reclamações recebidas no SAC	52
Tabela 3 - Correlação de Pearson entre número de reclamações e volume de entregas dentro das datas prometidas	53
Tabela 4 - Resumo estatístico das principais variáveis	55
Tabela 5 - Coeficientes de caminho da Path Analysis estimados no software SmartPLS	57
Tabela 6 - Resultado de força (F^2) da path analysis no software SmartPLS	61
Tabela 7 - Resultado de coeficiente de determinação (R^2) da path analysis no software SmartPLS	62
Tabela 8 - Resultado do R^2 ajustado da path analysis no software SmartPLS	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1	O comércio eletrônico e a sua evolução no mercado brasileiro	15
2.2	Modalidade de entrega e o prazo prometido ao comprador	16
2.3	Acuracidade de Entrega	18
2.4	Pontualidade de entrega e satisfação do comprador	19
2.4.1	"Índice de Promotores Líquidos" ou "Pontuação de Promotores Líquidos" (Net Promoter Score - NPS)	25
2.5	Hipóteses do estudo e modelo proposto para investigação	27
3	MÉTODO	32
3.1	Tipo de Pesquisa	33
3.2	Amostragem	34
3.2.1	Determinação da data prometida de entrega	34
3.2.2	Amostragem para avaliação do NPS	37
3.3	Instrumentos de coleta de dados	37
3.4	Construtos da pesquisa	38
3.4.1	Construtos de Pesquisa - Validação da data considerada como data prometida de entrega	39
3.4.2	Construtos de Pesquisa - Avaliação da acuracidade de entrega sobre a satisfação do cliente, através da pesquisa NPS	40
3.5	Estatística de análise	43
3.6	Variáveis dependentes e independentes	44
3.7	Modelo empírico e estimativa	45
4	RESULTADO	47
4.1	Descrição de "Empresa Brasileira"	47
4.2	Definição do prazo de entrega utilizado pela pesquisa	51
4.3	Efeitos logísticos sobre o NPS	53
4.4	Implementação e Resultados Iniciais da Path Analysis	55
4.5	Tamanho de efeito (F^2)	60
4.6	Coefficientes de determinação (R^2) e R^2 ajustado	62
5	DISCUSSÃO	63
5.1	Implicações gerenciais	68
6	CONCLUSÃO	71
7	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	74
	APÊNDICE A – Método do envio da pesquisa realizado pela Empresa Brasileira	79

1 INTRODUÇÃO

O comércio eletrônico consolidou-se como um dos principais motores da economia mundial, impulsionado pelo avanço tecnológico, pela ampliação do acesso à internet e pelas mudanças nos hábitos de consumo. No Brasil, esse movimento é especialmente expressivo: o número de compradores online cresceu de 68 milhões em 2019 para 87,8 milhões em 2023, com projeção de alcançar 107,8 milhões até 2029 (Associação Brasileira de Comércio Eletrônico, 2023). Paralelamente, a pandemia da COVID-19 acelerou a digitalização das empresas e ampliou a adoção do canal online, reforçando o papel estratégico do e-commerce no varejo nacional (McKinsey & Company, 2021).

Nesse contexto, a logística tornou-se um dos principais diferenciais competitivos das empresas digitais. Estudos clássicos e contemporâneos indicam que a confiabilidade da entrega — especialmente o cumprimento preciso do prazo prometido — é determinante para a satisfação e a lealdade do cliente (Christopher, 2016; Mentzer et al., 2001). Elementos como atrasos, prazos longos ou falta de acuracidade afetam diretamente a percepção de valor, moldam expectativas futuras e influenciam a decisão de recompra. Pesquisas recentes reforçam esse protagonismo: atrasos reduzem significativamente a avaliação do cliente, enquanto entregas antecipadas elevam a satisfação (Akturk; Mallipeddi; Jia, 2022; Santana; Silva, 2023). No caso brasileiro, Rodrigues (2023) destaca que o prazo de entrega é um dos fatores que mais impactam a decisão de compra do consumidor, reforçando que a experiência logística compõe parte central da jornada.

Apesar da relevância desses estudos, observa-se uma lacuna teórica importante. Modelos clássicos de satisfação, como a teoria da desconfirmação de expectativas (Oliver, 1997), explicam bem a diferença entre expectativas e desempenho, mas não integram de forma sistemática variáveis logísticas específicas — como acuracidade, atraso, antecipação ou origem do vendedor — às métricas modernas de lealdade amplamente utilizadas pelas empresas, como o Net Promoter Score (NPS) (Reichheld, 2003; Markey, 2020). Da mesma forma, a literatura logística discute atraso, precisão e velocidade da entrega, mas raramente relaciona esses fatores ao NPS, especialmente no contexto de plataformas que combinam vendedores nacionais e internacionais. A influência da origem do vendedor na formação de

expectativas e na tolerância ao prazo de entrega permanece pouco explorada, embora seja extremamente relevante no e-commerce brasileiro.

Além disso, há uma lacuna empírica significativa na literatura nacional: poucos estudos utilizam bases de dados reais e de grande escala para analisar simultaneamente acuracidade de entrega, NPS e comportamento de recompra em operações de e-commerce. Grande parte das pesquisas utiliza amostras pequenas, dados autorrelatados ou avaliações não vinculadas ao desempenho logístico real. Também não se encontram estudos que validem empiricamente qual data prometida — prazo estimado de entrega (PEE), prazo estimado de coleta (PEC) ou prazo estimado recalculado (PER) — o cliente realmente considera para avaliar atraso ou antecipação. Adicionalmente, são raros os trabalhos que integram satisfação (via NPS) com comportamento futuro, como recompra, especialmente em modelos logísticos complexos como o *crossdocking*.

Diante dessas lacunas teórica e empírica, este estudo busca responder à seguinte pergunta: Como a acuracidade na entrega influencia a satisfação do cliente, medida pelo Net Promoter Score (NPS), e a recompra no e-commerce brasileiro?

Para responder a essa questão, esta pesquisa utiliza uma amostra de 28.872 respostas de NPS coletadas por uma grande empresa brasileira de e-commerce, associando-as a dados logísticos (prazo prometido, prazo efetivo, atraso, antecipação, custo do frete, valor do produto e origem do vendedor) e ao histórico de compras antes e depois da avaliação. A análise foi conduzida por meio da técnica de path analysis implementada no software SmartPLS, permitindo estimar efeitos diretos e indiretos entre variáveis logísticas, comportamentais e de recompra.

Os resultados esperados têm potencial para contribuir tanto para a teoria quanto para a prática. Do ponto de vista teórico, este estudo integra, pela primeira vez no contexto brasileiro, dados operacionais reais com métricas contemporâneas de satisfação e lealdade, ampliando o entendimento sobre o papel da acuracidade logística na formação do NPS. Do ponto de vista empírico e gerencial, oferece evidências de como atrasos, antecipações, origem do vendedor e custos logísticos influenciam a satisfação e como o NPS se relaciona com a recompra, produzindo insights relevantes para a gestão logística, comunicação de prazos e planejamento operacional.

Por fim, esta dissertação está estruturada da seguinte forma: a seção 2 apresenta a revisão da literatura, a seção 3 descreve o método e os dados utilizados,

a seção 4 expõe os resultados da análise, a seção 5 discute os achados e suas implicações gerenciais e a seção 6 apresenta a conclusão, as limitações da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta revisão da literatura está dividida em 6 tópicos centrais: uma breve discussão sobre o conceito de comércio eletrônico e a sua evolução no mercado brasileiro; modalidades de entrega no *e-commerce*; acuracidade de entrega; reclamação e satisfação do consumidor; formulação das hipóteses; modelo proposto de investigação.

2.1 O comércio eletrônico e a sua evolução no mercado brasileiro

O comércio eletrônico, ou e-commerce, pode ser entendido como um modelo de transação em que consumidores utilizam dispositivos digitais — como computadores, celulares e tablets — para selecionar produtos, efetuar pagamentos e concluir a compra em plataformas virtuais. Gupta (2014) define o e-commerce como uma ampla gama de atividades comerciais online para produtos e serviços, caracterizando-o como qualquer forma de transação em que as partes interagem eletronicamente em vez de por contato físico direto. O autor complementa que esse método de transação comercial está geralmente associado à compra e venda de bens e serviços pela internet, envolvendo também a transferência de propriedade ou de direitos de uso por meio de redes digitais. Laudon e Traver (2021) destacam que o e-commerce moderno tem suas origens na segunda metade do século XX, com a difusão do intercâmbio eletrônico de dados (*Electronic Data Interchange* – EDI), posteriormente expandido com a popularização da internet. Zwass (1996) reforça esse entendimento ao definir o comércio eletrônico como a execução de transações mediadas por computador, abrangendo tanto bens tangíveis quanto serviços digitais.

No Brasil, a difusão dos smartphones desempenhou papel fundamental para a popularização do e-commerce. Rodrigus (2023) comenta que, com base em um levantamento feito pela CNN Business (2021), uma população estimada em 216 milhões de pessoas, o país conta com aproximadamente 242 milhões de smartphones ativos, o que representa mais de um aparelho por habitante, com taxa de crescimento

anual em torno de 6%. Esse avanço tecnológico ampliou o acesso à internet rápida e contribuiu para a expansão das compras online. O mesmo autor também comentou com base em Juwaini et al. (2020) e Vakulenko et al. (2019), que esse movimento, por sua vez, favoreceu a entrada de novas empresas no setor, aumentou a oferta de serviços e intensificou a competição, ao mesmo tempo em que consumidores, cada vez mais habituados ao ambiente digital, passaram a confiar mais nesse canal de compras.

Dados recentes reforçam essa tendência. Segundo a Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (Associação Brasileira de Comércio Eletrônico, 2023), o número de compradores online no país passou de 68 milhões em 2019 para 87,8 milhões em 2023, com previsão de atingir 107,8 milhões em 2029. O valor das transações realizadas no comércio eletrônico também apresentou forte expansão no período, aumentando de R\$ 63,4 bilhões para R\$ 105,6 bilhões, o que representa crescimento acumulado próximo de 66%. Rodrigues (2023) com base em Souza (2022), acrescenta que esse avanço refletiu-se na participação do varejo no Produto Interno Bruto (PIB), que passou de 19% em 2004 para 28% em 2020, evidenciando a relevância do e-commerce para a economia nacional.

2.2 Modalidade de entrega e o prazo prometido ao comprador

O prazo de entrega é um dos elementos centrais da experiência do cliente no comércio eletrônico, e sua evolução reflete tanto os avanços logísticos quanto às mudanças nas expectativas de consumo. Na década de 1990, o tempo médio necessário para processar e entregar um pedido online variava entre 15 e 30 dias, mesmo quando todos os procedimentos eram executados de forma correta. Erros operacionais recorrentes, como perdas de pedidos, falhas de estoque e envios incorretos, frequentemente ampliavam ainda mais esse prazo (Bowersox, Closs e Cooper, 2014). O ciclo do pedido — período compreendido entre a realização do pedido pelo cliente e o recebimento do produto — representa, portanto, um indicador essencial de desempenho logístico.

Com a digitalização crescente e a competitividade no setor, reduzir esse ciclo tornou-se prioridade. Pekonen (2013) defende que empresas de e-commerce devem avaliar preferências dos clientes e a viabilidade de oferecer diferentes modalidades de entrega, incluindo alternativas mais rápidas como o *same day delivery* (entrega no

mesmo dia da compra) e o *next day delivery* (entrega no dia seguinte à compra), que buscam maximizar a satisfação e reduzir o abandono de carrinhos. Essa tendência encontra suporte em Rodrigues (2023), ao destacar que a velocidade de entrega já se configura como fator crítico de escolha do consumidor, corroborando estudos internacionais que apontam a entrega ágil como determinante da intenção de compra e da fidelização.

Ainda que as modalidades de entrega rápida sejam valorizadas, elas apresentam desafios de custo e sustentabilidade. Reina (2023) evidenciou que 56% dos consumidores evitam marcas que praticam fretes caros e com longos prazos de entrega. O autor alerta, porém, que a busca pela aceleração máxima pode comprometer a saúde financeira do negócio, exigindo escalabilidade, roteirização eficiente e controle de custos operacionais. Dessa forma, a entrega tradicional, ainda que menos ágil, mantém espaço em segmentos sensíveis a preços, demonstrando que o desafio das empresas é equilibrar rapidez, custo e confiabilidade.

Estudos empíricos recentes também confirmam a relevância do prazo e da modalidade de entrega na avaliação do cliente. Akturk, Mallipeddi e Jia (2022), ao analisarem dados de uma grande empresa de e-commerce em um país em desenvolvimento, identificaram que tempos longos de processamento e de entrega estão associados a avaliações mais baixas, independentemente de a entrega ter sido adiantada, pontual ou atrasada. Os autores destacam ainda que o impacto negativo dos atrasos é mais acentuado em pedidos de maior valor e com fretes reduzidos, ao passo que o efeito positivo das entregas antecipadas tende a ser atenuado quando o custo do frete é elevado. Isso evidencia a complexidade da percepção do cliente, que avalia não apenas o prazo em si, mas também a relação entre preço, expectativa e responsabilidade atribuída à transportadora ou ao varejista.

Outro aspecto relevante diz respeito à chamada *last mile delivery*, ou entrega de última milha, que corresponde ao percurso final entre o centro de distribuição e o endereço do consumidor. Essa etapa é considerada a mais cara e desafiadora da cadeia de suprimentos, pois envolve múltiplos destinos, demandas individualizadas e crescente pressão por prazos curtos como informado por Dudic et al. (2023). Os mesmos autores destacam que o aumento exponencial do volume de pacotes decorrente da expansão do e-commerce ampliou os desafios dessa fase, tornando a eficiência da última milha determinante para a percepção global da qualidade logística.

Em síntese, a literatura evidencia que as modalidades de entrega e os prazos associados evoluíram de ciclos longos e pouco confiáveis, característicos das primeiras décadas do comércio eletrônico, para sistemas altamente responsivos, capazes de oferecer entregas em um ou poucos dias. Entretanto, essa evolução trouxe consigo um dilema entre rapidez, custo e sustentabilidade operacional, tornando o prazo de entrega não apenas uma variável operacional, mas um verdadeiro diferencial estratégico na experiência e fidelização dos clientes de e-commerce.

2.3 Acuracidade de Entrega

A acuracidade de entrega, entendida como o grau de aderência entre o prazo prometido e o prazo efetivo da entrega, tem se consolidado como um dos principais determinantes da satisfação e da lealdade no comércio eletrônico. Rodrigues (2023), ao analisar dados de uma grande varejista brasileira, identificou que o cumprimento estrito dos prazos prometidos assume relevância diferenciada conforme a expectativa do consumidor. Para clientes com tolerância a prazos mais longos — acima de dois dias —, a pontualidade mostrou-se fator crítico de fidelização, reforçando a percepção de confiabilidade da empresa. Por outro lado, para clientes que já esperavam entregas rápidas, a correlação entre fidelidade e cumprimento de prazos foi mais baixa, sugerindo que outros fatores, como preço e qualidade do atendimento, também desempenham papel relevante. O estudo ainda indicou que consumidores que receberam seus pedidos antes do prazo estabelecido demonstraram maior tendência à recompra, sinalizando que a superação das expectativas gera impactos positivos na experiência de consumo.

Essa relação entre pontualidade e percepção de valor também se reflete na etapa de última milha. Dudic et al.(2023) enfatiza que a precisão e a confiabilidade das entregas finais são cruciais para a experiência global do cliente, pois representam o ponto de contato tangível entre o consumidor e o serviço logístico. O autor observa que a ansiedade dos consumidores em relação à chegada do pedido faz com que desvios, mesmo pequenos, tenham efeitos negativos significativos sobre a satisfação. A pesquisa mostrou que a confiança na capacidade do serviço de cumprir prazos e entregar os itens corretos está diretamente associada a maiores índices de satisfação, probabilidade de recompra e lealdade. Nesse sentido, a acuracidade da entrega não apenas reduz a insatisfação decorrente de falhas, mas também funciona como fator

de diferenciação competitiva, uma vez que experiências positivas tendem a consolidar a confiança do cliente na marca.

A importância da acuracidade não se restringe à percepção do consumidor, mas também ao desempenho operacional das empresas. Kandula, Krishnamoorthy e Roy (2021) demonstram que falhas na precisão da entrega resultam em custos logísticos adicionais consideráveis, especialmente em função de tentativas mal sucedidas de entrega, devoluções e reprocessamentos. Para enfrentar esse desafio, os autores propõem a utilização de modelos de aprendizado de máquina capazes de prever a probabilidade de sucesso de cada entrega a partir de dados do pedido e das características da localização do cliente. Essa abordagem permite identificar janelas de maior probabilidade de sucesso e ajustar os cronogramas de entrega de forma preditiva. Os resultados mostraram reduções significativas de custos operacionais e aumento da precisão das entregas, superando os modelos tradicionais que dependiam de dados sensíveis ou algoritmos mais rígidos.

Complementando essa perspectiva, estudos clássicos já apontavam que a confiabilidade logística — definida pela entrega correta, no local e no prazo prometido — é uma das dimensões centrais da qualidade do serviço (Mentzer et al., 2001; Bowersox; Closs e Cooper, 2014). Christopher (2016) reforça que o desempenho logístico é um dos principais fatores de diferenciação competitiva em mercados digitais, onde produtos muitas vezes são similares entre concorrentes, mas a experiência de entrega é o elemento que fideliza ou afasta o consumidor. Assim, a acuracidade de entrega pode ser entendida como componente estratégico, que ao mesmo tempo assegura eficiência operacional e amplia a percepção de valor do cliente, influenciando diretamente o Net Promoter Score (NPS) e a intenção de recompra.

2.4 Pontualidade de entrega e satisfação do comprador

A pontualidade na entrega, entendida como o cumprimento rigoroso da data prometida ao cliente, é amplamente reconhecida como um dos fatores mais determinantes para a satisfação no comércio eletrônico. Para além do aspecto operacional, Dudic et al. (2023) destacam que a experiência do consumidor é permeada por dimensões emocionais, como a chamada antecipação alegre, definida

como a emoção positiva que os clientes experimentam enquanto aguardam a chegada de um pedido. Essa expectativa torna a entrega pontual ainda mais relevante, pois qualquer desvio em relação ao prazo estipulado pode gerar frustração e prejudicar a percepção da qualidade do serviço.

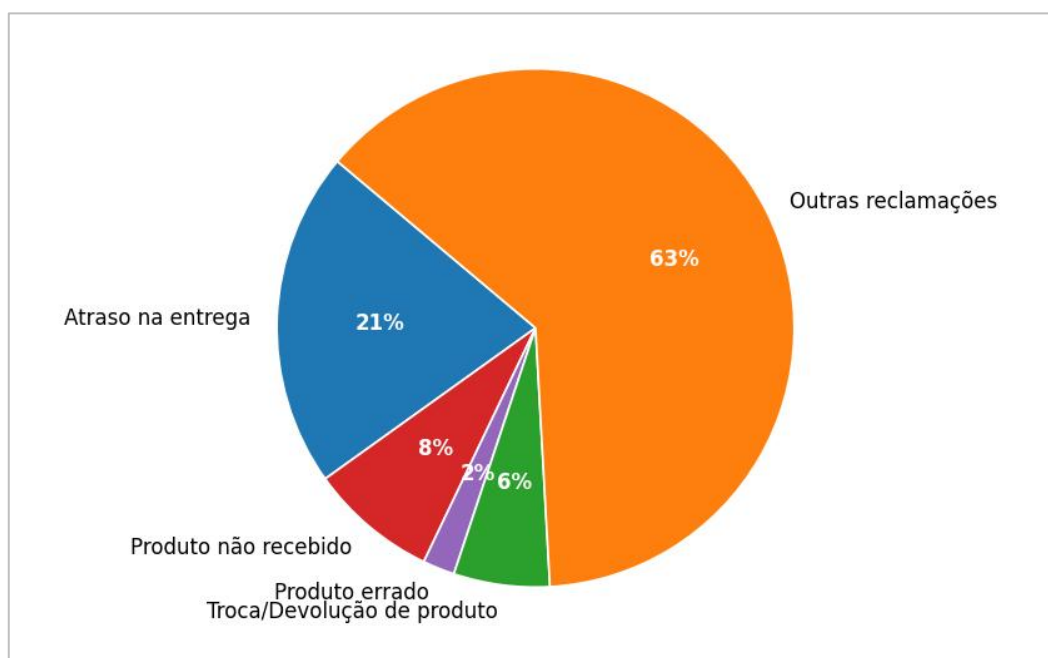
Estudos empíricos reforçam essa relação. Akril e Ungan (2022), com base nos achados de Esmaeili et al. (2015), demonstram que existe correlação positiva entre pontualidade e satisfação, sendo que atrasos reduzem significativamente a percepção de valor e a disposição para recomprar. Clientes que recebem suas encomendas no prazo prometido tendem a avaliar mais positivamente a empresa e a desenvolver atitudes de lealdade, caracterizadas pela manutenção de um vínculo duradouro, mesmo em contextos de intensa competição, de acordo com Akril e Ungan (2022), com base em Gremler; Brown (1996). Dessa forma, o cumprimento de prazos não apenas assegura uma experiência satisfatória, mas também constitui elemento estratégico de fidelização.

Além do impacto direto na satisfação, a pontualidade exerce influência significativa sobre as vendas. Deshpande e Pendem (2020) analisaram dados de pedidos em um grande varejista e identificaram que a redução do tempo de entrega de três para dois dias resultou em um aumento de 13,3% nas vendas médias diárias. Interessantemente, os autores verificaram que mesmo quando não havia promessa explícita de prazo de entrega (*no-promise speed*), os consumidores ainda esperavam prazos curtos e avaliavam negativamente as empresas que ultrapassaram dois dias de prazo de entrega. Esses achados demonstram que a pontualidade influencia não apenas a percepção de qualidade, mas também o desempenho financeiro das organizações.

Outro aspecto relevante é a relação entre pontualidade, satisfação e gestão de reclamações. Ramanathan (2010) propõe a diferenciação entre a “satisfação com reclamações” e critérios mais diretos, como o cumprimento do prazo de entrega. Enquanto a avaliação da pontualidade é imediata e isolada, a satisfação com reclamações depende da integração de múltiplas etapas do processo de e-commerce — desde a clareza na descrição do produto até a logística de entrega — tornando-se um indicador mais complexo e abrangente. Anazário et al. (2019), ao investigar as reclamações registradas contra as dez maiores empresas de e-commerce do Brasil, de acordo com o ranking das 70 maiores empresas do segmento no ano de 2017 pela Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo (SBVC), verificaram que a maioria das

queixas logísticas estava relacionada a atrasos nas entregas, somando 200.310 reclamações registros no período analisado. Esses dados confirmam que a pontualidade segue sendo um dos pontos mais críticos e sensíveis da experiência de compra online. O número sobre atraso nas entregas conta com 56% das reclamações, como mostra o Figura 1:

Figura 1 – Distribuição das reclamações nas dez maiores empresas de e-commerce (Ranking SBVC)



Fonte: Anazário et al.(2019)

Assim, ao reunir evidências clássicas e recentes, observa-se que a pontualidade não é apenas uma dimensão operacional, mas um componente crítico da proposta de valor das empresas de e-commerce. Estudos contemporâneos corroboram essa visão ao demonstrar que consumidores percebem falhas de prazo como falhas de serviço, atribuindo responsabilidade diretamente ao varejista, mesmo quando parte do processo logístico é terceirizada (Arktuk; Mallipeddi, 2022). Nesse sentido, a pontualidade integra não apenas os indicadores de desempenho logístico, mas também os de marketing, uma vez que afeta a confiança, a reputação e a disposição do cliente em recomendar a empresa a terceiros. Além disso, pesquisas como a de Deshpande e Pendem (2020) evidenciam que a redução nos tempos de entrega gera efeitos concretos em vendas e participação de mercado, reforçando o caráter estratégico do tema.

Portanto, a literatura converge ao indicar que a gestão eficiente da pontualidade deve ser tratada como um diferencial competitivo sustentável, com implicações diretas na experiência de consumo e na construção de lealdade. Ao assegurar o cumprimento dos prazos prometidos, as empresas de e-commerce não apenas evitam reclamações e perdas de vendas, mas criam condições para elevar a satisfação do consumidor, aumentar a probabilidade de recompra e fortalecer indicadores de desempenho como o Net Promoter Score (NPS). Essa relação direta entre desempenho logístico e comportamento do cliente fundamenta a necessidade de estudos que aprofundem o papel da pontualidade — e, de forma mais ampla, da acuracidade da entrega — como determinantes da fidelização no contexto brasileiro.

A satisfação do consumidor é um conceito central na literatura de marketing e comportamento do consumidor e pode ser definida como o julgamento resultante da comparação entre as expectativas prévias e a experiência efetivamente percebida (Oliver, 1997). Quando o desempenho do serviço encontra ou supera as expectativas, o consumidor tende a experimentar satisfação; quando o desempenho fica aquém, surge a insatisfação. Kotler e Keller (2019) reforçam que a satisfação está diretamente associada ao valor percebido, o qual resulta da relação entre benefícios recebidos e custos incorridos na aquisição de bens e serviços.

No contexto do comércio eletrônico, a satisfação está fortemente relacionada a elementos logísticos, sobretudo à pontualidade da entrega. Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), em seu modelo, destacam a confiabilidade como uma das cinco dimensões centrais da qualidade do serviço, entendida como a capacidade de cumprir o serviço prometido de forma precisa e no tempo previsto. Esse ponto dialoga diretamente com a literatura de logística, que trata a entrega pontual como fator essencial para assegurar confiança e reduzir incertezas (Heskett, 1977; Christopher, 2016).

Além do atendimento às expectativas, a satisfação do consumidor também envolve dimensões emocionais e relacionais. Homburg, Koschate e Hoyer (2006) argumentam que a satisfação não deve ser entendida apenas como resultado racional da comparação expectativa-desempenho, mas também como um estado afetivo positivo em relação à empresa ou marca. Isso é particularmente relevante em experiências de compra online, nas quais emoções como a “antecipação alegre” descrita por Dudic et al. (2023) se manifestam durante a espera pelo produto. Assim, a satisfação do cliente não depende apenas da entrega no prazo, mas da experiência

global de compra, que combina expectativas racionais, percepções emocionais e confiança na empresa.

Do ponto de vista estratégico, a satisfação é considerada antecedente direto da lealdade, da intenção de recompra e da disposição em recomendar a empresa a terceiros (Anderson; Fornell e Lehmann, 1994; Zeithaml; Bitner e Gremler, 2018). No e-commerce, esse vínculo se torna ainda mais relevante devido à alta concorrência e à facilidade de migração entre plataformas digitais. Assim, falhas logísticas como atrasos, extravios e imprecisões não apenas reduzem a satisfação, mas também comprometem o relacionamento de longo prazo com o consumidor.

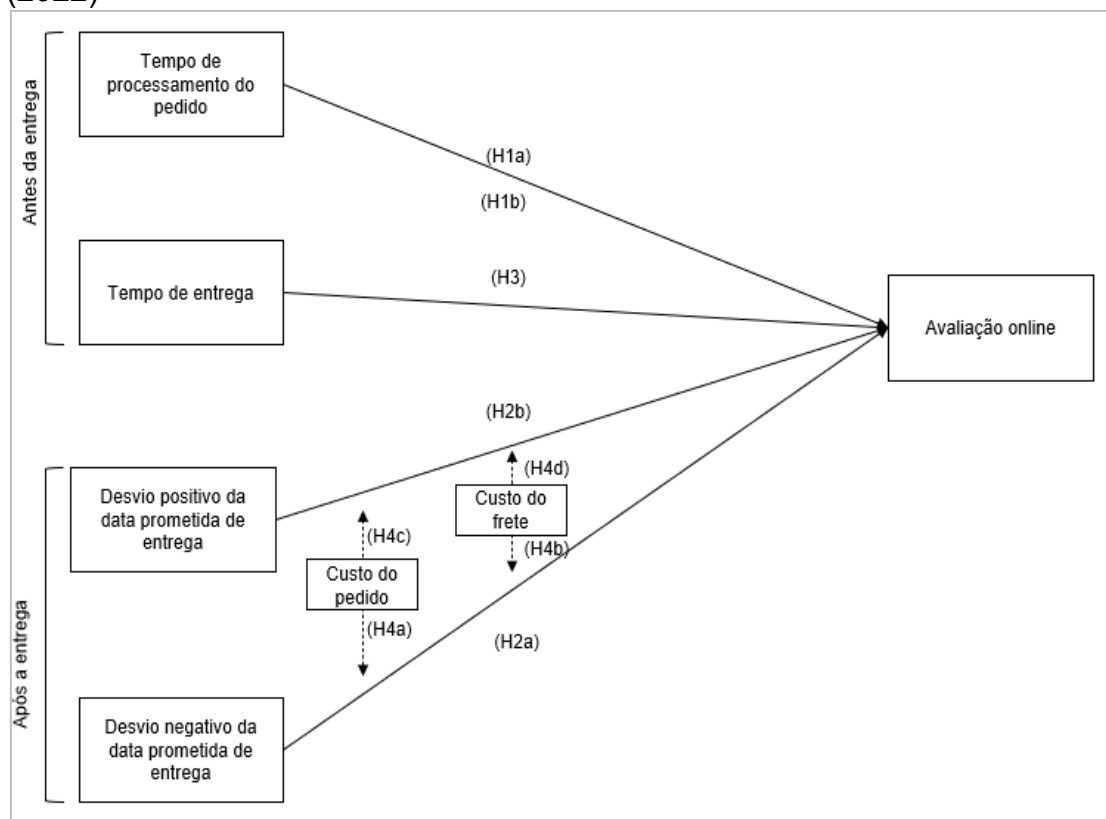
Arktuk, Malipeddi e Jia (2022) avaliaram como os processos logísticos, especialmente o rastreamento de pedidos, afetam as avaliações dos clientes em plataformas de e-commerce. O estudo utiliza a teoria da expectativa-desconfirmação e a teoria da atribuição para analisar como o desempenho na entrega (como entregas antecipadas ou atrasadas) influencia as classificações dos clientes. Abordam a relação entre o desempenho do cumprimento de pedidos e as avaliações dos clientes. Abaixo, segue o resumo das hipóteses criadas por Arktuk, Malipeddi e Jia (2022) e a sua esquematização através da Figura 2:

- Hipótese H1a: Um maior tempo de processamento do pedido está negativamente associado às classificações online. Isso significa que quanto mais tempo um pedido leva para ser processado, menor será a avaliação do cliente.
- H1b: Um maior tempo de entrega está negativamente associado às classificações online. Assim, atrasos na entrega também resultam em avaliações mais baixas.
- H2a: A entrega tardia de um pedido tem um efeito negativo nas classificações, enquanto a entrega antecipada (H2b) tem um efeito positivo. Isso sugere que os clientes reagem de forma mais negativa a atrasos do que positivamente a entregas antecipadas.
- H3: O impacto do tempo de processamento é maior do que o impacto do tempo de entrega nas classificações online. Isso implica que os clientes são mais sensíveis a atrasos no processamento do que a atrasos na entrega.
- Hipótese H4a: O custo do frete atenua o impacto negativo dos atrasos. Quando o cliente paga mais pelo frete, ele tende a atribuir parte da

responsabilidade ao transportador, reduzindo a penalização à empresa varejista.

- Hipótese H4b: O custo do frete reduz o impacto positivo das entregas antecipadas. Em casos de frete mais caro, os consumidores não percebem tanto valor adicional em receber o pedido antes do prazo, diminuindo o efeito positivo.

Figura 2 - Esquematização do modelo de pesquisa de Arktuk, Malipeddi e Jia (2022)



Fonte: Arktuk, Malipeddi e Jia (2022) traduzido pela autora

Portanto, ao relacionar a satisfação do consumidor com a pontualidade, a literatura evidencia que este fator logístico atua como elo entre a dimensão operacional e a percepção subjetiva do cliente, influenciando diretamente variáveis de comportamento como confiança, lealdade e boca a boca positivo. Dessa forma, o cumprimento de prazos deixa de ser apenas requisito básico e passa a constituir elemento estratégico fundamental para a competitividade no comércio eletrônico.

2.4.1 "Índice de Promotores Líquidos" ou "Pontuação de Promotores Líquidos" (Net Promoter Score - NPS)

O Índice de Promotores Líquidos, conhecido como Net Promoter Score (NPS), consolidou-se como uma das ferramentas mais utilizadas por empresas, organizações sem fins lucrativos e órgãos governamentais para avaliar a lealdade dos clientes, em razão de sua simplicidade e eficácia na captura de percepções. Segundo Baehre, O'Dwyer e O'Malley (2022), o NPS se baseia em uma única pergunta dirigida ao cliente: "Qual a probabilidade de você recomendar esta empresa a um amigo ou colega?". Esse método foi originalmente proposto por Reichheld (2003), que definiu o NPS como uma medida de "lealdade intensa", defendendo que ele oferecia uma visão mais robusta do vínculo entre clientes e empresas do que indicadores tradicionais, como taxas de retenção ou intenção de recompra, que muitas vezes refletem mais conveniência ou falta de alternativas do que verdadeira lealdade.

As respostas são fornecidas em uma escala de 0 a 10 e categorizadas em três grupos: "Promotores" (notas 9 e 10), "Neutros" ou "Passivos" (notas 7 e 8) e "Detratores" (notas de 0 a 6). O cálculo é realizado subtraindo-se o percentual de detratores do percentual de promotores, resultando em uma pontuação líquida que varia de -100 a +100. Essa métrica simples, mas altamente comunicável, tornou-se central em programas de gestão da experiência do cliente, devido à sua capacidade de sintetizar a percepção do consumidor em um único indicador (MARKEY, 2020).

Dawes (2023) descreve várias aplicações do NPS na indústria, destacando que ele pode ser utilizado de diversas maneiras:

- Como Métrica de Desempenho Principal: O NPS serve como um indicador complementar aos resultados financeiros para empresas que desejam demonstrar seu compromisso com a orientação ao cliente, evidenciar uma imagem positiva ou mostrar planos para melhorar essa imagem, e avaliar o desempenho ou a melhoria em métricas baseadas no cliente.
- Monitoramento de Funcionários de Atendimento ao Cliente: O NPS é utilizado para avaliar o desempenho da equipe de atendimento ao cliente, oferecendo uma ferramenta para feedback e motivação.
- Componente de Sistemas de Gestão de Clientes: O NPS pode ser segmentado por produto, membro da equipe ou ponto de contato, permitindo a análise dos

motivos para escores altos ou baixos. Dessa forma, o NPS se tornou um elemento central nos sistemas de gestão de clientes.

- *Benchmarking* com Concorrentes: As empresas utilizam o NPS para entender qual é o nível de pontuação realista e atingível dentro de suas indústrias e estabelecer metas para melhorias.
- Modelagem para Predição de Comportamento Futuro dos Clientes: O NPS também é utilizado para prever o comportamento futuro dos clientes.
- Métricas de Mentalidade: O NPS é aplicado para avaliar o sentimento em relação a uma marca tanto entre clientes quanto entre não-clientes. No entanto, Dawes (2023) alerta para a cautela ao pedir a não-clientes que recomendem uma marca, pois eles podem atribuir uma pontuação baixa não por sentimento negativo, mas por falta de conhecimento suficiente sobre a marca. Isso pode levar a uma interpretação errônea da marca como tendo muitos "detratores", quando o que pode estar em jogo é a baixa conscientização sobre a marca.

Diversos estudos recentes têm explorado a aplicação e os limites do NPS. Bettencourt e Houston (2024) argumentam que, para identificar prioridades de melhoria, é mais eficaz complementar a pergunta padrão do NPS com questões específicas que investiguem diretamente as áreas em que os clientes desejam aprimoramentos. Embora a pergunta aberta sobre os motivos para a pontuação seja útil para captar percepções gerais, ela é menos eficaz na identificação de lacunas específicas de necessidade. Essa limitação reforça a importância de utilizar o NPS em conjunto com outros instrumentos de feedback.

Huang e Wang (2023) analisaram dados de um supermercado que aplicou pesquisas NPS e acompanharam o comportamento de compra dos entrevistados antes e depois da coleta de dados. Os resultados indicaram que o NPS é mais eficaz na previsão de comportamentos de recompra, volume e valor das compras para novos clientes do que para clientes já estabelecidos. Os autores destacam ainda que a segmentação clara em promotores, neutros e detratores pode aumentar a validade preditiva da métrica, sobretudo quando aplicada em pesquisas online.

Outro ponto frequentemente debatido é a suscetibilidade do NPS ao self-selection bias, um viés de seleção decorrente da participação voluntária dos respondentes. Estudos como os de Bethlehem (2010) e Groves et al. (2009) ressaltam que indivíduos com experiências extremas — muito positivas ou muito negativas —

tendem a responder com maior frequência, enquanto clientes neutros ou indiferentes permanecem sub-representados. Esse padrão pode levar a uma distribuição distorcida entre promotores, neutros e detratores, ampliando percepções polarizadas e reduzindo a representatividade dos resultados. Assim, embora o NPS se mantenha como métrica relevante de satisfação e lealdade, sua interpretação deve considerar tais limitações metodológicas e ser complementada por outros indicadores.

A relevância do NPS também é ressaltada como componente de sistemas de gestão de clientes e de benchmarking competitivo. Reichheld (2003) e Markey (2011) reforçam que o NPS deve ser entendido não apenas como uma métrica isolada, mas como parte de uma filosofia de gestão orientada ao cliente, que conecta os resultados da pesquisa à implementação de melhorias nos processos, produtos e serviços. Dessa forma, o NPS tornou-se um indicador estratégico tanto para monitorar o desempenho atual quanto para prever comportamentos futuros de clientes, incluindo sua probabilidade de recompra e sua disposição de recomendar a empresa.

Portanto, a literatura evidencia que o NPS, embora limitado quando utilizado de forma isolada, constitui um instrumento poderoso de mensuração de lealdade, capaz de oferecer insights valiosos sobre satisfação e comportamento do consumidor. Sua simplicidade metodológica, combinada com sua utilidade em análises comparativas e em sistemas de gestão da experiência do cliente, justifica sua adoção massiva em diferentes setores. Contudo, reforça-se a necessidade de aplicá-lo em conjunto com outras métricas para fornecer uma visão mais abrangente e precisa sobre as prioridades de melhoria e o fortalecimento da relação empresa–cliente.

2.5 Hipóteses do estudo e modelo proposto para investigação

A literatura evidencia que a satisfação do cliente em ambientes de comércio eletrônico está diretamente relacionada à precisão no cumprimento das entregas, especialmente no que se refere à aderência entre os prazos prometidos e os efetivamente realizados. Para avaliar esse impacto, foram consideradas métricas relacionadas tanto à acuracidade logística quanto à percepção de satisfação do consumidor.

Huang e Wang (2014) destacam que a validade preditiva do Net Promoter Score (NPS) pode variar de acordo com o perfil do cliente, em especial entre novos e recorrentes. Os autores demonstraram que clientes novos tendem a ser mais

suscetíveis à frustração de expectativas, atribuindo notas mais críticas quando sua primeira experiência de compra não corresponde ao prometido. Por outro lado, consumidores recorrentes apresentam avaliações mais consistentes, uma vez que já desenvolveram uma compreensão mais realista das práticas e operações da empresa. Os resultados da pesquisa indicam que a segmentação polarizada entre promotores, neutros e detratores contribui para aumentar a eficácia do NPS como ferramenta preditiva de lealdade futura, sobretudo entre novos clientes.

Na mesma linha, Akturk, Mallipeddi e Jia (2022) confirmam que a satisfação do consumidor é formada pela comparação entre expectativas prévias e o desempenho real do serviço. No contexto de operações de varejo, expectativas quanto à velocidade, pontualidade e confiabilidade da entrega moldam diretamente a avaliação do cliente. Assim, a discrepância negativa entre expectativa e resultado — isto é, a ocorrência de atrasos ou falhas de acuracidade — tende a reduzir significativamente os níveis de satisfação.

Com base nessas evidências, foram formuladas as seguintes hipóteses de pesquisa:

- Hipótese 1a (H1a): a frequência de compra do cliente e as suas experiências anteriores impactam positivamente no NPS.
- Hipótese 1b (H1b): para novos usuários, a experiência negativa no processo possui impacto negativo mais forte no NPS em relação aos usuários antigos.

Rodrigues (2023) reforça a relevância da acuracidade da entrega ao apontar que o comportamento dos consumidores brasileiros se aproxima do perfil norte-americano: 85% dos clientes desistem da compra online caso considerem o prazo de entrega demasiadamente extenso, e 90% acreditam que prazos entre dois e três dias representam o padrão esperado. Esses dados reforçam que a pontualidade e o cumprimento das promessas logísticas não são apenas fatores operacionais, mas determinantes estratégicos para a satisfação e a lealdade no comércio eletrônico.

- Hipótese 2 (H2): o longo prazo de entrega impacta negativamente no NPS.

Santana e Silva (2023) informam em seu trabalho, que aqueles que receberam a mercadoria antes da data prometida para entrega gostaram do adiantamento (80,4%). Para alguns não fizeram diferença (17,4%), outros 2,2% não se manifestaram.

A empresa brasileira opera com dois modelos de comercialização. O primeiro refere-se ao mercado local, em que os produtos são disponibilizados por vendedores sediados no Brasil. O segundo diz respeito à importação, na qual os produtos são adquiridos de fornecedores localizados no exterior, predominantemente na China, Japão, Coréia do Sul e em países do Sudeste Asiático.

- Hipótese 2a (H2a): o efeito do longo prazo de entrega de um vendedor estrangeiro tende a atenuar o efeito negativo no NPS de uma entrega atrasada
- Hipótese 3 (H3): entrega antecipada em relação ao prazo prometido tende a impactar positivamente o NPS.

Santana e Silva (2023), com base em Gremler e Brown (1996), comentam que o prazo de entrega é um dos principais fatores que afetam o nível de serviço de entregas. É importante que a empresa cumpra o prazo acordado com o cliente para manter a sua satisfação. Rodrigues (2023) comenta que o seu estudo não abordou a relação das variáveis de preço do produto e de custo de entrega, há ainda a oportunidade de se relacionar esses itens com a exigência de qualidade do cliente para entender se esses fatores se correlacionam e o quanto impactam os clientes.

Arktuk, Mallipeddi e Jia (2022) investigaram e confirmaram a relação entre o custo do pedido e a entrega antecipada ou atrasada. As hipóteses eram que: i) o maior custo do pedido amplifica o impacto negativo do número de dias que um pedido é entregue atrasado nas classificações online; ii) um maior custo do pedido também amplifica o impacto positivo do número de dias que um pedido é entregue antecipadamente nas classificações online. O estudo concluiu que o custo do produto tem um papel importante na forma como os clientes reagem a atrasos e entregas antecipadas, com um impacto mais claro e significativo em relação aos atrasos do que em relação às entregas antecipadas.

- Hipótese 4a (H4a): pedidos de maior custo amplificam o impacto negativo do atraso sobre o NPS.
- Hipótese 4b (H4b): pedidos de maior custo amplificam o impacto positivo da entrega antecipada sobre o NPS.

Da mesma forma como foi analisado o custo do pedido sobre o impacto das avaliações, Arktuk, Mallipeddi e Jia (2022) também investigaram o custo do frete e o impacto. Concluíram que o custo do frete atenua o impacto negativo dos atrasos na entrega, ou seja, quando o custo do frete é mais alto, os clientes tendem a atribuir

menos culpa ao varejista pelo atraso, deslocando a responsabilidade para a transportadora que realiza o serviço. Assim, o custo maior do frete pode reduzir a insatisfação do cliente em relação a atrasos, pois eles percebem que a responsabilidade pode não ser do varejista. Por outro lado, em caso de custo de frete alto, a percepção de valor agregado da entrega antecipada não é percebida pela entrega.

- Hipótese 5a (H5a): pedidos de maior custo de frete com entrega em atraso tendem a ter menos impacto negativo no NPS em relação aos de menor custo de frete.
- Hipótese 5b (H5b): pedidos de maior custo de frete não possuem relevância no impacto positivo do NPS em caso de entrega adiantada, em relação aos pedidos de menor custo de frete.

Norouzi (2024) afirma em seu trabalho que o NPS se destaca como um dos indicadores mais influentes na previsão do *Customer Lifetime Value* (CLV), uma métrica utilizada por empresas que estima o valor total que um cliente trará para ela ao longo de seu relacionamento, no contexto do e-commerce varejista. O NPS é identificado como um forte preditor de resultados favoráveis para os negócios, evidenciado por sua robusta correlação positiva com a performance do modelo. O mesmo autor conclui que a alta pontuação no NPS sugere que clientes satisfeitos e leais têm maior probabilidade de gerar um CLV mais elevado, reforçando o papel do NPS na previsão do valor vitalício do cliente. Empresas que conseguem manter uma base de clientes altamente satisfeitos e leais estão mais bem posicionadas para alcançar crescimento e lucratividade duradouros.

- Hipótese 6 (H6): compradores com avaliações positivas do NPS (notas de 9 a 10) tendem a seguir comprando com a empresa (índice de recompra).

Para alcançar os objetivos propostos, este estudo adota uma abordagem metodológica de natureza quantitativa, voltada à avaliação da robustez das relações identificadas na literatura e à validação estatística dos resultados. O processo de coleta de dados baseia-se na extração de informações diretamente dos bancos de dados da empresa analisada, contemplando registros sobre prazos de entrega, origem do vendedor, custos de frete, tempo total de processamento, dados de histórico de compras — antes e após a pesquisa — e informações de recompra. Além disso, foram utilizados os resultados da pesquisa de Net Promoter Score (NPS)

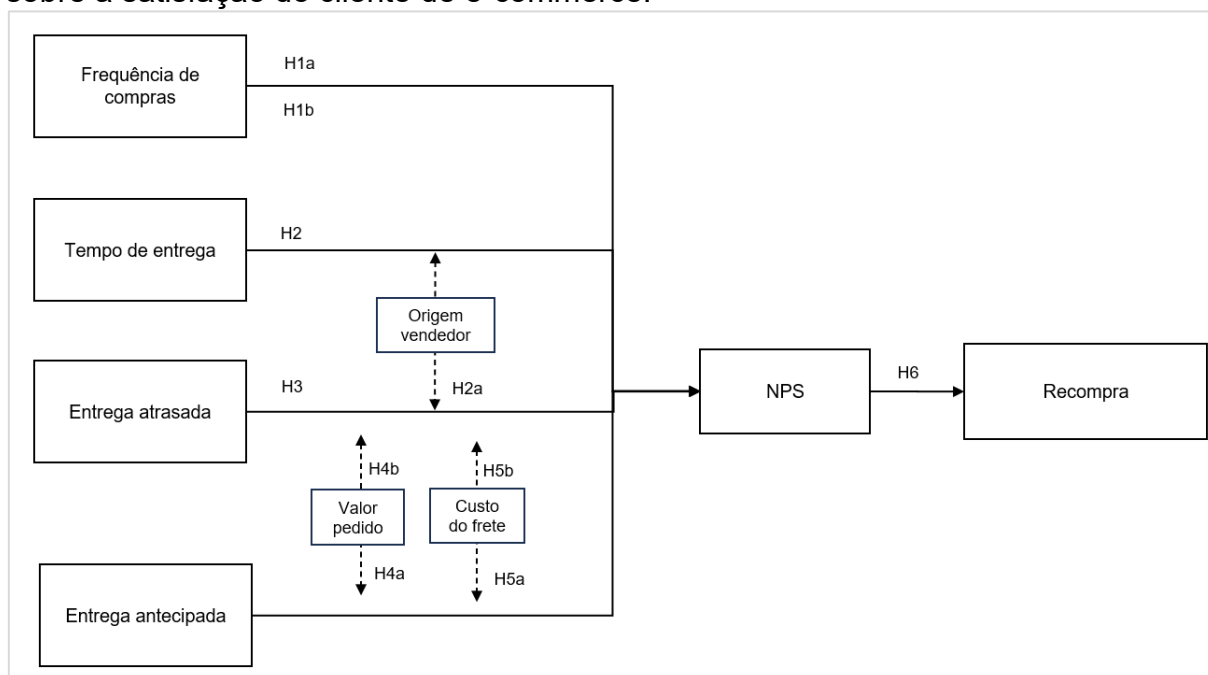
aplicada regularmente pela empresa, cujo detalhamento metodológico encontra-se descrito no Apêndice A.

A análise proposta busca verificar em que medida as correlações sugeridas pela revisão da literatura acadêmica são confirmadas ou refutadas no contexto empírico da organização estudada. A robustez estatística foi avaliada a partir da aplicação de técnicas de modelagem multivariada, que permitem compreender de forma abrangente os fatores que afetam a satisfação do cliente e sua propensão à recompra.

Espera-se que a validação dessas relações proporcione uma visão mais precisa acerca do impacto da acuracidade e da pontualidade das entregas na percepção do consumidor, bem como do papel desempenhado por variáveis logísticas e comportamentais. Ao oferecer evidências empíricas no contexto do comércio eletrônico brasileiro, o estudo pretende gerar contribuições tanto acadêmicas quanto gerenciais: no campo teórico, ampliando a compreensão sobre os determinantes da satisfação e lealdade; e no campo prático, fornecendo subsídios para a otimização de processos logísticos e para o aprimoramento contínuo da experiência do cliente.

A partir das hipóteses descritas acima, o modelo proposto para investigação segue conforme a Figura 3 abaixo:

Figura 3 - Modelo proposto para investigação do impacto da acuracidade de entrega sobre a satisfação do cliente de e-commerce.



Fonte: a autora, 2025

3 MÉTODO

O percurso metodológico desta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem quantitativa, adequada ao objetivo de mensurar relações entre variáveis observáveis, testar empiricamente hipóteses derivadas do modelo teórico e avaliar efeitos da acuracidade de entrega sobre a satisfação do cliente e o comportamento de recompra. A escolha por um método quantitativo decorre da disponibilidade de uma base robusta de dados secundários provenientes da operação da “Empresa Brasileira”, permitindo análises estatísticas consistentes e alinhadas ao propósito descritivo-explicativo do estudo.

A etapa quantitativa foi estruturada a partir da integração de duas bases de dados organizadas em janelas temporais complementares. Inicialmente, foram selecionados todos os clientes que responderam à pesquisa NPS entre 1º e 31 de julho de 2024, constituindo a base principal de análise. Em seguida, levantou-se o histórico de compras desses consumidores no período de 1º de março a 30 de junho de 2024, com o objetivo de caracterizar seu comportamento imediatamente anterior à resposta da pesquisa e extrair indicadores logísticos e comportamentais relevantes, tais como prazos de entrega, ocorrências operacionais, custos envolvidos e padrões de frequência e valor de compra. Posteriormente, os mesmos clientes foram acompanhados de 1º de agosto a 30 de novembro de 2024, permitindo identificar a ocorrência de recompra e aferir, quando aplicável, sua intensidade em termos de valor e frequência. Essa organização temporal possibilitou associar a satisfação declarada às experiências anteriores e observar de forma prospectiva o comportamento subsequente, aumentando a robustez das inferências.

Do ponto de vista analítico, a investigação foi conduzida em duas etapas. Primeiramente, realizou-se uma *path analysis*, que permitiu estimar relações diretas e indiretas entre variáveis observadas, identificar possíveis efeitos intermediários e orientar ajustes na especificação final do modelo estrutural. Em seguida, aplicou-se a Modelagem de Equações Estruturais (SEM) por meio da abordagem PLS-SEM, amplamente recomendada para estudos com múltiplas variáveis explicativas, foco preditivo e presença de fenômenos complexos e de natureza comportamental. O procedimento analítico incluiu avaliação de confiabilidade e validade das medidas, análise dos efeitos diretos e mediadores e estimação da significância estatística por meio de reamostragem via *bootstrapping*. Foram ainda observados indicadores de

qualidade do modelo, garantindo aderência entre as relações teóricas propostas e os dados empíricos.

Além da modelagem, algumas decisões metodológicas referentes ao período analisado merecem destaque. O intervalo selecionado corresponde a um período de média sazonalidade para a Empresa Brasileira, caracterizado por fluxo regular de vendas e por campanhas promocionais pontuais. Deliberadamente, optou-se por excluir meses tradicionalmente marcados por picos atípicos de demanda — como Dia das Mães, Dia dos Pais, Dia das Crianças, Black Friday e Natal — de modo a minimizar distorções decorrentes de sobrecarga operacional, atrasos excepcionais ou comportamentos de compra não representativos da rotina do e-commerce. Essa escolha contribuiu para que os resultados refletissem de maneira mais precisa a experiência de compra em condições regulares de operação.

O conjunto de dados utilizado contempla informações diversas relacionadas à jornada de compra e ao desempenho logístico dos pedidos analisados. Entre os elementos disponíveis no Quadro 1, destacam-se: o histórico de pedidos realizados antes da pesquisa; o país de origem da mercadoria (com destino sempre o Brasil); o tempo entre o pagamento e o recebimento efetivo; a ocorrência de atraso ou antecipação da entrega; possíveis alterações no prazo inicialmente estimado; o valor do produto; o valor do frete pago; e a ocorrência de tentativas malsucedidas de entrega. Essas variáveis serviram de base para construção dos indicadores logísticos e comportamentais analisados nos modelos estatísticos desta pesquisa.

3.1 Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa enquadra-se como quantitativa, de natureza explicativa, voltada para a análise de relações de causa e efeito entre fatores logísticos, satisfação do cliente e comportamento de recompra. Para tanto, foram empregados métodos estatísticos multivariados, com destaque para a *path analysis*, que permite estimar efeitos diretos e indiretos entre variáveis observadas, e para a modelagem de equações estruturais (SEM), utilizada para validar de forma integrada o modelo teórico proposto.

O estudo utiliza dados empíricos fornecidos por uma empresa de e-commerce em operação no Brasil (“Empresa Brasileira”), envolvendo informações de compras, indicadores logísticos e respostas à pesquisa de NPS. A partir dessa base, foram

avaliados os efeitos de variáveis logísticas e comportamentais sobre a satisfação do cliente e, posteriormente, sobre a recompra, permitindo não apenas a verificação de correlações, mas também a testagem de hipóteses no contexto específico do comércio eletrônico.

3.2 Amostragem

A amostra desta pesquisa é composta por clientes da “Empresa Brasileira”, uma grande plataforma de e-commerce que concentra e intermedia milhares de transações diárias entre compradores e vendedores. Para os consumidores, a percepção é de que todas as etapas do processo — da compra à entrega — são integralmente gerenciadas pela empresa, o que torna sua experiência diretamente associada à marca.

Foram considerados, especificamente, os clientes que responderam à pesquisa de satisfação (NPS) realizada entre 1º e 31 de julho de 2024. Para cada respondente, recuperou-se o histórico de compras referente aos 120 dias anteriores à pesquisa, com o objetivo de identificar as experiências logísticas recentes, bem como o comportamento de compra no período subsequente de 120 dias, a fim de avaliar a ocorrência de recompra.

A base de dados utilizada contém informações detalhadas sobre o ciclo do pedido, incluindo tempos de processamento e de entrega, ocorrências de atrasos ou antecipações, custos de frete, valor total do pedido e avaliações registradas. Essas variáveis permitiram examinar de forma robusta como aspectos logísticos e de preço impactam as percepções dos clientes expressas no NPS, além de possibilitar a análise de efeitos posteriores no comportamento de recompra.

3.2.1 *Determinação da data prometida de entrega.*

No contexto do comércio eletrônico brasileiro, as empresas fornecem diversas estimativas de prazo de entrega em diferentes etapas da jornada de compra. Essas estimativas são dinâmicas e são atualizadas à medida que o pedido avançava no processo logístico, com o objetivo de oferecer informações mais precisas ao consumidor e, ao mesmo tempo, gerenciar suas expectativas.

O primeiro prazo de entrega comunicado ocorre no momento da compra, logo após a confirmação de pagamento, quando o cliente recebe a previsão inicial de recebimento do produto, aqui denominado de Prazo de Entrega Estimado (PEE). Após a expedição do pedido pelo vendedor, o sistema recalcula a previsão de entrega considerando variáveis adicionais, como disponibilidade de transporte e localização de coleta, além do tempo gasto pelo vendedor para expedir o produto à operação logística, que denominamos aqui de Prazo de Entrega Calculado (PEC). Por fim, durante a fase de transporte e entrega na última milha, pode haver um novo recálculo de acordo com a probabilidade de entrega no prazo PEC informado, resultando no Prazo de Entrega Recalculado (PER) em caso de necessidade de adiamento da data. O quadro 1 abaixo, resume a definição de PEE, PEC e PER:

Quadro 1 - Resumo da definição das datas prometidas de entrega PEE, PEC e PER

Sigla	Descrição	Momento do cálculo	Critério	Finalidade
PEE	Prazo de entrega estimado	Após confirmação do pagamento	Percentil histórico dos tempos de entrega entre CEPs de origem e destino	Oferecer ao cliente uma previsão inicial baseada em histórico
PEC	Prazo de entrega calculado	Após o vendedor despachar o pacote	Soma do PEE e tempo efetivo de envio do vendedor	Ajustar a previsão considerando o tempo de manuseio do vendedor
PER	Prazo de entrega recalculado	Durante o fluxo logístico	Atualização contínua com base em eventos do transporte e distribuição	Manter o cliente informado sobre alterações (atrasos ou antecipações)

Fonte: a autora, 2025

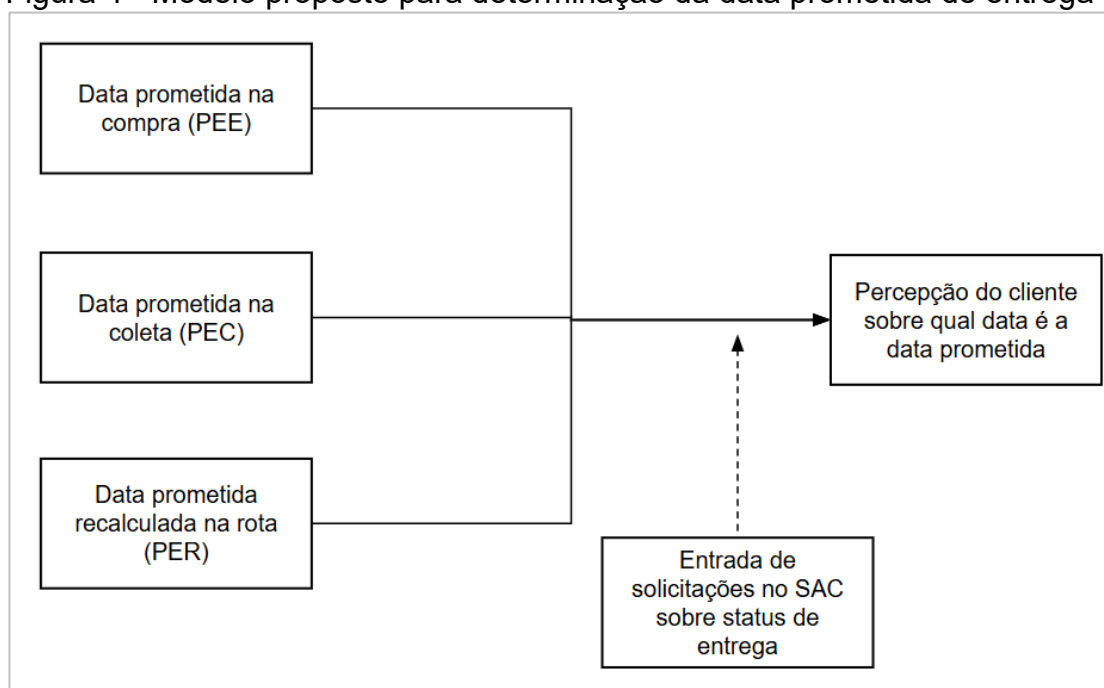
Diante da existência de múltiplos prazos, um dos desafios metodológicos centrais deste estudo foi determinar qual data o cliente efetivamente considerava como “prometida” para classificar uma entrega como dentro do prazo ou atrasada. A literatura já indicava que os consumidores coletavam e avaliavam informações recebidas ao longo da jornada, incluindo notificações de rastreamento, conforme comentado por Akturk, Mallipeddi e Jia (2022). Esse comportamento sugere que as atualizações sucessivas poderiam influenciar a percepção de confiabilidade, na medida em que permitem o ajuste contínuo das expectativas. Entretanto, partiu-se do pressuposto de que, na prática, a maioria dos clientes tendia a tomar como referência

crítica o prazo informado no momento da compra (PEE), muitas vezes desconsiderando os prazos comunicados posteriormente (PEC e PER).

Para verificar essa hipótese, foi realizada uma análise ao longo de 20 semanas, considerando os registros de entrega e o volume de contatos realizados pelos clientes junto ao Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), referentes ao status de entrega e foram tratados como indicadores da percepção sobre o cumprimento de prazos. Foram quantificados os pedidos entregues dentro e fora dos prazos PEE, PEC e PER, assim como os casos em que os clientes registraram solicitações ao SAC. Situações em que a entrega havia sido registrada antes da data de contato foram desconsideradas, por refletirem inconsistências operacionais (pedido marcado como entregue, mas não recebido) e não uma avaliação efetiva do prazo prometido.

Adicionalmente, foram examinadas as correlações entre atrasos relativos a cada tipo de prazo (PEE, PEC e PER) e a incidência de reclamações no SAC, abrangendo tanto solicitações de informação sobre status de entrega quanto registros de atraso e de não recebimento. Essa estratégia possibilitou identificar qual dos prazos apresentava maior associação com percepções negativas dos clientes e, conseqüentemente, deveria ser adotado como referência para as análises posteriores (Figura 4).

Figura 4 - Modelo proposto para determinação da data prometida de entrega



Fonte: a autora, 2024

Na ausência de evidências estatisticamente significativas que indicassem a primazia de um dos prazos, o PEC foi adotado como referência metodológica, por refletir a estimativa vinculada ao momento em que o pedido deixava de ser apenas uma intenção de compra e passava efetivamente a integrar o fluxo operacional de entrega.

3.2.2 Amostragem para avaliação do NPS

Assim como no estudo de Huang e Wang (2014), este trabalho foi conduzido a partir da pergunta clássica do Net Promoter Score (NPS), estruturada em uma escala de 0 a 10 pontos.

A análise concentrou-se nas respostas coletadas pela Empresa Brasileira ao longo de um período de 30 dias, compreendido entre 1º e 31 de julho de 2024. Foram consideradas apenas as respostas completas, ou seja, aquelas em que os clientes efetivamente finalizaram o questionário. Esse critério resultou em uma taxa média de resposta de aproximadamente 2% sobre o total de consumidores convidados a participar, proporção consistente com índices de engajamento observados em pesquisas de satisfação no setor de e-commerce.

A definição desse intervalo de coleta esteve associada tanto à necessidade de delimitar uma amostra temporalmente coesa quanto às limitações de processamento impostas pelos sistemas internos da empresa, que não permitiam a análise de volumes significativamente superiores de dados em um único ciclo. Para os clientes respondentes, além das respostas fornecidas na pesquisa e dos registros logísticos relacionados ao pedido específico avaliado, foram incorporados o histórico de compras anteriores e o monitoramento das transações realizadas nos meses subsequentes. Essa estratégia possibilitou avaliar, de maneira integrada, como a experiência imediata relatada pelo cliente no NPS se associava tanto a fatores logísticos do pedido quanto ao comportamento de recompra posterior.

3.3 Instrumentos de coleta de dados

O principal instrumento utilizado neste estudo foi a pesquisa de Net Promoter Score (NPS) aplicada rotineiramente pela “Empresa Brasileira” a seus clientes. O questionário segue a estrutura descrita no Apêndice A e foi enviado aos consumidores

que haviam completado um pedido no dia anterior ao disparo da pesquisa com prazo de 5 dias após o disparo para resposta. Para fins desta análise, foram considerados avaliações finalizadas devido a pedido completo (aquele em que o produto foi recebido pelo comprador, sem registro de devolução ou solicitação de reembolso), pedidos cancelados pelo vendedor devido ao não envio ou pedidos cancelados pela “Empresa Brasileira” devido a intercorrências no trajeto logístico (extravio, roubo, avaria ou insucesso de entrega por não localização do comprador).

A coleta contemplou todas as respostas finalizadas no intervalo entre 1º e 31 de julho de 2024. Cada questionário estava vinculado ao código do pedido avaliado e ao identificador do cliente respondente, o que possibilitou o cruzamento com informações adicionais sobre a transação, tais como data efetiva de recebimento, prazos previstos e realizados, tempo total de espera pelo comprador (número de dias entre a data do pagamento e a data da entrega), origem do vendedor (se localizado no Brasil ou internacional). custo do frete e preço do produto.

Além dos dados associados ao pedido em questão, também foram incorporados registros históricos de compra de cada cliente, referentes ao período imediatamente anterior à pesquisa (de 1º de março a 30 de junho de 2024). Posteriormente, foi realizado um acompanhamento para verificar a ocorrência de novas compras no intervalo entre 1º de agosto e 30 de novembro de 2024. Esse procedimento permitiu analisar, de forma longitudinal, a relação entre as percepções de satisfação expressas no NPS e o comportamento de recompra após a experiência avaliada.

Esse conjunto de informações constituiu a base central da pesquisa, possibilitando avaliar de maneira integrada a associação entre os fatores logísticos e de preço do pedido, a percepção captada pela pesquisa de NPS e os desdobramentos observados no comportamento futuro dos clientes.

3.4 Construtos da pesquisa

Os construtos da presente pesquisa foram baseados nas seguintes etapas: avaliação da data prometida que o comprador tem como a data real prometida e a avaliação da acuracidade de entrega sobre a satisfação do cliente através da pesquisa NPS.

3.4.1 Construtos de Pesquisa - Validação da data considerada como data prometida de entrega

Com o objetivo de validar qual prazo deveria ser utilizado como referência para a análise de cumprimento de entrega, conforme descrito na Seção 3.2.1, os dados coletados foram organizados em uma amostra sistemática, conforme exemplificados na Tabela 1 (cujos valores apresentados são fictícios e servem apenas para fins ilustrativos, não tendo sido utilizados na análise empírica).

Tabela 1 - Exemplo de amostragem para análise da correlação entre reclamações e datas prometidas para avaliação sobre qual data possui influência mais forte para o cliente.

Semana de avaliação	Pedidos prometidos para a data de entrega referência			Pedidos entregues efetivamente no prazo considerando a data referência			Contatos no SAC
	PEC	PEE	PER	PEC	PEE	PER	
1	10.000	10.000	5.000	70%	90%	80%	1.000
2	10.000	10.000	5.000	60%	70%	95%	2.000

Fonte: a autora, 2024

A estratégia consistiu em comparar as diferentes datas prometidas ao cliente — prazo de entrega estimado (PEE), prazo de entrega calculado após o envio (PEC) e prazo de entrega recalculado durante a rota (PER) — e verificar sua associação com a percepção de atraso refletida nos contatos realizados ao Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC).

Para a elaboração da Tabela 1, foram reunidas informações semanais ao longo de 20 semanas consecutivas. Em cada semana, registrou-se o número de pedidos cujo prazo de entrega havia sido inicialmente prometido (PEC), a proporção de entregas efetivamente concluídas dentro desse prazo e, paralelamente, as variações correspondentes ao PEE e ao PER. Também foi contabilizado o volume de contatos recebidos pelo SAC relacionados especificamente à solicitação de “status de entrega”, considerados indicadores da insatisfação ou da dúvida do consumidor quanto ao cumprimento do prazo.

A organização desses dados possibilitou estabelecer comparações consistentes entre os diferentes referenciais de prazo e, por meio do cálculo da correlação de Pearson, foi possível avaliar a relevância de cada um deles em relação ao volume de contatos registrados no SAC. Essa abordagem estatística permitiu

identificar qual data apresentava maior associação com as manifestações dos clientes, indicando, de forma empírica, qual deveria ser adotada como referência metodológica para representar a data prometida de entrega nas análises subsequentes deste estudo.

3.4.2 Construtos de Pesquisa - Avaliação da acuracidade de entrega sobre a satisfação do cliente, através da pesquisa NPS

Para a avaliação do objetivo central desta pesquisa, foram extraídos dados do banco de dados da “Empresa Brasileira”, com foco nas respostas à pesquisa de Net Promoter Score (NPS) coletadas no período de 1º a 31 de julho de 2024. Essa etapa foi fundamental, pois possibilitou reunir informações essenciais para a análise da relação entre a acuracidade da entrega e a satisfação declarada pelos clientes.

A base de NPS não se restringiu às respostas fornecidas no questionário (conforme descrito no Apêndice A). Ela também contemplou variáveis associadas ao produto adquirido, ao pedido correspondente e a características específicas dos compradores. Essa integração de dados permitiu contextualizar as avaliações de forma mais ampla, captando não apenas a percepção imediata do cliente, mas também elementos de sua experiência de compra.

Com as informações extraídas, elaborou-se uma base de dados estruturada, organizada de modo a integrar: (i) os dados coletados de NPS; (ii) registros relativos à entrega dos pedidos, incluindo prazos previstos e realizados, além da localização do vendedor (se Brasil ou internacional); (iii) dados históricos dos clientes, referentes a suas interações anteriores com a “Empresa Brasileira” do período de 120 dias anterior à resposta da pesquisa NPS. Essa organização possibilitou avaliar a satisfação não como um evento isolado, mas como resultado acumulado da trajetória do consumidor com a empresa. Adicionalmente, foram calculadas métricas de comportamento futuro, em especial a taxa de recompra no período subsequente à pesquisa (1º de agosto a 30 de novembro de 2024). Essas informações foram incorporadas à base com o objetivo de verificar se a acuracidade da entrega e a satisfação declarada via NPS influenciavam a probabilidade de continuidade da relação comercial. Assim, a base final possibilitou analisar de forma integrada a experiência logística (entrega dentro ou fora do prazo prometido), a satisfação expressa no NPS e o comportamento futuro do cliente.

Essa construção metodológica garantiu uma visão abrangente dos construtos investigados, permitindo avançar da avaliação imediata de satisfação para a análise dos efeitos concretos no relacionamento com a empresa, especialmente no que se refere à lealdade expressa por meio de novas compras e anteriores. A descrição dos dados e sumário estatístico das variáveis principais estão descritos no quadro 2.

Quadro 2: constructos da pesquisa - dados obtidos para cada resposta de pesquisa NPS.

Dados do pedido	Item	Tipo de variável	Descrição
<i>Dados do pedido avaliado no NPS</i>	Código do pedido	Independente	Pedido referente à pesquisa do NPS.
	Novo comprador	Independente	Sim / Não - Se o comprador tinha histórico de compras anterior à resposta do NPS
	Volume de compras antes da pesquisa NPS	Independente	Número de compras feitas pelo comprador nos 120 dias anteriores ao NPS.
	Nota do NPS	Dependente	Nota dada pelo usuário para avaliar o pedido. Varia de 0 a 10
	Valor do Produto	Moderadora	Preço pago pelo comprador pelo produto, descontado do frete
	Taxa de entrega	Moderadora	Valor final pago pelo comprador referente ao serviço de entrega (já com a aplicação de desconto de frete)
	Pedido entregue?	Independente	Sim / Não - compara se até a data da pesquisa do NPS, o pedido havia sido entregue ao comprador
	Tipo de vendedor	Moderadora	Local ou Internacional
	Data prometida da entrega	Independente	Data de entrega prometida ao comprador ¹
	Data efetiva da entrega	Independente	Data da entrega realizada. Caso entrega não realizada, o valor será vazio
	Tempo de espera do comprador	Independente	Tempo entre a data do pagamento e a data da entrega realizada
	Dias entregues antes do prazo ¹	Independente	Número de dias em módulo entre o prazo prometido e a data efetiva de entrega (quantos dias antecipados). O valor será zero caso entregue com atraso..
	Dias entregues após o prazo ¹	Independente	Número de dias em módulo entre o prazo prometido e a data efetiva de entrega (quantos dias atrasados). O valor será zero caso entregue com antecipado.
	Total recompra	Dependente	Número de compras feitas pelo comprador nos 120 dias posteriores ao NPS.

¹ A definição do prazo prometido de entrega utilizado (dentre PEE, PEC e PER) será o resultado do valor avaliado na subseção 4.2

3.5 Estatística de análise

Os dados coletados e organizados para a avaliação da data prometida de entrega, conforme descrito na subseção 3.4.1, constituíram a base inicial para a aplicação do coeficiente de correlação de Pearson. O objetivo dessa análise foi identificar qual parâmetro de prazo de entrega apresentava maior influência sobre o número de reclamações registradas no SAC, entendendo-se que o prazo mais fortemente associado às manifestações negativas dos clientes seria aquele efetivamente percebido como o compromisso da empresa. Dessa forma, o parâmetro de data prometida que demonstrou a correlação mais significativa foi adotado como referência metodológica para as análises subsequentes.

Nesse estágio, empregou-se o coeficiente de correlação de Pearson, indicado para mensurar a intensidade e a direção de relações lineares entre variáveis contínuas. O coeficiente de correlação de Pearson (r) foi utilizado para mensurar a intensidade e a direção da relação linear entre o prazo de entrega prometido e o número de reclamações registradas no SAC. A fórmula do coeficiente é apresentada a seguir:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

em que:

- r : representa o coeficiente de correlação de Pearson;
- x_i e y_i são os valores observados das variáveis X (prazo de entrega prometido) e Y (número de reclamações);
- $\bar{x}$ e $\bar{y}$ correspondem às médias das variáveis X e Y ;
- n é o número de observações consideradas.

n é o número de observações consideradas.

O coeficiente assume valores no intervalo de -1 a +1, sendo que valores próximos dos extremos indicam correlações fortes (positivas ou negativas), enquanto valores próximos de zero refletem ausência de associação linear significativa. Para assegurar a validade estatística dos resultados, foram aplicados testes de significância ($p < 0,05$), permitindo identificar qual parâmetro de prazo de entrega — PEE, PEC ou PER — apresentava maior associação com o volume de reclamações

registradas pelos clientes no SAC. O parâmetro mais fortemente correlacionado foi, então, adotado como referência metodológica para as análises subsequentes.

Em relação aos dados provenientes da pesquisa de NPS, descritos na subseção 3.4.2, foi aplicada a técnica de *Path Analysis*, estimada com suporte do software SmartPLS, uma ferramenta amplamente utilizada em pesquisas de marketing, comportamento do consumidor e gestão, pela sua interface acessível e flexibilidade na análise de modelos de equações estruturais (*Ringle; Wende; Becker, 2015*). Essa técnica mostrou-se adequada por permitir avaliar relações de causa e efeito entre variáveis observadas, estimando simultaneamente efeitos diretos e indiretos previstos no modelo teórico. O SmartPLS foi utilizado como ferramenta de estimação, empregando *bootstrapping* para a verificação da significância estatística dos coeficientes e o cálculo de medidas de tamanho de efeito (f^2), assegurando maior robustez às inferências.

A combinação entre a análise de correlação de Pearson e a *Path Analysis* possibilitou uma avaliação consistente dos construtos de pesquisa, permitindo tanto a identificação do prazo de entrega mais apropriado a ser considerado como referência quanto a testagem das hipóteses acerca dos efeitos da acuracidade logística sobre a satisfação expressa no NPS e sobre o comportamento de recompra dos clientes.

3.6 Variáveis dependentes e independentes

A variável dependente principal deste estudo correspondeu à satisfação do cliente em relação a um pedido específico, mensurada pela Nota NPS atribuída após a conclusão da entrega. Essa avaliação foi realizada por meio de questionário online, em escala de 0 a 10, em que valores mais baixos indicaram menor nível de satisfação e menor probabilidade de recomendação da empresa, enquanto valores mais altos representaram maior satisfação e maior propensão à recomendação. Adicionalmente, também foi considerada como variável dependente a ocorrência de recompra após a avaliação do NPS, medida pelo registro de novas transações realizadas pelos clientes no período subsequente à pesquisa. Essa variável possibilitou ampliar a análise, conectando a satisfação declarada à efetiva continuidade do relacionamento comercial com a empresa.

As variáveis independentes centrais foram associadas ao desempenho logístico do processo de entrega, em especial ao tempo decorrido entre o pagamento

e o recebimento da mercadoria, bem como ao cumprimento do prazo previamente prometido. Para captar essas dimensões, foram construídas duas variáveis principais: Dias_Atrasado, que expressou o número de dias de atraso em relação à data prometida, e Dias_Antecipado, que quantificou os dias em que o pedido foi entregue antes do prazo inicialmente estimado. Essas medidas possibilitaram avaliar de forma simétrica os desvios negativos e positivos em relação à expectativa de entrega.

Além da análise do tempo total e dos desvios em relação à data prometida, foi considerada a hipótese de que a percepção dos clientes poderia variar em função dos aspectos econômicos da transação. Nesse sentido, foram incluídas as variáveis Valor_do_Produto e Valor_do_Frete, empregadas como potenciais moderadoras da relação entre acuracidade logística e satisfação. A primeira correspondeu ao valor total do pedido, enquanto a segunda representou o custo de envio efetivamente pago pelo cliente. Pressupôs-se que valores mais elevados tenderiam a acentuar a insatisfação em casos de atraso, ao passo que poderiam reduzir a severidade da avaliação negativa quando a entrega fosse antecipada.

Por fim, foram incorporadas variáveis de controle destinadas a capturar outras dimensões relevantes da experiência de compra, como a origem do produto (nacional ou internacional), o histórico de compras do cliente e o registro de tentativas mal sucedidas de entrega. A inclusão desses controles teve como finalidade mitigar vieses e assegurar maior robustez estatística às análises.

Dessa forma, a modelagem empírica foi estruturada com base em um conjunto de variáveis que integra aspectos logísticos, econômicos e comportamentais, permitindo examinar de maneira abrangente os efeitos da acuracidade de entrega sobre a satisfação expressa pelos clientes na pesquisa de NPS.

3.7 Modelo empírico e estimativa

Com base na revisão da literatura e nos objetivos da pesquisa, foram formuladas hipóteses que relacionam fatores logísticos e econômicos da transação — como tempo de entrega, cumprimento do prazo prometido, valor do produto, custo do frete, origem da compra e histórico de consumo — à satisfação dos clientes, medida pelo Net Promoter Score (NPS), bem como ao comportamento subsequente de recompra. As hipóteses detalhadas encontram-se apresentadas na seção 2.5 e sintetizadas na figura 2.

Para testá-las, foi construído um modelo empírico composto exclusivamente por variáveis observadas, no qual o NPS e a recompra foram definidos como variáveis dependentes, enquanto os demais fatores logísticos e de transação foram considerados variáveis independentes ou moderadoras. A estimação foi realizada por meio de *Path Analysis*, utilizando o *software* SmartPLS como recurso instrumental. Embora amplamente associado à modelagem de equações estruturais baseada em mínimos quadrados parciais (PLS-SEM), o SmartPLS também permite a implementação de modelos formados apenas por variáveis observadas, aproveitando funcionalidades como *bootstrapping* para avaliação de significância estatística e cálculo de tamanho de efeito (f^2).

Essa abordagem se mostrou adequada, pois possibilitou estimar simultaneamente os efeitos diretos e indiretos entre as variáveis, identificar a magnitude das relações e testar interações relevantes, como a diferença entre clientes novos e recorrentes. O uso do *bootstrapping* com 5.000 reamostragens garantiu maior robustez aos resultados, permitindo avaliar a consistência das estimativas mesmo na presença de desvios de normalidade.

Assim, o modelo empírico e o método de estimação adotados forneceram os meios necessários para avaliar, de maneira abrangente, como os fatores logísticos e econômicos influenciam a satisfação expressa no NPS e como essa satisfação se conecta ao comportamento de recompra, atendendo aos objetivos centrais da pesquisa.

A partir da especificação do modelo empírico e da estimação realizada por meio da *path analysis* no SmartPLS, obteve-se um conjunto de coeficientes que expressam a direção, magnitude e significância estatística das relações propostas entre as variáveis. Esses resultados permitiram avaliar não apenas os efeitos diretos, mas também os efeitos moderadores e as interações previstas nas hipóteses. Na seção seguinte, são apresentados e discutidos esses achados empíricos, destacando-se como fatores logísticos, econômicos e comportamentais influenciam a satisfação dos clientes medida pelo NPS, bem como a relação entre satisfação e comportamento de recompra.

4 RESULTADO

A presente seção reúne os principais achados da pesquisa, a partir da análise dos dados logísticos, comportamentais e de satisfação dos clientes. Inicialmente, são descritas as características da empresa e do processo logístico estudado, seguidas da definição metodológica do prazo de entrega utilizado como referência. Em seguida, apresentam-se os resultados da análise de correlação e da *path analysis* realizada no software SmartPLS, contemplando os efeitos diretos e moderadores testados no modelo. O objetivo é oferecer uma visão estruturada e clara sobre a influência dos fatores logísticos e comportamentais na avaliação do NPS e na recompra dos clientes.

4.1 Descrição de “Empresa Brasileira”

A empresa analisada neste estudo, doravante denominada Empresa Brasileira, é um dos maiores players do comércio eletrônico nacional, ocupando posição de destaque tanto pelo volume de vendas quanto pela capilaridade de sua operação logística. A escolha dessa organização como objeto empírico deveu-se à sua relevância no setor e, sobretudo, à possibilidade de acesso direto à sua base de dados, o que viabilizou a realização da pesquisa.

Entre maio e junho de 2024, a Empresa Brasileira registrou em média 40 milhões de pedido, o que equivale a aproximadamente 667 mil pacotes processados diariamente em seus centros de distribuição espalhados pelo território nacional. Esse volume de transações revela a dimensão de sua atuação e os desafios logísticos envolvidos na manutenção da qualidade do serviço prestado. Além disso, a empresa realiza campanhas promocionais recorrentes, sobretudo na primeira semana de cada mês, que provocam um aumento expressivo no fluxo de pedidos. Em determinados períodos promocionais, o volume diário chegou a ser 2,4 vezes superior ao de um dia regular, impondo pressão significativa sobre a capacidade operacional de transportadoras e centros de distribuição, com reflexos diretos na acuracidade dos prazos de entrega.

A estrutura logística da empresa é baseada no modelo de *crossdocking*, caracterizado pela recepção e expedição imediata das mercadorias, sem necessidade de armazenamento prolongado. Nesse sistema, após a confirmação do pagamento, o vendedor — localizado em diferentes regiões do Brasil — separa e embala o produto

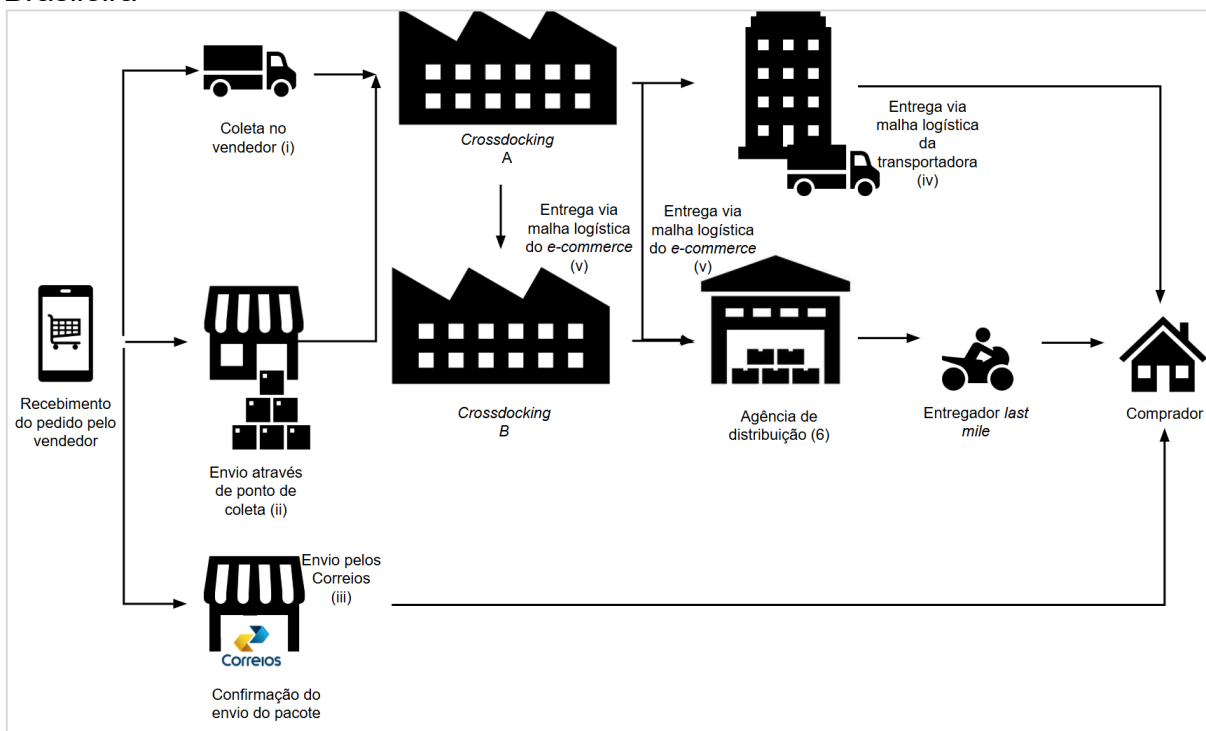
de acordo com as normas da plataforma, identificando-o com a etiqueta padrão da Empresa Brasileira. O envio pode ocorrer por três canais principais: (i) coleta direta realizada pela transportadora no endereço do vendedor, (ii) entrega em um ponto de coleta autorizado, que consolida pacotes de diferentes vendedores antes de encaminhá-los ao centro logístico, ou (iii) postagem em agência dos Correios, responsável pela entrega final ao consumidor.

Nos casos de coleta direta ou envio por pontos autorizados, os pacotes são direcionados aos centros de distribuição da empresa, de onde seguem dois caminhos possíveis: (iv) processamento e transporte via malha logística de transportadoras parceiras ou (v) utilização da malha logística própria da Empresa Brasileira. No segundo caso, os pedidos podem passar por mais de um centro de distribuição e, em seguida, por uma agência de distribuição localizada próxima ao destino. A partir dessa agência, veículos de entrega vinculados à empresa são responsáveis por concluir a entrega até o cliente. Esse fluxo, ilustrado na Figura 5, reflete a complexidade operacional de uma rede logística de grande porte e evidencia os múltiplos pontos críticos que podem afetar o cumprimento dos prazos prometidos.

No caso de vendedores internacionais, o processo apresentava particularidades. Em julho de 2024¹, o fluxo logístico consistia no envio do produto pela logística da Empresa Brasileira, responsável pelo transporte aéreo até o Brasil. Após a chegada em território nacional, as mercadorias passavam obrigatoriamente pela fiscalização da Receita Federal e, quando aplicável, de órgãos por ela acionados, como a Vigilância Sanitária ou o Exército. Apenas após a liberação alfandegária, o pedido seguia para o cliente, sendo nesse caso o transporte interno realizado 100% pelos Correios, desde a entrada no país até a entrega final. Esse modelo ampliava o tempo de trânsito e adicionava etapas críticas de inspeção, com potencial impacto na percepção do consumidor quanto à confiabilidade do prazo informado no momento da compra.

¹ A partir de janeiro de 2025, a Empresa Brasileira adotou o canal logístico interno para distribuição nacional, após a nacionalização do produto importado.

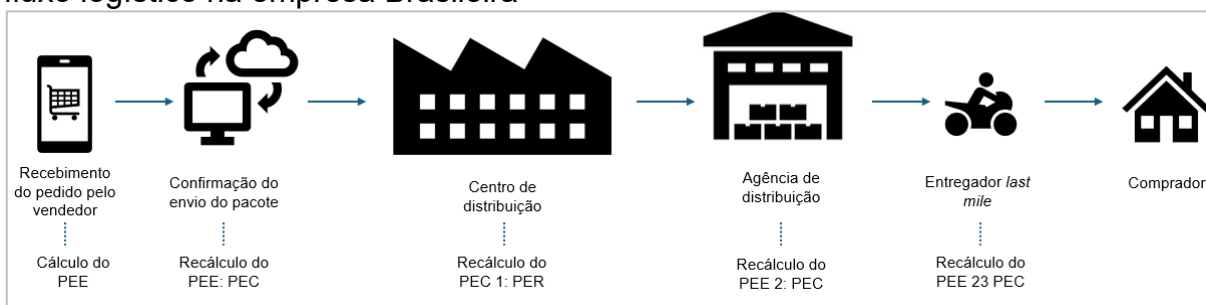
Figura 5 - Esquematização fluxo logístico operado por *crossdocking* pela empresa Brasileira



Fonte: a autora, 2024

Para a definição do prazo de entrega prometido ao comprador, a “Empresa Brasileira” emprega um conjunto de parâmetros integrados ao seu sistema de gestão logística. Esses parâmetros têm como finalidade tanto assegurar maior precisão na comunicação das expectativas de entrega quanto viabilizar o gerenciamento eficiente dos prazos vinculados a cada pedido. Nesse contexto, três conceitos principais orientam a estimativa e o cálculo do prazo de entrega, descritos em detalhe a seguir e ilustrados na Figura 6.

Figura 6 - Esquematização dos pontos de cálculo do prazo de entrega durante o fluxo logístico na empresa Brasileira



Fonte: a autora, 2024

O primeiro conceito, denominado Prazo de Entrega Estimado (PEE), corresponde ao cálculo realizado quando o comprador finaliza o pedido, isto é, logo após a confirmação do pagamento no sistema. Esse prazo é definido a partir de análises históricas dos tempos de entrega em rotas com origem e destino semelhantes, considerando os mesmos códigos postais envolvidos. Para garantir maior confiabilidade, o cálculo do PEE utiliza percentis históricos parametrizáveis. Por exemplo, quando configurado para o percentil 95, o sistema assumia como PEE o prazo em que 95% das entregas anteriores naquela rota haviam sido concluídas, oferecendo ao cliente uma estimativa inicial alinhada à experiência logística prévia da empresa.

O segundo conceito, denominado Prazo de Entrega Calculado (PEC), representa uma atualização do PEE realizada quando o pedido era efetivamente enviado pelo vendedor. Nessa etapa, o sistema incorporava o tempo adicional demandado para o processamento interno, incluindo a separação dos itens, a embalagem e a expedição. O PEC, portanto, era obtido pela soma do PEE com o tempo consumido pelo vendedor na preparação do pedido. Essa estimativa revisada era comunicada ao comprador assim que a postagem ocorria, refletindo uma previsão mais ajustada ao andamento real da operação.

O terceiro conceito, o Prazo de Entrega Recalculado (PER), correspondia a uma atualização contínua do prazo ao longo do fluxo logístico. Esse recálculo tinha como objetivo refletir informações novas que surgiam durante o transporte e a distribuição, como atrasos em rotas específicas, mudanças na malha logística ou até antecipações decorrentes de ganhos operacionais. Dessa forma, o PER permitia oferecer ao cliente previsões mais próximas da realidade, ajustando expectativas à medida que o pedido avançava no processo de entrega.

Esses três conceitos eram interdependentes e funcionavam de maneira integrada, permitindo que a Empresa Brasileira fornecesse, inicialmente, uma estimativa confiável de prazo, ajustasse a previsão conforme o andamento da preparação e, por fim, acompanhasse e informasse eventuais alterações durante o transporte. Uma pesquisa comparativa conduzida pela própria empresa junto a concorrentes nacionais revelou que práticas semelhantes de recálculo de prazos também eram amplamente utilizadas no mercado de e-commerce, evidenciando que a atualização contínua é um recurso fundamental para a gestão de expectativas do cliente e para a otimização da experiência logística.

4.2 Definição do prazo de entrega utilizado pela pesquisa

A definição do prazo de entrega considerado neste estudo foi baseada em uma avaliação empírica dos dados apresentados no exemplo da Tabela 1, cujo objetivo foi identificar qual parâmetro de data prometida apresentava a correlação mais significativa com o volume de reclamações registradas junto ao Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC). Essa análise partiu do pressuposto de que o parâmetro mais fortemente correlacionado seria aquele efetivamente levado em consideração pelos clientes ao avaliar o cumprimento do prazo. Assim, o parâmetro que demonstrasse a associação mais robusta foi adotado como referência metodológica para a análise do NPS, por refletir de maneira mais fiel a data percebida pelos consumidores como o prazo de entrega comprometido pela empresa.

Na hipótese de nenhum dos parâmetros avaliados — Prazo de Entrega Estimado (PEE), Prazo de Entrega Calculado (PEC) ou Prazo de Entrega Recalculado (PER) — apresentar correlação estatisticamente significativa com o volume de reclamações, o critério padrão definido foi a utilização do PEE, por se tratar da primeira informação de prazo comunicada ao cliente no momento da compra. Essa decisão assegurou que a escolha do prazo considerado na pesquisa estivesse alinhada a uma base objetiva de dados, evitando arbitrariedades e fortalecendo a validade da análise.

Para sustentar essa definição, foram compilados na Tabela 2 os dados de reclamações recebidas no período de 3 de junho a 30 de novembro de 2024, abrangendo 20 semanas consecutivas. Além disso, foram levantados, para cada semana: (i) o número total de pedidos entregues, (ii) a quantidade de pedidos entregues dentro do prazo originalmente estimado na compra (PEE), (iii) a quantidade de pedidos entregues dentro do prazo atualizado após a coleta e envio (PEC) e (iv) os pedidos cujo prazo foi recalculado durante o transporte e atendidos dentro da nova data estabelecida (PER). Essa sistematização permitiu uma análise comparativa entre os diferentes parâmetros de prazo, possibilitando determinar de forma precisa qual deles melhor representa a experiência efetiva do consumidor.

Tabela 2 - Comparação do número de entregas na semana com os diferentes prazos e número de reclamações recebidas no SAC

Período	Pedidos entregues na semana	Entregues dentro PEC	Entregues dentro do PEE	Entregues dentro do PER	Número de contatos no SAC
Semana 23 (3 Jun 2024)	15.337.217	74.220	13.935.871	14.424.535	33.863
Semana 24 (10 Jun 2024)	16.764.382	156.145	15.440.091	15.885.584	46.790
Semana 25 (17 Jun 2024)	16.756.970	3.398.291	14.835.791	15.731.567	76.560
Semana 26 (24 Jun 2024)	15.063.408	6.140.031	13.241.925	14.091.352	110.800
a	15.058.633	9.774.132	12.921.158	14.031.508	65.596
Semana 28 (8 Jul 2024)	17.414.134	15.166.403	15.272.012	16.360.809	69.900
Semana 29 (15 Jul 2024)	18.822.588	17.560.453	16.314.225	17.419.154	62.142
Semana 30 (22 Jul 2024)	17.267.521	15.781.954	15.271.255	16.023.906	57.241
Semana 31 (29 Jul 2024)	15.513.184	14.835.320	14.468.377	14.767.911	44.790
Semana 32 (5 Ago 2024)	15.662.859	15.235.987	14.915.747	15.041.025	37.786
Semana 33 (12 Ago 2024)	18.415.756	15.528.764	17.111.524	17.508.103	46.523
Semana 34 (19 Ago 2024)	16.982.989	16.115.692	15.306.173	15.922.914	47.551
Semana 35 (26 Ago 2024)	15.941.297	14.787.559	14.606.363	15.049.744	47.365
Semana 36 (2 Set 2024)	14.296.390	13.307.095	13.128.974	13.442.028	29.158
Semana 37 (9 Set 2024)	18.125.998	17.118.095	16.971.967	17.156.798	27.719
Semana 38 (16 Set 2024)	19.696.377	18.126.234	17.085.624	18.300.687	37.316
Semana 39 (23 Set 2024)	17.677.830	16.150.087	15.761.291	16.365.744	37.794
Semana 40 (30 Set 2024)	16.226.416	15.431.079	15.391.356	14.689.555	28.896
Semana 41 (7 Out 2024)	17.934.449	17.170.265	17.146.489	16.275.510	32.439
Semana 42 (14 Out 2024)	20.572.040	19.285.590	19.830.799	18.837.278	47.364
Semana 43 (21 Out 2024)	18.784.693	17.057.152	17.179.843	16.852.272	51.890
Semana 44 (28 Out 2024)	17.472.062	16.159.037	15.968.848	15.743.593	38.189
Semana 45 (4 Nov 2024)	17.648.612	16.564.623	16.785.525	15.970.929	37.371
Semana 46 (11 Nov 2024)	22.323.242	20.933.540	21.099.880	20.322.734	35.121
Semana 47 (18 Nov 2024)	21.293.846	19.442.349	19.584.593	18.642.057	29.062
Semana 48 (25 Nov 2024)	21.499.030	19.488.318	19.630.574	14.751.614	27.734

Fonte: a autora, 2024

Para a análise, empregou-se o coeficiente de correlação de Pearson com o objetivo de identificar qual parâmetro de data prometida apresentava maior impacto sobre o volume de reclamações registradas pelos clientes.

Aplicando essa métrica aos dados organizados da Tabela 2, foi possível mensurar a associação entre cada tipo de prazo prometido (PEE, PEC e PER) e a frequência de reclamações relacionadas a atrasos e status de entrega. Os resultados desta aplicação estão apresentados na Tabela 3, a qual sintetiza os coeficientes encontrados e permite avaliar de forma comparativa qual prazo de entrega representou, de fato, a referência considerada pelos clientes em sua experiência de compra.

Tabela 3 - Correlação de Pearson entre número de reclamações e volume de entregas dentro das datas prometidas

Tipo de data prometida	R ²
Data de entrega PEC	-0,416146
Data de entrega PEE	-0,424935
Data de entrega PER	-0,196088
Reclamações	1

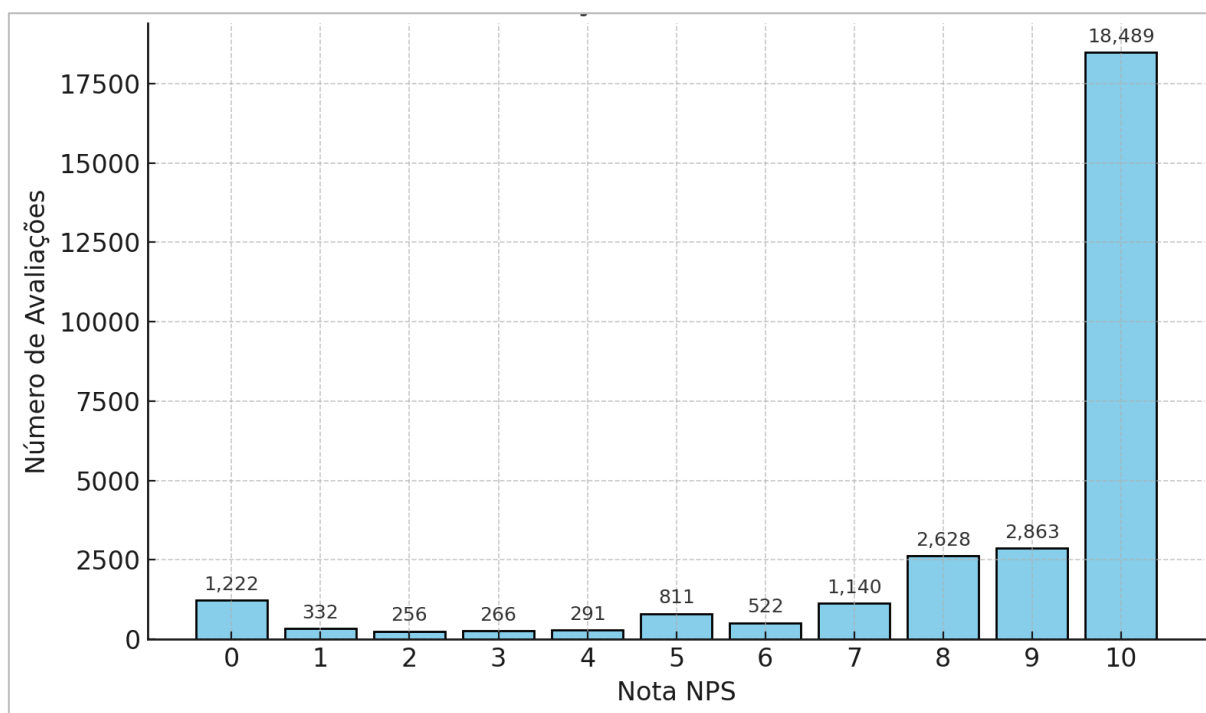
Fonte: a autora, 2025

A partir da análise apresentada na Tabela 3, verificou-se que tanto o Prazo de Entrega Calculado (PEC) quanto o Prazo de Entrega Estimado (PEE) apresentaram correlação negativa moderada com o número de reclamações registradas, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes obtidos. Diante desse resultado, optou-se por adotar o PEE como parâmetro de referência nas análises subsequentes, uma vez que corresponde à primeira informação comunicada ao cliente no momento da compra e, portanto, tende a representar de forma mais clara a expectativa inicial do consumidor quanto ao prazo de entrega.

4.3 Efeitos logísticos sobre o NPS

Com base nas avaliações coletadas, foi elaborado o Gráfico 2, que evidencia a distribuição das notas atribuídas pelos clientes. Observa-se que a proporção de promotores (notas 9 e 10) foi significativamente superior à de detratores (notas de 0 a 6), resultando em um NPS de 61,33%. Esse indicador é amplamente utilizado por organizações para mensurar a lealdade de seus clientes e estimar a probabilidade de recomendação, funcionando como um verdadeiro termômetro da qualidade percebida da experiência de compra.

Gráfico 2 - Quantidade de avaliações recebidas por nota NPS.



Fonte: a autora, 2025

Embora a média aritmética das avaliações durante o período analisado tenha sido relativamente alta (8,66), o cálculo do NPS não se baseia nesse valor, mas sim na distribuição percentual das respostas em três categorias distintas: promotores (9–10), neutros (7–8) e detratores (0–6). Sua fórmula consiste na subtração da porcentagem de detratores da porcentagem de promotores (Baehre, O'Dwyer e O'Malley, 2022):

$$NPS = \%Promotores - \%Detratores$$

onde:

- %Promotores é a proporção de clientes que atribuíram notas 9 ou 10;
- %Detratores é a proporção de clientes que atribuíram notas entre 0 e 6.

O resultado é expresso em pontos percentuais, variando de -100 (se todos os clientes forem detratores) a +100 (se todos forem promotores).

No caso analisado, 74,2% dos clientes se enquadraram como promotores, ao passo que apenas 12,1% foram classificados como detratores e 23,7% como neutros, confirmando uma predominância de avaliações muito positivas. Esse resultado sugere

que, apesar dos desafios logísticos inerentes ao elevado volume de transações, a percepção geral da experiência de compra foi favorável, indicando confiança na empresa e reforçando sua capacidade de retenção e fidelização de clientes.

A partir desse conjunto de informações, foi possível compor a principal variável dependente deste estudo, o NPS, e articulá-la com variáveis independentes e de controle relacionadas ao desempenho logístico e às características da transação. No restante desta seção, detalha-se o processo de operacionalização dessas variáveis e sua incorporação aos modelos analíticos, assegurando clareza metodológica e robustez estatística aos resultados obtidos. Os dados, descrições e estatística resumidas das principais variáveis estão na Tabela 4 abaixo.

Tabela 4 - Resumo estatístico das principais variáveis

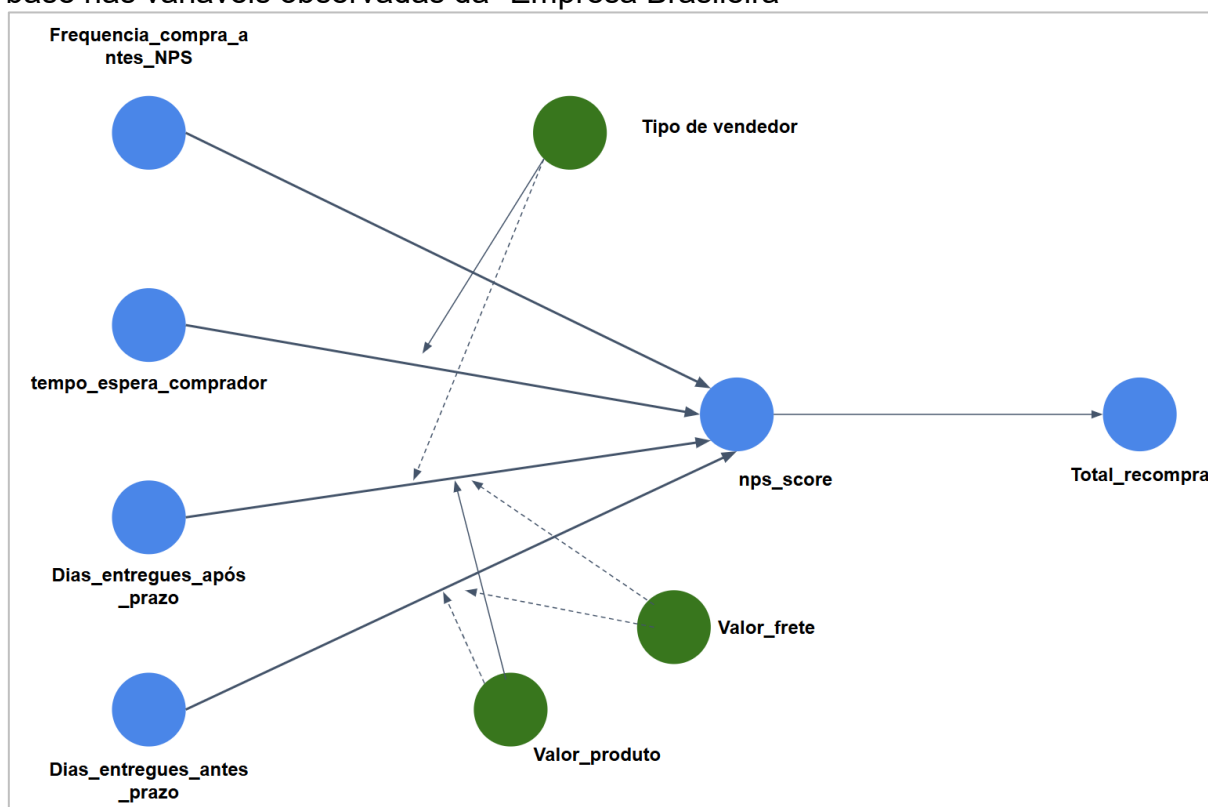
Variável	Descrição	Média	Desvio-Padrão	Mín	Máx
Nota_NPS	Nota avaliada pelo cliente após conclusão do pedido	8,66	2,57	0,00	10,00
Tempo_de_Envio	Tempo entre o pagamento e envio para transportadora	1,74	1,89	0,00	58,00
Dias_antecipado	Número de dias que o pedido foi entregue antecipado, exceto pedidos com mudança de prazo	1,74	5,73	0,00	85,00
Dias_atrasado	Número de dias que o pedido foi entregue atrasado	3,42	5,63	1,00	189,00
Atrasado (binário)	=1 se entregue depois da data prometida de entrega, senão 0	-	-	-	-
No_prazo (binário)	=1 se entregue antes da data prometida de entrega, senão 0	-	-	-	-
Valor_do_produto (R\$)	Total do produto pago pelo comprador no pedido	R\$ 76,67	R\$ 151,27	0,00	R\$ 4.454,25
Valor_do_frete (R\$)	Total do frete pago pelo comprador no pedido	R\$ 4,31	R\$ 13,04	0,00	R\$ 528,00

Fonte: a autora, 2025

4.4 Implementação e Resultados Iniciais da Path Analysis

A amostra analisada, composta por 28.872 respostas de NPS vinculadas a dados logísticos e ao histórico de compras dos clientes, foi processada no software SmartPLS para a realização da Path Analysis. O modelo conceitual, previamente descrito na Figura 2 (Seção 2.5), foi implementado no programa e encontra-se novamente representado na Figura 7, de forma a ilustrar a configuração adotada para a estimação.

Figura 7 - Esquema do modelo de path analysis inserido no software SmartPLS com base nas variáveis observadas da "Empresa Brasileira"



Fonte: a autora, 2025

As subseções 4.4, 4.5 e 4.6 apresentam de forma detalhada os resultados da estimação do modelo no software SmartPLS, abrangendo os efeitos logísticos e comportamentais, a influência da origem do vendedor, as interações testadas, bem como a análise das variáveis não significativas e a síntese dos principais achados.

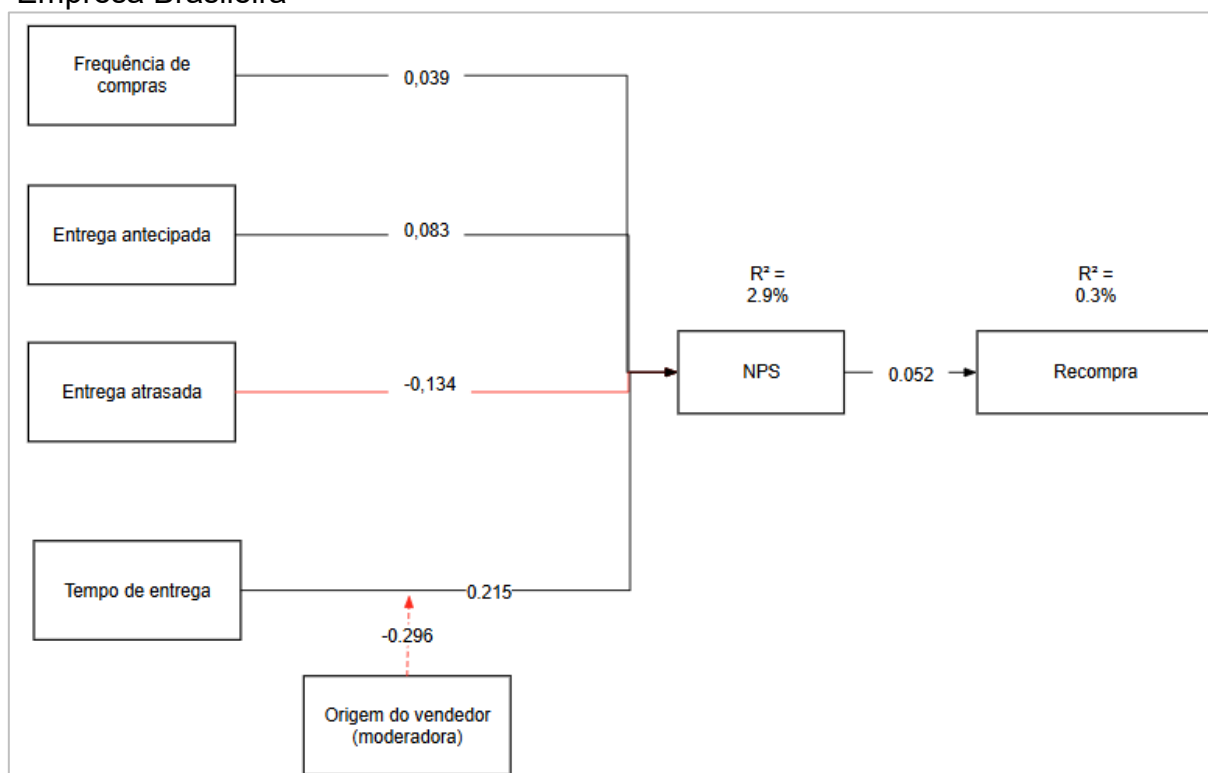
A Tabela 5 reporta especificamente os coeficientes relacionados aos efeitos logísticos sobre o NPS. A análise indicou que aproximadamente 13% dos pedidos foram entregues com algum grau de atraso. Embora esse percentual se encontre acima da meta operacional da Empresa Brasileira — que busca manter o índice de atrasos inferior a 5% —, ele se mostra consistente com os padrões médios do setor de comércio eletrônico internacional, que variam entre 5% e 15% de entregas realizadas fora do prazo, mencionado por Akturk, Mallipeddi e Jia (2022), baseado em Premack (2019). Esse alinhamento sugere que a amostra analisada é representativa do universo de clientes atendidos, conferindo maior robustez e validade externa aos resultados empíricos obtidos.

Tabela 5 - Coeficientes de caminho da *Path Analysis* estimados no software SmartPLS

Avaliação	Amostra original (O)	Média da amostra (M)	Desvio padrão (STDEV)	Estatísticas T (O/STDEV)	Valores de p
Custo do Frete -> NPS	-0.025	-0.025	0.008	3,243	0.001
Custo do Frete x Entregas Antecipadas -> NPS	-0.011	-0.004	0.011	1,003	0.316
Custo do Frete x Entregas Atrasadas -> NPS	0.007	0.007	0.008	0.868	0.385
Entregas Antecipadas -> NPS	0.083	0.084	0.008	10,087	0
Entregas Atrasadas -> NPS	-0.134	-0.134	0.016	8,450	0
Frequência de Compras -> NPS	0.039	0.039	0.006	6,994	0
NPS -> Recompra	0.052	0.052	0.006	9,233	0
Origem do Vendedor -> NPS	0.433	0.432	0.042	10,415	0
Origem do Vendedor x Entregas Antecipadas -> NPS	0.016	0.014	0.013	1,201	0.23
Origem do Vendedor x Entregas Atrasadas -> NPS	0.036	0.035	0.021	1,710	0.087
Origem do Vendedor x Tempo de Entrega -> NPS	-0.296	-0.296	0.025	12,060	0
Tempo de Entrega -> NPS	0.215	0.214	0.022	9,851	0
Valor do Produto -> NPS	0.001	0	0.008	0.15	0.88
Valor do Produto x Entregas Antecipadas -> NPS	0.016	0.014	0.011	1,491	0.136
Valor do Produto x Entregas Atrasadas -> NPS	-0.012	-0.015	0.012	1,017	0.309

A partir dos dados da Tabela 5, foram atualizados o esquema da Path Analysis do caso avaliado, conforme verificado na figura 8 que ilustra as relações de modo geral entre os vários construtos e hipóteses em que cada seta mostra a direção da relação. Os números próximos às setas representam os coeficientes padronizados (β) e as variáveis independentes (logísticas e comportamentais) estão à esquerda, o NPS ao centro, e a Recompra à direita.

Figura 8 - Modelo de *path analysis* estimado no *SmartPLS* a partir dos dados da “Empresa Brasileira”



Fonte: a autora, 2025

Nota: Coeficientes estatisticamente significativos a $p < 0,05$ foram mantidos no modelo, enquanto efeitos não significativos foram descartados na análise textual. O NPS foi considerado como variável dependente central, influenciada por fatores logísticos e comportamentais, além de atuar como preditor da recompra.

Os resultados evidenciaram que o custo do frete exerceu efeito negativo e significativo sobre o NPS ($\beta = -0,025$; $p = 0,001$), indicando que valores mais altos de frete reduzem a probabilidade de avaliações positivas. De forma semelhante, fatores associados ao desempenho operacional mostraram-se determinantes para a percepção do cliente: as entregas atrasadas impactaram negativamente o NPS ($\beta = -0,134$; $p < 0,001$), enquanto as entregas antecipadas contribuíram para avaliações mais favoráveis ($\beta = 0,083$; $p < 0,001$).

O tempo total de entrega, por sua vez, apresentou efeito positivo ($\beta = 0,215$; $p < 0,001$), um resultado que, à primeira vista, pode parecer contraintuitivo. Essa associação pode ser explicada pelo perfil dos clientes que adquirem produtos importados, cuja experiência de compra envolve prazos naturalmente mais longos. Esses consumidores tendem a demonstrar maior tolerância e paciência com o tempo de espera, sobretudo quando o produto chega dentro do prazo inicialmente prometido. Em contraste, clientes que compram de vendedores nacionais geralmente possuem

expectativas mais rígidas em relação à rapidez da entrega, o que aumenta a sensibilidade a atrasos mesmo em prazos curtos. Essa diferença de comportamento ajuda a explicar por que prazos mais longos, em determinados contextos, podem estar relacionados a níveis mais altos de satisfação.

No que se refere aos aspectos comportamentais, verificou-se que a frequência de compras está positivamente associada ao NPS ($\beta = 0,039$; $p < 0,001$), reforçando que clientes recorrentes tendem a ser mais favoráveis em suas avaliações. Além disso, observou-se que o NPS influencia positivamente a recompra ($\beta = 0,052$; $p < 0,001$), confirmando sua validade como indicador preditivo de lealdade.

A origem do vendedor apresentou efeito direto positivo sobre o NPS ($\beta = 0,433$; $p < 0,001$) e desempenhou papel moderador significativo na relação entre tempo de entrega e NPS ($\beta = -0,296$; $p < 0,001$), indicando que a percepção da origem do vendedor altera a forma como os prazos de entrega impactam a satisfação do cliente. Os clientes tendem a ser mais tolerantes em relação a prazos de entrega mais longos e eventuais variações logísticas, interpretando o cumprimento dentro do prazo prometido como um serviço eficiente, mesmo que o tempo absoluto de espera seja maior do que em compras nacionais. I

Por outro lado, as interações da origem do vendedor com entregas antecipadas ($p = 0,230$) e com entregas atrasadas ($p = 0,087$) não foram estatisticamente significativas. Esse resultado sugere que, independentemente da procedência nacional ou internacional do vendedor, o efeito positivo das entregas antecipadas e o impacto negativo das entregas atrasadas ocorrem de forma semelhante, não havendo variação significativa na percepção dos clientes nesses cenários.

Alguns efeitos não se mostraram relevantes, como o valor do produto $\rightarrow$ NPS ($\beta = 0,001$; $p = 0,880$) e suas interações com entregas antecipadas ($p = 0,136$) e atrasadas ($p = 0,309$). De forma semelhante, as interações entre custo do frete e entregas não apresentaram significância estatística ($p > 0,30$). Esses resultados sugerem que, no contexto analisado, o preço do produto e as interações com o custo do frete exercem influência marginal na percepção do NPS, ficando em segundo plano em relação a fatores logísticos e comportamentais. Esse achado contrasta com o estudo de Akturk, Mallipeddi e Jia (2022), no qual tanto o valor do produto quanto o custo do frete apresentaram papel significativo na avaliação de satisfação dos clientes. No modelo dos autores, preços mais elevados intensificaram as reações negativas a atrasos e amplificam a percepção positiva em casos de entregas

antecipadas, funcionando como moderadores relevantes da relação entre desempenho logístico e NPS. A divergência entre os resultados pode estar associada a diferenças contextuais: enquanto no estudo internacional os clientes demonstraram maior sensibilidade ao valor monetário da transação, na realidade analisada neste trabalho os consumidores parecem atribuir peso predominante ao cumprimento do prazo de entrega, independentemente do valor pago pelo produto ou pelo frete.

Para a verificação da significância estatística dos coeficientes estimados no modelo, foi empregado o procedimento de *bootstrapping* no software SmartPLS, com 5.000 reamostragens. Esse método consiste na geração de múltiplas subamostras aleatórias, com reposição, a partir da base original de dados, permitindo recalculiar repetidamente os coeficientes do modelo. A partir da variabilidade observada nesses cálculos, são obtidos os valores-t e respectivos p-valores, que indicam se os efeitos estimados podem ser considerados estatisticamente significativos. Dessa forma, o *bootstrapping* confere maior robustez aos resultados, já que não depende de pressupostos rígidos de normalidade dos dados e é especialmente adequado para modelos de caminhos compostos por variáveis observadas, como o utilizado neste estudo.

De maneira geral, os achados confirmam que a confiabilidade da entrega, a redução de atrasos, a ocorrência de entregas antecipadas, a frequência de compras e a origem do vendedor representam os fatores mais determinantes para explicar o NPS. Além disso, verificou-se que o NPS está positivamente relacionado à recompra, o que reforça sua utilidade como métrica estratégica de monitoramento da satisfação e fidelização dos clientes.

4.5 Tamanho de efeito (F^2)

Além da significância estatística dos coeficientes, avaliou-se o tamanho do efeito (f^2), que representa a contribuição relativa de cada variável independente para a explicação da variável dependente. Conforme critérios de Cohen (1988), valores de F^2 iguais a 0,02, 0,15 e 0,35 correspondem, respectivamente, a efeitos pequenos, médios e grandes. Os resultados mostraram que todas as variáveis logísticas e comportamentais apresentaram F^2 de pequena magnitude, mas estatisticamente significativos, o que reforça a existência de efeitos consistentes, ainda que moderados, sobre o NPS.

A tabela 6 abaixo apresenta os resultados de força (F^2) obtidos a partir da estimação do modelo no software SmartPLS sobre os efeitos logísticos sobre o NPS.

Tabela 6 - Resultado de força (F^2) da path analysis no software SmartPLS

Avaliação	Amostra original (O)	Média da amostra (M)	Desvio padrão (STDEV)	Estatísticas T (O/STDEV)	Valores de p
Custo do Frete -> NPS	0.000	0.001	0.000	1,597	0.110
Custo do Frete x Entregas Antecipadas -> NPS	0.000	0.000	0.000	1,259	0.208
Custo do Frete x Entregas Atrasadas -> NPS	0.000	0.000	0.000	0.441	0.659
Entregas Antecipadas -> NPS	0.004	0.004	0.001	4,984	0.000
Entregas Atrasadas -> NPS	0.005	0.005	0.001	3,982	0.000
Frequência de Compras -> NPS	0.002	0.002	0.000	3,479	0.001
NPS -> Recompra	0.003	0.003	0.001	4,587	0.000
Origem do Vendedor -> NPS	0.007	0.007	0.001	5,053	0.000
Origem do Vendedor x Entregas Antecipadas -> NPS	0.000	0.000	0.000	0.576	0.565
Origem do Vendedor x Entregas Atrasadas -> NPS	0.000	0.000	0.000	0.834	0.404
Origem do Vendedor x Tempo de Entrega -> NPS	0.007	0.007	0.001	6,001	0.000
Tempo de Entrega -> NPS	0.005	0.006	0.001	4,916	0.000
Valor do Produto -> NPS	0.000	0.000	0.000	0.016	0.987
Valor do Produto x Entregas Antecipadas -> NPS	0.000	0.000	0.000	0.789	0.430
Valor do Produto x Entregas Atrasadas -> NPS	0.000	0.000	0.000	0.688	0.491

Fonte: a autora, 2025

Os cálculos de tamanho de efeito revelaram impactos de pequena magnitude, mas consistentes, sobre o NPS. Destacam-se: entregas antecipadas ($f^2 = 0,004$; $p < 0,001$), entregas atrasadas ($f^2 = 0,005$; $p < 0,001$), frequência de compras ($f^2 = 0,002$; $p = 0,001$), origem do vendedor ($f^2 = 0,007$; $p < 0,001$) e tempo de entrega ($f^2 = 0,005$; $p < 0,001$). Embora individuais sejam modestos, em conjunto esses fatores contribuem para explicar a variação do NPS.

4.6 Coeficientes de determinação (R^2) e R^2 ajustado

O coeficiente de determinação (R^2) indica a proporção da variância de uma variável dependente explicada pelo conjunto de variáveis independentes do modelo. Já o R^2 ajustado corrige esse valor considerando o número de variáveis incluídas, penalizando aquelas que não contribuem de forma relevante para o modelo. A tabela 7 abaixo apresenta os resultados do coeficiente de determinação (R^2) obtidos a partir da estimação do modelo no software SmartPLS sobre os efeitos logísticos sobre o NPS.

Tabela 7 - Resultado de coeficiente de determinação (R^2) da *path analysis* no software SmartPLS

Avaliação	Amostra original (O)	Média da amostra (M)	Desvio padrão (STDEV)	Estatísticas T (O/STDEV)	Valores de p
NPS	0,029	0,030	0,003	11.517	0,000
Recompra	0,003	0,003	0,001	4.601	0,000

Já a Tabela 8 abaixo, demonstra os resultados do R^2 ajustado:

Tabela 8 - Resultado do R^2 ajustado da *path analysis* no software SmartPLS

Avaliação	Amostra original (O)	Média da amostra (M)	Desvio padrão (STDEV)	Estatísticas T (O/STDEV)	Valores de p
NPS	0,029	0,030	0,003	11.326	0,000
Recompra	0,003	0,003	0,001	4.541	0,000

O coeficiente de determinação (R^2) mostrou que o modelo explica 2,9% da variância do NPS ($R^2 = 0,029$; R^2 ajustado = 0,029; $p < 0,001$) e 0,3% da variância da recompra ($R^2 = 0,003$; R^2 ajustado = 0,003; $p < 0,001$). O valor ajustado apresentou-se idêntico ao R^2 simples, indicando que as variáveis incluídas contribuíram efetivamente para o modelo sem inflacionamento artificial do poder explicativo.

5 DISCUSSÃO

O estudo confirma a relação entre variáveis logísticas, satisfação medida pelo NPS e sua influência sobre a recompra, com resultados estatisticamente significativos e alinhados às hipóteses da seção 2.5. Embora os valores de F^2 e R^2 tenham sido baixos — resultado esperado em pesquisas de comportamento do consumidor, dada a multiplicidade de fatores externos —, o tamanho expressivo da amostra ($N = 28.872$) assegurou a robustez das estimativas. Além disso, em pesquisas que envolvem comportamento do consumidor, é comum que o poder de explicação seja reduzido, uma vez que as decisões e avaliações dos indivíduos são influenciadas simultaneamente por diversos fatores emocionais, perceptuais e contextuais que não estão completamente representados no modelo (Cohen, 1988).

Além disso, conforme apontam Hair et al. (2022), a interpretação do R^2 em modelos estimados por PLS-SEM deve considerar a complexidade do construto e a natureza preditiva da técnica. O foco do PLS-SEM não é maximizar o R^2 , mas sim identificar relações estruturais consistentes e avaliar a capacidade de previsão do modelo. Assim, valores modestos de R^2 são comuns e aceitáveis quando se trabalha com variáveis altamente multifatoriais, como satisfação e lealdade. Os achados indicam que atrasos reduzem o NPS, entregas antecipadas o elevam e custos de frete mais altos exercem efeito negativo sobre a avaliação. Além disso, a origem do vendedor mostrou-se um fator relevante: clientes ajustam suas expectativas em pedidos internacionais, de modo que o simples cumprimento do prazo prometido, mesmo quando mais longo, já é valorizado positivamente. Esses resultados reforçam a centralidade da acuracidade logística e oferecem diretrizes claras para a gestão de prazos e para a comunicação com clientes no e-commerce.

Apesar disso, é importante reconhecer as limitações desta pesquisa, que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A amostra é composta apenas por clientes que optaram voluntariamente por responder ao NPS, configurando um caso clássico de viés de autoseleção (*selection bias*). Assim, consumidores com experiências extremamente positivas ou negativas tendem a responder com maior frequência, enquanto clientes neutros permanecem sub-representados. Esse viés é amplamente documentado na literatura de surveys online (Bethlehem, 2010; Groves et al., 2009) e reduz a capacidade de generalização dos resultados para a totalidade da base de clientes da Empresa Brasileira. Além disso,

embora o volume absoluto da amostra seja elevado, a taxa de resposta é baixa, o que reforça a necessidade de cautela. Outro ponto relevante é o baixo poder explicativo do modelo ($R^2 = 0,029$ para NPS e $R^2 = 0,003$ para Recompra), indicando que grande parte da variância da satisfação e do comportamento de recompra decorre de fatores não observados no conjunto de variáveis analisadas — como percepção de marca, atendimento, navegação no aplicativo, confiança e aspectos emocionais. Esses valores são comuns em pesquisas de comportamento do consumidor, mas ainda assim revelam que o fenômeno é multifatorial e extrapola as dimensões logísticas avaliadas. Por fim, os resultados refletem o contexto específico da Empresa Brasileira, seu modelo de *crossdocking* e suas características operacionais próprias, o que limita a extrapolação para outras plataformas, setores e modelos logísticos. Tais limitações, entretanto, abrem oportunidades relevantes para futuros estudos que possam incorporar variáveis psicológicas, análises qualitativas, desenho longitudinal ou abordagens multigrupo para aprofundar o entendimento sobre o impacto da acuracidade logística no NPS e na lealdade do cliente.

A Hipótese 1a (H1a), que postulava que a frequência de compra do cliente e suas experiências anteriores impactam positivamente no NPS, foi confirmada. A frequência de compras apresentou efeito positivo e significativo sobre o NPS ($\beta = 0,039$; $p < 0,001$), indicando que clientes recorrentes são mais propensos a avaliações promotoras. Esse resultado reforça a literatura sobre lealdade (Reichheld, 2003), indicando que a repetição de experiências positivas fortalece a percepção de valor.

A Hipótese 1b (H1b), que sugere que clientes novos penalizam mais fortemente experiências negativas em comparação com clientes recorrentes, apresentou confirmação parcial. Os resultados indicaram que clientes novos tendem a ser mais críticos frente a falhas logísticas; no entanto, a interação direta entre “cliente novo × entrega atrasada” não se mostrou estatisticamente significativa em todos os testes. Isso sugere que, embora exista uma tendência de maior sensibilidade entre novos consumidores, outros fatores contextuais também influenciam sua avaliação inicial.

A Hipótese 2 (H2), que previa que prazos longos de entrega impactam negativamente o NPS, não foi confirmada. O tempo de entrega apresentou efeito significativo e positivo sobre o NPS ($\beta = 0,215$; $p < 0,001$), indicando que prazos mais extensos estavam associados a avaliações mais altas. Esse resultado pode ser explicado pela presença de fornecedores nacionais e internacionais na amostra: enquanto clientes de vendedores nacionais tendem a esperar prazos curtos,

compradores internacionais ajustam suas expectativas a períodos mais longos, não penalizando o NPS. Esse achado reforça a perspectiva da teoria da expectativa-desconfirmação, segundo a qual a satisfação resulta do alinhamento entre expectativas e desempenho percebido, mas contrasta parcialmente com estudos como Akturk, Mallipeddi e Jia (2022) e Santana e Silva (2023), que destacam prazos reduzidos como determinantes da experiência positiva no e-commerce.

A Hipótese 2a (H2a), que afirmava que o longo prazo de entrega de vendedores estrangeiros atenuaria o impacto negativo de entregas atrasadas no NPS, foi parcialmente confirmada. A origem do vendedor mostrou efeito direto positivo sobre o NPS ($\beta = 0,433$; $p < 0,001$) e moderou a relação entre tempo de entrega e NPS ($\beta = -0,296$; $p < 0,001$). Contudo, a interação da origem do vendedor com entregas atrasadas isoladamente não foi significativa ($p = 0,087$). Isso sugere que a percepção de vendedores estrangeiros altera a avaliação de prazos regulares, mas não modifica substancialmente o impacto de atrasos.

A Hipótese 3 (H3), que defendia que entregas antecipadas em relação ao prazo prometido impactam positivamente no NPS, foi confirmada. Santana e Silva (2023) comentam, com base em Ballou (2011), que o efeito positivo das entregas antecipadas ($\beta = 0,083$; $p < 0,001$) indica que a superação das expectativas do cliente gera avaliações mais favoráveis, confirmando a relevância do cumprimento, e até da antecipação, dos prazos de entrega.

As Hipóteses 4a (H4a) e 4b (H4b), que propunham que produtos de maior valor amplificam, respectivamente, os efeitos negativos dos atrasos e os efeitos positivos das antecipações sobre o NPS, foram refutadas. O valor do produto não apresentou significância estatística no modelo ($\beta = 0,001$; $p = 0,880$) e suas interações com atrasos e antecipações também não foram relevantes ($p > 0,10$). Esse resultado contrasta com os achados de Akturk, Mallipeddi e Jia (2022), que identificaram efeito significativo do custo do pedido sobre a forma como clientes reagem a atrasos e antecipações de entregas. Uma possível explicação está na diferença de magnitude entre os contextos analisados: no estudo norte-americano, o valor médio do produto foi de US\$ 137,23, enquanto na amostra da Empresa Brasileira a média foi de apenas US\$ 14,07 (R\$ 76,00, convertido pela cotação média de setembro de 2025, US\$ 1 $\approx$ R\$ 5,40). Apesar de o artigo não especificar a moeda, supõe-se que os valores estejam em dólares, dado que o estudo foi realizado nos Estados Unidos. Essa discrepância sugere que, em compras de menor valor, atrasos ou antecipações têm

menor peso na avaliação do cliente, reduzindo o impacto do preço do produto como fator moderador.

De forma semelhante, as Hipóteses 5a (H5a) e 5b (H5b), que previam que o custo do frete modulasse a relação entre entregas e NPS, também não foram confirmadas. As interações entre custo do frete e entregas não apresentaram significância estatística ($p > 0,30$). Esse resultado diverge novamente de Akturk, Mallipeddi e Jia (2022), que encontraram que fretes mais caros reduzem a insatisfação com atrasos e atenuam o efeito positivo das entregas antecipadas. No caso da Empresa Brasileira, a média de frete foi de apenas US\$ 0,74 (R\$ 4,00), muito inferior à reportada no estudo norte-americano (US\$ 22,79). Essa diferença pode explicar a ausência de efeitos significativos: em valores tão baixos, o frete tende a ser percebido como irrelevante frente a outros atributos logísticos, não gerando expectativa ou atribuição de responsabilidade suficiente para influenciar o NPS.

No modelo dos autores Akturk, Mallipeddi e Jia (2022), preços mais elevados intensificaram as reações negativas a atrasos e amplificam a percepção positiva em casos de entregas antecipadas, funcionando como moderadores relevantes da relação entre desempenho logístico e avaliação de compra. A divergência entre os resultados pode estar associada a diferenças contextuais: enquanto no estudo internacional os clientes demonstraram maior sensibilidade ao valor monetário da transação, na realidade analisada neste trabalho os consumidores parecem atribuir peso predominante ao cumprimento do prazo de entrega, independentemente do valor pago pelo produto ou pelo frete.

A Hipótese 6 (H6), que sugeria que clientes com avaliações positivas de NPS (notas 9 a 10) tenderiam a manter ou aumentar a frequência de compras, foi confirmada. O NPS apresentou efeito positivo sobre a recompra ($\beta = 0,052$; $p < 0,001$), ainda que com baixo poder explicativo ($R^2 = 0,003$). Esse resultado está alinhado ao estudo de Norouzi (2024), que identificou o NPS como preditor do *Customer Lifetime Value* (CLV), reforçando seu papel como indicador estratégico de fidelização.

O quadro 3 a seguir apresenta a síntese das hipóteses e resultados obtidos e apresentados acima.

Quadro 3 – Síntese das hipóteses e resultados obtidos

Hipótese	Descrição	Resultado
H1a	A frequência de compra do cliente e suas experiências anteriores impactam positivamente no NPS.	Confirmada
H1b	Para novos usuários, experiências negativas impactam mais fortemente o NPS em relação a usuários antigos.	Parcialmente confirmada
H2	O longo prazo de entrega impacta negativamente no NPS.	Confirmada
H2a	O efeito do longo prazo de entrega de vendedores estrangeiros atenua o impacto negativo de atrasos.	Parcialmente confirmada
H3	Entrega antecipada em relação ao prazo prometido impacta positivamente o NPS.	Confirmada
H4a	Pedidos de maior custo amplificam o impacto negativo do atraso sobre o NPS.	Refutada
H4b	Pedidos de maior custo amplificam o impacto positivo da entrega antecipada sobre o NPS.	Refutada
H5a	Pedidos de maior custo de frete em atraso têm menos impacto negativo no NPS.	Refutada
H5b	Pedidos de maior custo de frete não possuem relevância no impacto positivo do NPS em caso de antecipação.	Refutada
H7	Clientes promotores (NPS 9-10) tendem a manter ou aumentar a frequência de compras.	Confirmada

Fonte: a autora, 2025

Além das hipóteses propostas, o modelo evidenciou outros achados relevantes. O custo do frete, independentemente das interações com desempenho logístico, mostrou-se um determinante direto da satisfação, impactando negativamente o NPS. O poder explicativo do modelo foi modesto (R^2 NPS = 0,029; R^2 Recompra = 0,003), mas consistente com a literatura de comportamento do consumidor, na qual múltiplos fatores externos influenciam as avaliações (Hair et al., 2022). Os tamanhos de efeito (F^2) variaram entre 0,002 e 0,007, classificando-se como pequenos segundo Cohen

(1988), mas todos significativos. Assim, mesmo com magnitudes reduzidas, os resultados se mostraram robustos devido ao tamanho expressivo da amostra ($N = 28.872$).

Em síntese, os resultados confirmaram a importância de fatores logísticos — como o cumprimento e a antecipação de prazos — e de aspectos comportamentais — como a frequência de compras — para explicar o NPS, além de reforçarem seu papel preditivo em relação à recompra. Algumas hipóteses foram refutadas, notadamente aquelas que previam o efeito moderador do valor do produto e do custo do frete, sugerindo que esses fatores não amplificam a reação do consumidor frente a atrasos ou antecipações no contexto da Empresa Brasileira, ao contrário do que reporta parte da literatura internacional. Apesar do baixo poder explicativo global do modelo, resultado esperado em estudos de comportamento do consumidor, os efeitos encontrados foram estatisticamente robustos e alinhados a achados anteriores. Do ponto de vista prático, os resultados ressaltam a relevância de políticas voltadas à confiabilidade logística, à redução de atrasos e ao fortalecimento da reputação do vendedor como estratégias para elevar o NPS e, indiretamente, fomentar a recompra, contribuindo para a construção de relacionamentos mais duradouros e sustentáveis com os clientes.

5.1 Implicações gerenciais

Os resultados deste estudo oferecem contribuições relevantes para a gestão estratégica de empresas de comércio eletrônico, sobretudo em relação à forma como as dimensões logísticas e de experiência do cliente impactam a lealdade, mensurada pelo Net Promoter Score (NPS), e, em última instância, a recompra.

Primeiramente, confirma-se a centralidade da acuracidade da entrega como fator determinante da satisfação do cliente. Atrasos impactam negativamente o NPS, enquanto entregas antecipadas contribuem positivamente para a avaliação. Recomenda-se que gestores invistam em monitoramento em tempo real da operação logística, com uso de indicadores preditivos e alertas automáticos para mitigar atrasos antes que eles cheguem ao cliente. Além disso, políticas de superação de expectativas, como a entrega antes do prazo prometido em determinados segmentos, podem ser exploradas como estratégia de fidelização.

Outro ponto relevante é o papel do tempo de entrega absoluto. Observou-se que prazos mais longos não reduziram necessariamente a satisfação quando associados a vendedores internacionais, indicando que a origem do vendedor molda as expectativas do consumidor. Essa evidência sugere que gestores devem segmentar a comunicação dos prazos de acordo com a origem dos produtos. Para vendedores nacionais, deve-se priorizar prazos curtos e competitivos, enquanto, para produtos importados, a estratégia deve focar em clareza, rastreabilidade e confiabilidade do cumprimento da promessa, mais do que na aceleração do prazo.

O custo do frete também merece atenção. Embora seu impacto direto no NPS tenha sido negativo, o valor médio praticado no caso da Empresa Brasileira foi baixo (cerca de US\$ 0,74 ou R\$ 4). Isso explica em parte a ausência de efeitos moderadores significativos, diferindo de mercados internacionais, onde o frete médio é substancialmente mais elevado. Para gestores, a recomendação é dupla: manter a política de fretes reduzidos, que elimina barreiras de compra, e considerar a adoção de opções premium de entrega (com valor agregado e garantias extras), para atender segmentos de clientes mais sensíveis à confiabilidade.

No que se refere ao preço do produto, o estudo mostrou que seu impacto sobre o NPS é marginal, sugerindo que, em um contexto de baixo ticket médio, a percepção de valor não está diretamente atrelada ao preço pago, mas sim à experiência logística e ao cumprimento da promessa de entrega. Essa evidência reforça a importância de priorizar investimentos em processos logísticos e comunicação transparente, em vez de estratégias centradas exclusivamente em políticas de preço.

Por fim, considerando que o NPS demonstrou relação significativa com a recompra, gestores devem utilizá-lo não apenas como métrica de monitoramento, mas como ferramenta de priorização de melhorias operacionais. A integração de dados de NPS com histórico de compras permite identificar padrões de insatisfação, prever taxa de cancelamento (churn) e desenvolver estratégias proativas de retenção.

Em síntese, as evidências apontam que empresas de e-commerce no Brasil devem direcionar esforços para:

- Garantir a confiabilidade logística e reduzir atrasos;
- Utilizar entregas antecipadas como diferencial competitivo;
- Segmentar a comunicação de prazos conforme a origem do vendedor;
- Manter fretes reduzidos e transparentes, explorando opções premium para nichos específicos;

- Tratar o NPS como indicador estratégico de retenção, integrando-o a sistemas de gestão e predição de comportamento do cliente.

Essas recomendações, alinhadas às práticas de gestão de experiência do cliente e logística, oferecem caminhos concretos para que executivos de e-commerce aumentem a lealdade, reduzam a evasão e ampliem o valor vitalício de seus clientes.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar os fatores logísticos e comportamentais que influenciam a avaliação do cliente por meio do Net Promoter Score (NPS), bem como investigar a relação desse indicador com a recompra, no contexto da Empresa Brasileira. Para tanto, foram utilizadas 28.872 respostas de clientes, associadas a dados de histórico de compras e informações logísticas, estimadas por meio da técnica de path analysis implementada no software SmartPLS.

Os resultados permitiram testar um conjunto de hipóteses envolvendo variáveis operacionais — prazos de entrega, atrasos, entregas antecipadas, custo do frete e origem do vendedor — e comportamentais — frequência de compras e valor do pedido —, além de verificar a influência do NPS sobre a recompra.

No campo comportamental, observou-se que a frequência de compras apresentou impacto positivo e significativo sobre o NPS, confirmando que clientes recorrentes tendem a avaliar mais favoravelmente suas experiências. A hipótese de que novos clientes penalizavam mais severamente experiências negativas foi apenas parcialmente confirmada, sugerindo influência de outros fatores contextuais, como expectativas iniciais e perfil de consumo.

Entre os fatores logísticos, confirmaram-se os efeitos negativos dos atrasos e dos prazos longos, bem como o efeito positivo das entregas antecipadas, reforçando a centralidade da confiabilidade logística para a percepção do cliente. O custo do frete apresentou efeito negativo direto, mas não moderou significativamente atrasos ou antecipações. De forma semelhante, o valor do produto não demonstrou impacto relevante, divergindo de estudos internacionais (Akturk, Mallipeddi e Jia, 2022), possivelmente em função das diferenças no valor médio dos pedidos entre os contextos analisados.

A origem do vendedor destacou-se como variável central, com efeito direto positivo sobre o NPS e papel moderador na relação entre tempo de entrega e satisfação, ainda que sem alterar significativamente os impactos de atrasos e antecipações. Por fim, confirmou-se que o NPS exerce influência positiva sobre a recompra, corroborando sua validade como indicador preditivo de comportamento futuro e ferramenta estratégica de gestão da experiência do cliente (Reichheld, 2003; Norouzi, 2024).

Embora os coeficientes de determinação ($R^2 = 0,029$ para NPS e $R^2 = 0,003$ para Recompra) e os tamanhos de efeito (f^2) tenham se mostrado modestos, todos foram estatisticamente significativos. Como ressaltam Cohen (1988) e Hair et al. (2022), resultados desse tipo são esperados em estudos de comportamento do consumidor, onde múltiplos fatores externos interferem nas avaliações individuais. Assim, mesmo com baixo poder explicativo, os achados fornecem evidências consistentes e relevantes.

Do ponto de vista prático, os resultados destacam a necessidade de investimentos em eficiência logística — com ênfase no cumprimento de prazos e na valorização de entregas antecipadas —, bem como em políticas de precificação equilibradas do frete. A origem do vendedor emerge como fator estratégico, sugerindo que a transparência na comunicação de prazos em compras internacionais é essencial para alinhar expectativas e preservar a satisfação do cliente.

Como limitações, destaca-se que a amostra, embora expressiva, não é probabilística, restringindo a generalização dos resultados para todo o universo de clientes. Ademais, o modelo considerou apenas variáveis objetivas, sem incorporar dimensões subjetivas como qualidade do atendimento, percepção de marca e aspectos emocionais.

Para pesquisas futuras, sugere-se ampliar o escopo de variáveis, incorporando dimensões qualitativas relacionadas à experiência do cliente, bem como realizar análises multi-grupo para verificar diferenças entre segmentos de consumidores (ex.: novos versus recorrentes, nacional versus internacional). Adicionalmente, investigações longitudinais poderiam explorar de forma mais detalhada a relação entre NPS, recompra e Customer Lifetime Value (CLV), fortalecendo a compreensão sobre o impacto desse indicador na sustentabilidade dos negócios. Outra oportunidade relevante é analisar de forma mais aprofundada a correlação entre o preço pago pelo produto e o custo do frete com a acuracidade e o tempo de entrega, verificando como esses fatores se associam ao NPS. Essa análise permitiria checar se a ausência de significância encontrada neste estudo se confirma em diferentes contextos e amostras, além de confrontar os resultados com os achados de Akturk, Mallipeddi e Jia (2022), que identificaram efeitos moderadores relevantes dessas variáveis.

Em síntese, este estudo contribui para a literatura de marketing e logística ao demonstrar que fatores operacionais e comportamentais, mesmo de pequena magnitude, influenciam de forma consistente a avaliação do cliente medida pelo NPS

e sua intenção de recompra. Também reforça a utilidade do NPS como métrica estratégica para fidelização e competitividade no comércio eletrônico, oferecendo subsídios para gestores orientados à melhoria contínua da experiência do consumidor.

7 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO. **Faturamento do E-Commerce Cresce 56.8% Neste ano e Chega a R\$41.92 Bilhões**. Associação Brasileira de Comércio Eletrônico, 2023. Disponível em: <https://abcomm.org/noticias/faturamento-do-e-commerce-cresce-568-neste-ano-e-chega-a-r-4192-bilhoes/#:~:text=O> . Acesso em: 7 Dezembro 2023.

AKRIL, S.; UNGAN, M.C. **E-Commerce Logistics Service Quality: Customer Satisfaction and Loyalty**. JECO, Sakarya, v.20, n.1, p.1-19 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.4018/JECO.292473>. Acessado em 7 de Setembro de 2024.

AKTURK, M.S.; MALLIPEDDI, R.R.; JIA, X. **Estimating impacts of Logistics Processes on online customer ratings: consequences of providing technology-enabled order tracking data to customers**. Journal of Operations Management, 2022. DOI: 10.1002/joom.1204

ANAZÁRIO, H.R.; TOLEDO, W.V.P.; LOPES, M.R.; GIULIANI, P.C. **Análise das Reclamações Logísticas no E-commerce e a Viabilidade da Aplicação de Novos Modelos de Entrega**. X FATECLOG, 2019. Disponível em: <http://fateclog.com.br/anais/2019/AN%C3%81LISE%20DAS%20RECLAMA%C3%87%C3%95ES%20LOG%C3%8DSTICAS%20NO%20E%20COMMERCE%20E%20A%20VIABILIDADE%20DA%20APLICA%C3%87%C3%83O%20DE%20NOVOS%20MODELOS%20DE%20ENTREGA.pdf>. Acesso em 25 de agosto de 2024.

ANDERSON, E. W.; FORNELL, C.; LEHMANN, D. R. **Customer satisfaction, market share, and profitability: findings from Sweden**. Journal of Marketing, v. 58, n. 3, p. 53–66, 1994.

BAEHRE, S., O'DWYER, M., O'MALLEY, L. et al. **The use of Net Promoter Score (NPS) to predict sales growth: insights from an empirical investigation**. J. of the Acad. Mark. Sci. 50, 67–84 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11747-021-00790-2>

BETHLEHEM, J. **Selection bias in web surveys**. International Statistical Review, v. 78, n. 2, p. 161-188, 2010. DOI: 10.1111/j.1751-5823.2010.00112.x

BETTENCOURT, L. A., HOUSTON, M. B. (2024). **The Untested Assumption: Can a Net Promoter Study Be Used to Improve Net Promoter Score?** International Journal of Market Research, 66(2-3), 216-240. <https://doi.org/10.1177/14707853231198780>

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística Integrada**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

CHRISTOPHER, M. Logistics & Supply Chain Management. 5. ed. Harlow: Pearson, 2016.

COHEN, J. (1988). **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences** (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

CUI, R.; LU, Z.; SUN, T.; GOLDEN, J.; **Sooner or Later? Promising Delivery Speed in Online Retail**. Elsevier: March 29, 2020. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3563404> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3563404> . Acessado em 25 Agosto de 2024

CUNHA, B.M.; LETTIERI, C.K.; CADENA, G.W.; PEREIRA, V.R.; **Analisando a Influência do COVID-19 na Experiência de Varejo do Cliente de E-Commerce no Setor Supermercadista**: Insights do Brasil. Logística 2023 , 7 , 53. <https://doi.org/10.3390/logistics7030053>

DAWES, J.G.; **The net promoter score: What should managers know?** International Journey of Market Research: 2023. Vol. 66(2-3) 182–198. DOI: 10.1177/14707853231195003.

DESHPANDE, V.; PENDEM, P. **Logistics Performance, Ratings, and its impact on Customer Purchasing Behavior and Sales in E-commerce Platforms** (September 21, 2020). Forthcoming in Manufacturing e Service Operations Management, Disponívem em: <https://ssrn.com/abstract=3696999> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3696999> . Acessado em 1 de setembro de 2024

DUDIC, B.; MILISAVLJEVIC, S.; STARCHON, P.; VASIC, S.; VRHOVAC, V.; ZIZAKOV, M. **Measuring E-commerce User Experience in the Last-Mile Delivery**. Mathematics, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7390/11/6/1482> . Acessado em 1 de setembro de 2024.

EBIT|NIELSEN. **Webshoppers** 45ª edição. São Paulo: NielsenIQ, 2022.

GROVES, R. M.; FOWLER JR., F. J.; COUPER, M. P.; LEPKOWSKI, J. M.; SINGER, E.; TOURANGEAU, R. **Survey Methodology**. 2. ed. Hoboken: Wiley, 2009. (Wiley Series in Survey Methodology). <https://doi.org/10.1002/9780470495056>

GUPTA, A.; **E-Commerce: role of E-commerce in Today Business**. International Journal of Computing and Corporate Research. V4 Issue 1. Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.ijccr.com/January2014/10.pdf> . Acessado em 25 de agosto de 2024

HAIR Jr., J. F., HULT, G. T. M., RINGLE, C. M., e SARSTEDT, M. (2022). **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)** (3rd ed.). Thousand Oaks: Sage.

HECKMAN, J.J.; **Sample selection bias as a specification error**. Econometrica, v. 47, n. 1, p. 153-161, 1979. DOI: 10.2307/1912352

HESKETT, J. L. **Logistics - Essential to Strategy**. Harvard Business Review, v. 55, n. 6, p. 85-96, 1977. Disponível em: <https://hbr.org/1977/11/logistics-essential-to-strategy> . Acesso em: Agosto de 2025

HOMBURG, C.; KOSCHATE, N.; HOYER, W. D. **The role of cognition and affect in the formation of customer satisfaction: a dynamic perspective**. *Journal of Marketing*, v. 70, n. 3, p. 21–31, 2006.

HUANG, G.; WANG, H.I. **Improving the Predictive Validity of NPS in Customer Satisfaction Surveys**. In: Rau, P.L.P. (eds) *Cross-Cultural Design. CCD 2014*. Lecture Notes in Computer Science, vol 8528. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07308-8_44

KANDULA, S.; KRISHNAMOORTHY, S.; ROY, D. **A prescriptive analytics framework for efficient e-commerce order delivery**. *Decision Support Systems*, v. 147, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2021.113584> . Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923621000944> . Acessado em 1 de setembro de 2024

KEININGHAM, T. L. et al. **A longitudinal examination of Net Promoter and firm revenue growth**. *Journal of Marketing*, v. 71, n. 3, p. 39–51, 2007.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing** . 15º ed. São Paulo: Person Universidades, 2019

LAUDON, Kenneth C.; TRAVER, Carol Guercio. **E-commerce 2021: business, technology, society**. 16. ed. Nova York: Pearson, 2021.

LIMA, D. S.; **E-commerce brasileiro: as reclamações do atraso nas entregas versus atendimento no prazo, 2020. Artigo de graduação** (Curso Superior de Tecnologia em Logística) - Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”, Americana, 2020. Trabalho apresentado no XI Congresso de Logística das Faculdades de Tecnologia do Centro Paula Souza - FatecLog Bragança Paulista, 2020. Disponível em: <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/13942> . Acessado em Agosto de 2024

MARKEY, R. **The Ultimate Question 2.0 (Revised and Expanded Edition)**. Harvard Business Review Press, 2020.

MCKINSEY & COMPANY. **Consumer sentiment in Brazil during the coronavirus crisis**. São Paulo: McKinsey & Company, 5 jan. 2021. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/survey-brazilian-consumer-sentiment-during-the-coronavirus-crisis> . Acesso em: Agosto de 2025

MENTZER, J. T. et al. **Defining supply chain management**. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

NOROUZI, v. **Predicting e-commerce CLV with neural networks: The role of NPS, ATV, and CES**, *Journal of Economy and Technology*. Volume 2, 2024, Pages 174-189. ISSN 2949-9488, <https://doi.org/10.1016/j.ject.2024.04.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949948824000222> . Acessado em 08 de setembro de 2024

OLIVER, R. L. Satisfaction: **A behavioral perspective on the consumer**. New York: McGraw-Hill, 1997

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. SERVQUAL: **A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality**. Journal of Retailing, v. 64, n. 1, p. 12–40, 1988.

PEKONEN, T. **Designing the e-commerce order-to-delivery process - A guide for start-up companies**. Bachelor's thesis presented to Turku University of Applied Science. 2013. Disponível em: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/70094/Opinnayte%20Pekonen%20Totti%20Valmis.pdf?se>. Acessado em 1 de setembro de 2024

RAMANATHAN, R. **E-commerce success criteria: determining which criteria count most**. *Electron Commer Res* **10**, 191–208 (2010). <https://doi.org/10.1007/s10660-010-9051-3>

REICHHELD, Frederick F. **The one number you need to grow**. Harvard Business Review, v. 81, n. 12, p. 46–54, 2003.

REINA, C. **Principais desafios do same day delivery e como usar a tecnologia como aliada**. Mundo Logística. Maringá: Abril de 2023. Disponível em: <https://mundologistica.com.br/artigos/principais-desafios-do-same-day-delivery>. Acessado em 25 de agosto de 2024

RINGLE, C. M., SILVA, D., e BIDO, D. (2014). **Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS**. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 56–73.

RODRIGUES, S.R.; **Como o E-commerce pode ganhar fidelidade do consumidor cumprindo o prazo de entrega prometido? Um estudo de caso no varejo brasileiro**. 2023. 44p. Dissertação (Mestrado em Gestão para a competitividade) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/39d28888-4789-4aab-a625-57ecf0e138b3/content>. Acessado em 25 de agosto de 2023

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. **O pequeno príncipe**. Rio de Janeiro: Agir, 2009.

SANTANA, N.N.; SILVA, S.S., **Análise do Nível de Serviço Logístico Nas Entregas de Mercadorias Adquiridas no Comércio Eletrônico: Estudo com os Consumidores**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Anápolis. Anápolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/1940>. Acessado em 1 de setembro de 2024

ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J.; GREMLER, D. D. **Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm**. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 2018.

ZWASS, V. **Electronic commerce: structures and issues**. International Journal of Electronic Commerce, v. 1, n. 1, p. 3-23, 1996. DOI: 10.1080/10864415.1996.11518273

.

APÊNDICE A – Método do envio da pesquisa realizado pela Empresa Brasileira

1. Os usuários que recebem a solicitação para preenchimento da pesquisa NPS?
 - a. Usuários ativos que acessaram o sistema pelo menos uma vez nos últimos 14 dias em relação à data de envio.
 - b. Compradores
 - i. O usuário completou um pedido na data anterior ao envio programado da pesquisa (por “pedido completo”, entende-se que o comprador recebeu o produto e não solicitou devolução e reembolso)
 - ii. Se o comprador completou o pedido para mais de um tipo de vendedor, será enviado a pesquisa priorizada sobre o ranking Loja oficial > Demais vendedores
 - c. Vendedores que venderam ao menos um pedido no último mês.
2. Os usuários qualificados serão enviados pesquisas NPS baseadas em grupos numerados, dessa forma, não receberão múltiplas pesquisas. Para o Brasil, os usuários são divididos em grupos baseados no último dígito do seu número de usuário cadastrado. Exemplo: se o número de usuário é 80085, o grupo será o 5.
3. Sequência de envio de pesquisas para evitar repetição nos envios
Os usuários que possuem mais de um perfil (por exemplo, comprador que também é vendedor na plataforma), recebe), receberão uma pesquisa por tipo de acordo com o seu grupo e a semana, conforme Quadro A1 abaixo:

Quadro A1 – sequência de envio da pesquisa por grupo de usuários

Grupo	Usuário ativo	Comprador	Vendedor
1	Semana 1	Semana 8	Semana 4
2	Semana 2	Semana 9	Semana 5
3	Semana 3	Semana 10	Semana 6
4	Semana 4	Semana 1	Semana 7
5	Semana 5	Semana 2	Semana 8
6	Semana 6	Semana 3	Semana 9
7	Semana 7	Semana 4	Semana 10
8	Semana 8	Semana 5	Semana 1
9	Semana 9	Semana 6	Semana 2
10	Semana 10	Semana 7	Semana 3

As perguntas realizadas para os compradores são as indicadas no Quadro A2 a seguir:

Quadro A2 - Perguntas gerais, enviadas para todos os compradores

Número	Pergunta	Tipo de resposta	Respostas possíveis
1	Para quê você usa a plataforma?	Múltipla escolha	- Comprador - Vendedor
2	Considerando as suas experiências mais recentes com a plataforma, qual a probabilidade de você recomendar para os seus amigos?	Múltipla escolha, seleção de somente uma resposta possível	Pontuação variando de 1 a 10
3	Quão satisfeito você está com sua experiência geral na plataforma?	Múltipla escolha, seleção de somente uma resposta possível	- Muito satisfeito - Satisfeito - Neutro - Insatisfeito - Muito insatisfeito
4	Quais aspectos da plataforma você recomendaria? Escolha até 3 opções	Múltipla escolha, seleção de até 3 respostas possíveis	- Ferramenta de busca e recomendações de produtos - Qualidade, variedade e preço dos produtos - Pagamento - Entrega - Devolução e reembolso - Cupons / códigos promocionais - Serviço de atendimento ao cliente (SAC) - Navegação no aplicativo - Serviço do vendedor - Outros, por favor especifique (texto livre)
5	Há algum aspecto da sua experiência de compra que podemos melhorar? Escolha até 3 opções	Múltipla escolha, seleção de até 3 respostas possíveis.	- Ferramenta de busca e recomendações de produtos - Qualidade, variedade e preço dos produtos - Pagamento - Entrega - Devolução e reembolso - Cupons / códigos promocionais - Serviço de atendimento ao cliente (SAC) - Navegação no aplicativo - Serviço do vendedor - Não identifiquei nenhum problema