

A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA NAS ORGANIZAÇÕES: NA PERSPECTIVA DE ACADÊMICOS DE LOGÍSTICA

Leonardo Villa Baú (leovibau@gmail.com)

Shana Sabbado Flores (shana.flores@bento.ifrs.edu.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves

RESUMO

A crescente preocupação com os impactos ambientais provocados pelas atividades humanas tem impulsionado a adoção de práticas sustentáveis por parte das organizações. Entre essas práticas, destaca-se a logística reversa, que permite o retorno de produtos e resíduos ao ciclo produtivo, promovendo benefícios ambientais, legais e competitivos. Este estudo tem como objetivo analisar a importância da logística reversa na perspectiva de estudantes do curso de Tecnologia em Logística, considerando sua relevância estratégica, os principais desafios e o nível de conhecimento acadêmico sobre o tema. A metodologia utilizada foi de natureza exploratória, com abordagem quantitativa, por meio da aplicação de um questionário estruturado a uma amostra de 52 estudantes do IFRS – Campus Bento Gonçalves. Os resultados indicam que a maioria dos participantes reconhece a logística reversa como um diferencial competitivo e como ferramenta essencial para a sustentabilidade organizacional, embora ainda existam barreiras como o desconhecimento técnico e a baixa adesão de consumidores e empresas. Conclui-se que a logística reversa deve ser mais amplamente abordada na formação acadêmica e nas práticas empresariais, visando à consolidação de uma cultura logística sustentável.

Palavras-chave: logística reversa; sustentabilidade; gestão de resíduos; educação ambiental.

1 Introdução

Pode-se afirmar que as organizações líderes são aquelas que não ignoram as questões relacionadas à logística reversa e, por isso, conseguem obter vantagens competitivas sustentáveis em comparação com seus concorrentes. Esse fato, por si só, ressalta a importância de compreender o conceito de logística reversa, que envolve diversas perspectivas e aplicações dentro da logística empresarial moderna. Trata-se de uma prática cada vez mais impulsionada pelas mudanças nos hábitos de consumo, pelas demandas ambientais e pelas exigências regulatórias.

Segundo Francisco Filho e Berté (2009), a logística reversa é a atividade que planeja, opera e controla os fluxos e as informações logísticas correspondentes ao retorno de bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou produtivo, agregando valor econômico, ecológico, legal, logístico e de imagem institucional. Boccaletti *et al.* (2021) complementam essa visão ao enfatizar o fluxo de materiais que retorna do usuário final ao processo logístico original ou a um novo ponto de consumo ou reaproveitamento.

A logística no Brasil está passando por um período de transformação, impulsionada por práticas empresariais mais sustentáveis, novas tecnologias e a busca por maior eficiência operacional. Nesse contexto, a logística reversa ganha destaque como ferramenta estratégica, contribuindo para a redução de impactos ambientais e o fortalecimento da competitividade (CHRISTOPHER, 2016).

A logística reversa também está intimamente ligada ao desenvolvimento sustentável, ao possibilitar o reaproveitamento de produtos obsoletos, reduzir a geração de resíduos e fomentar novos modelos de negócio. Como destaca Couto (2017), esse processo pode gerar retornos financeiros e sociais significativos, estimulando a inovação e o compromisso ambiental por parte das empresas.

Diante desse panorama, este artigo tem como objetivo analisar a importância da logística reversa e seu impacto sobre a satisfação do cliente, a competitividade organizacional e as questões ambientais, com base nas percepções de estudantes do curso de Tecnologia em Logística do IFRS. Para isso, busca-se: elucidar conceitos fundamentais da área, avaliar o nível de conhecimento dos alunos sobre o tema, e investigar a visão dos estudantes quanto aos desafios, oportunidades e impactos da logística reversa no ambiente empresarial contemporâneo.

2 Referencial Teórico

A logística reversa tem se consolidado como uma prática estratégica fundamental nas operações logísticas, principalmente diante da crescente conscientização ambiental, da ampliação das exigências legais e da necessidade de adaptação das organizações a modelos de desenvolvimento mais sustentáveis. Trata-se de um processo que visa ao retorno de materiais, produtos e componentes ao ciclo produtivo ou à destinação final ambientalmente adequada, agregando valor econômico, ecológico e social para as empresas (FILHO; BERTÉ, 2009).

Sua aplicação se estende por diversos setores da economia e está diretamente relacionada ao cumprimento de metas ambientais, redução do impacto ecológico e aumento da eficiência no uso de recursos. A logística reversa também contribui para a criação de novos modelos de negócio baseados na recuperação de valor, como a remanufatura e a revenda de produtos

recondicionados. Além disso, permite que as empresas colem dados estratégicos sobre o comportamento do consumidor, gerando informações que auxiliam em decisões operacionais, comerciais e sustentáveis. Essa visão integrada transforma a logística reversa em uma aliada da inovação e da responsabilidade socioambiental nas cadeias de suprimentos modernas.

Além de se alinhar aos princípios da economia circular, a logística reversa fortalece a imagem institucional, contribui para a fidelização dos consumidores e promove o cumprimento de normas ambientais como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). No contexto do e-commerce, a sua importância é ainda mais evidente devido à alta taxa de devoluções e ao impacto direto na experiência do cliente, tornando-se um diferencial competitivo (BOCCALETTI *et al.*, 2021).

Com base nesses conceitos, o referencial teórico a seguir explorará os principais fundamentos da logística reversa, abordando sua legislação, classificações, canais operacionais, benefícios estratégicos e desafios práticos enfrentados pelas organizações, além de reforçar sua estreita relação com os objetivos da sustentabilidade corporativa.

2.1 Logística Reversa e Sustentabilidade

A logística reversa tem se tornado cada vez mais relevante no cenário empresarial contemporâneo, especialmente devido à crescente preocupação com a sustentabilidade e o desenvolvimento ambiental. Esse conceito abrange o planejamento, implementação e controle do fluxo de produtos, peças e materiais, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de agregar valor econômico, ecológico e social (FILHO; BERTÉ, 2009). Como definido por Filho e Berté (2009, p. 61), a logística reversa é a atividade que “planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.”

A implementação de práticas de logística reversa permite que as empresas reduzam o volume de resíduos, promovendo o reaproveitamento de materiais e a economia de recursos naturais. Ao possibilitar o reaproveitamento de produtos obsoletos, a logística reversa reduz o impacto ambiental e gera novas oportunidades de negócio, promovendo ainda o desenvolvimento social (COUTO, 2017). A reutilização de componentes contribui diretamente para a economia circular, permitindo que recursos sejam continuamente reintegrados à cadeia produtiva. Em consonância, Boccaletti *et al.* (2021) ressaltam que a logística reversa foca no “fluxo de materiais que retorna do usuário final ao processo logístico original (ou de um ponto anterior), até um novo ponto de consumo ou reaproveitamento,” reforçando assim a integração da

sustentabilidade às estratégias empresariais, o que se traduz em ganhos ambientais e econômicos.

Além da sustentabilidade, a logística reversa oferece vantagens estratégicas para as empresas ao alinhar-se aos princípios de responsabilidade ambiental e eficiência operacional. Em um contexto de regulamentações ambientais rigorosas, essa prática deixa de ser apenas uma exigência regulatória e se transforma em uma oportunidade para agregar valor aos produtos e processos, promovendo a imagem corporativa e tornando a empresa mais atraente para consumidores conscientes. Segundo Filho e Berté (2009), ao utilizar a logística reversa como uma estratégia sustentável, as organizações transformam resíduos em recursos, o que reduz custos e fortalece sua imagem no mercado.

Dessa forma, a logística reversa é uma peça-chave na transição para modelos empresariais sustentáveis, pois promove a redução de resíduos, o reaproveitamento de materiais e a eficiência no uso de recursos, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e à economia circular. Com esse processo, as empresas não só cumprem as exigências ambientais, mas também fortalecem sua competitividade, diferenciando-se por práticas que agregam valor social, ecológico e econômico (FILHO; BERTÉ, 2009; BOCCALETTI *et al.*, 2021).

Com base nos tópicos apresentados, observa-se que a logística reversa deixou de ser apenas uma exigência regulatória e se consolidou como elemento central para a construção de cadeias logísticas sustentáveis e competitivas.

2.2 Legislação Aplicada à Logística Reversa

A legislação brasileira desempenha papel central no incentivo e na obrigatoriedade da logística reversa, ao estabelecer diretrizes legais que envolvem desde a produção até a destinação final dos produtos e resíduos. A principal referência normativa é a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, que introduz o conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, atribuindo obrigações conjuntas a fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e ao poder público. Essa legislação estabelece a obrigatoriedade da implementação de sistemas de logística reversa em setores como eletrônicos, baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes e embalagens em geral (BRASIL, 2010).

Além da PNRS, outras normas legais contribuem para consolidar a logística reversa como uma obrigação socioambiental e uma estratégia empresarial. O Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990) fortalece esse cenário ao assegurar o direito à devolução de produtos defeituosos e ao reembolso, fundamentos que estruturam o processo de devoluções no pós-venda e amparam a logística reversa no contexto das relações de consumo (FILHO; BERTÉ,

2009). De acordo com Leite (2009), a logística reversa está diretamente conectada à proteção do consumidor, especialmente no que se refere ao direito à informação, à reparação e à substituição de produtos.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo à coletividade e ao Estado o dever de protegê-lo. Essa diretriz constitucional sustenta políticas públicas e privadas voltadas à sustentabilidade, incluindo práticas logísticas voltadas à redução de resíduos e reaproveitamento de materiais (COUTO, 2017).

Outro importante marco são as Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), que regulamentam a destinação de resíduos específicos. A Resolução nº 401/2008, por exemplo, trata do gerenciamento de pilhas e baterias; já a Resolução nº 362/2005 estabelece regras para o recolhimento e re-refino de óleos lubrificantes usados. Tais resoluções reforçam o papel regulador do Estado na gestão de resíduos perigosos e ampliam o alcance da logística reversa em setores de alto impacto ambiental (FLEISCHMANN *et al.*, 2000).

Por fim, destaca-se o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que inclui a gestão de resíduos sólidos como componente essencial do planejamento urbano sustentável. Conforme aponta Carter e Rogers (2008), a efetividade da logística reversa está diretamente ligada à existência de políticas públicas integradas, que articulem interesses econômicos, sociais e ambientais.

Em conjunto, esses dispositivos legais não apenas impõem obrigações, mas também estimulam a inovação e a responsabilidade ambiental nas organizações. A conformidade com a legislação vigente fortalece a reputação institucional, reduz riscos jurídicos e pode abrir caminho para incentivos fiscais e vantagens competitivas no mercado (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 2001; COUTO, 2017).

2.3 Aspectos Operacionais da Logística Reversa

A efetividade da logística reversa nas organizações depende diretamente de como são estruturados seus fluxos operacionais, os tipos de retorno gerenciados e a superação de desafios recorrentes. Nesse sentido, compreender suas classificações, canais e entraves práticos é essencial para seu aproveitamento estratégico nas cadeias logísticas.

Do ponto de vista funcional, a logística reversa pode ser classificada segundo a origem do material devolvido. A modalidade de pós-venda ocorre quando produtos retornam à empresa ainda com valor comercial, seja por defeitos, trocas ou insatisfação do cliente. Já a logística de pós-consumo refere-se ao retorno de bens sem utilidade, danificados ou obsoletos, que demandam processos de triagem e destinação ambientalmente adequada (LEITE, 2009). Essas duas abordagens refletem não apenas diferentes momentos do ciclo de vida do produto, mas

também distintas exigências operacionais, legais e ambientais.

Outra forma de classificar os fluxos reversos diz respeito à sua finalidade: podem ter viés econômico, com foco na recuperação de valor por meio da remanufatura, revenda ou reaproveitamento; ou viés socioambiental, cujo objetivo principal é reduzir os impactos ambientais e atender às regulamentações em vigor (COUTO, 2017). Essa distinção permite que as organizações alinhem suas práticas de logística reversa às metas corporativas de sustentabilidade e competitividade.

Para viabilizar esses fluxos, as empresas recorrem a canais de retorno que podem ser diretos — quando a própria organização coleta, processa e reintegra os produtos — ou indiretos, estabelecidos por meio de parcerias com operadores logísticos, cooperativas ou pontos de coleta externa (LEITE, 2009). A escolha do canal mais adequado depende de variáveis como tipo de produto, infraestrutura logística, abrangência territorial e perfil do consumidor. Quando bem planejados, esses canais contribuem significativamente para a redução de custos operacionais, o aumento da eficiência e a fidelização do cliente, além de reforçarem o compromisso institucional com a sustentabilidade.

Apesar de seu potencial estratégico, a logística reversa enfrenta obstáculos significativos no contexto brasileiro. A ausência de indicadores de desempenho específicos dificulta a avaliação dos resultados e limita a tomada de decisão baseada em dados. Simultaneamente, observa-se a baixa conscientização do consumidor, que muitas vezes desconhece seu papel no processo de devolução e descarte adequado, comprometendo a efetividade dos fluxos de pós-consumo.

Outro desafio importante está na escassez de incentivos governamentais e políticas públicas articuladas, o que afeta especialmente pequenas e médias empresas, que possuem menos capacidade de investimento em infraestrutura reversa, tecnologia e qualificação de pessoal. Além disso, muitas organizações ainda apresentam resistência interna à incorporação da logística reversa como elemento estratégico, tratando-a apenas como exigência legal.

Para superar essas barreiras, torna-se imprescindível a integração entre Estado, setor produtivo e sociedade civil, promovendo ações conjuntas de educação ambiental, estímulo à inovação e políticas de incentivo que favoreçam a internalização da logística reversa como valor organizacional e diferencial competitivo (COUTO, 2017).

3 Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa adota uma abordagem quantitativa, com delineamento do tipo exploratório-descritivo. Essa escolha é adequada para mensurar, de forma estruturada, o nível de conhecimento e as percepções dos estudantes do curso de Tecnologia em Logística sobre o tema da logística reversa, especialmente no que se refere à sua importância estratégica, aos desafios

de implementação e aos benefícios para a sustentabilidade e a competitividade organizacional.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado online, composto majoritariamente por questões fechadas de múltipla escolha, cujos dados foram analisados com base em medidas de estatística descritiva, como frequência, média e variância. Adicionalmente, o questionário incluiu questões abertas, cujas respostas foram tratadas por meio de análise de conteúdo simples, com o objetivo de identificar padrões discursivos, percepções recorrentes e insights complementares à análise numérica.

Dessa forma, embora a abordagem central seja quantitativa, o estudo incorpora de forma pontual elementos qualitativos que enriquecem a compreensão dos dados, sem alterar o caráter fundamental da investigação.

3.1 Processo de Coleta de Dados

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa utilizou como instrumento um questionário estruturado, aplicado de forma *online* junto a uma amostra de estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus* Bento Gonçalves.

A definição da população e da amostra baseou-se na relevância do tema em relação à formação acadêmica dos participantes, considerando que a logística reversa representa um conteúdo estratégico no contexto da sustentabilidade empresarial e da gestão de cadeias de suprimentos. Foram considerados elegíveis os estudantes regularmente matriculados em disciplinas do curso de Tecnologia em Logística no momento da aplicação do questionário, sendo que parte deles já havia cursado a disciplina de Logística Reversa.

O instrumento de coleta foi elaborado com base em autores de referência nas áreas de logística reversa, sustentabilidade e inovação organizacional, como Filho e Berté (2009), Couto (2017) e Boccaletti *et al.* (2021). O questionário foi dividido em blocos temáticos com foco nos seguintes eixos analíticos:

- a) Familiaridade com o conceito de logística reversa;
- b) Benefícios e desafios enfrentados pelas empresas na sua implementação;
- c) Importância da sustentabilidade nas estratégias organizacionais;
- d) Percepções sobre o impacto da logística reversa na experiência do cliente e na competitividade empresarial.

A maior parte das perguntas foi elaborada no formato fechado (com alternativas de resposta pré-definidas), possibilitando posterior análise estatística. Algumas perguntas abertas foram inseridas estrategicamente para permitir que os estudantes expressassem percepções pessoais,

fornecendo insumos adicionais para a discussão interpretativa dos dados.

3.2 Período e Procedimento de Coleta

A coleta de dados foi realizada ao longo de um período de duas semanas consecutivas, no mês de maio de 2025. O questionário foi disponibilizado por meio de e-mail para estudantes do curso de Tecnologia em Logística do IFRS – Campus Bento Gonçalves.

A divulgação ocorreu com o apoio de docentes do curso, respeitando os princípios éticos da pesquisa acadêmica, como a participação voluntária, o anonimato dos respondentes e o uso exclusivo das informações para fins científicos e educacionais. Os participantes foram informados previamente sobre os objetivos do estudo, o tempo estimado de resposta e a natureza confidencial da pesquisa.

Durante o período de aplicação, os estudantes puderam acessar o questionário de forma remota e flexível, garantindo ampla possibilidade de participação. Ao término do prazo estipulado, os dados foram consolidados para análise estatística descritiva. As respostas abertas foram organizadas separadamente, possibilitando a identificação de padrões e observações qualitativas relevantes para a discussão dos resultados. O Quadro 1 representa a relação entre os blocos temáticos do questionário e os autores utilizados como base teórica para a elaboração dos instrumentos de pesquisa.

Quadro 1 - Análise dos Principais Fatores para Implementação e Otimização da Logística Reversa nas Empresas

Áreas/Blocos do Questionário	Autores/Referências Utilizadas
Familiaridade com o conceito de logística reversa	Filho e Berté (2009), Boccaletti <i>et al.</i> (2021)
Benefícios da logística reversa para as empresas	Couto (2017), Filho e Berté (2009)
Implementação de práticas de logística reversa	Filho e Berté (2009), Boccaletti <i>et al.</i> (2021)
Desafios para a implementação da logística reversa	Couto (2017), Filho e Berté (2009)
Contribuição da logística reversa para a sustentabilidade	Boccaletti <i>et al.</i> (2021), Couto (2017)
Centralização de dados para otimizar processos de logística reversa	McGuire (2013), Couldry e Turow (2014)
Importância da sustentabilidade nas estratégias da empresa	Filho e Berté (2009), Boccaletti <i>et al.</i> (2021)
Análise de dados para personalização de campanhas de marketing	Jobidon (2014), Dumbill (2012), Couldry e Turow (2014)
Melhoria na experiência do cliente através da logística reversa	Filho e Berté (2009), Boccaletti <i>et al.</i> (2021), Moraes (2018)
Indicadores de desempenho para logística reversa	Filho e Berté (2009), Boccaletti <i>et al.</i> (2021), Couto (2017)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

3.3 Processo de Análise de Dados

A análise dos dados obtidos por meio da aplicação do questionário estruturado foi conduzida principalmente por meio de técnicas de Estatística Descritiva, com o objetivo de fornecer uma visão clara, objetiva e quantificável sobre o perfil e as percepções dos estudantes participantes da pesquisa. As variáveis serão examinadas com base em medidas de frequência absoluta e relativa, média aritmética e variância, permitindo a identificação de tendências, padrões e dispersões nas respostas de cada bloco temático abordado.

Conforme ressalta Roesch (2009), em estudos que utilizam questionários como instrumento de coleta, é essencial explicitar a origem dos dados, a caracterização da população-alvo, os instrumentos utilizados e o período de aplicação. Essa transparência metodológica é fundamental para assegurar a validade científica da pesquisa e sua possível replicação em estudos futuros. Além disso, o autor destaca que o planejamento e a validação do instrumento de coleta são etapas críticas, pois influenciam diretamente na confiabilidade e na qualidade dos dados obtidos.

Embora a abordagem adotada seja majoritariamente quantitativa, o questionário incluiu questões abertas, cujas respostas foram tratadas de forma complementar por meio de análise de conteúdo, com base na técnica de categorização proposta por Bardin (2011). Essa análise permitiu identificar tópicos recorrentes, padrões discursivos e percepções espontâneas que enriquecem a interpretação dos dados, oferecendo subsídios adicionais para compreender a profundidade das opiniões dos estudantes em relação à logística reversa.

Essa estratégia visa agregar nuances qualitativas relevantes, sem comprometer o foco quantitativo da pesquisa, permitindo uma leitura mais abrangente sobre os significados atribuídos às práticas de logística reversa no contexto organizacional.

Como destaca Vergara (2000, p. 45), a pesquisa descritiva tem por finalidade identificar, expor e descrever os fenômenos observados em determinada realidade, evidenciando as características de um grupo social ou educacional. Complementando essa visão, José Filho (2006, p. 64) afirma que o processo de investigação deve manter constante diálogo com a realidade estudada, exigindo do pesquisador sensibilidade, ética e compromisso com o objeto de análise.

A análise foi conduzida de forma sistemática, estatisticamente embasada e interpretativamente sensível, o que proporcionou resultados confiáveis que contribuiriam não apenas para o debate acadêmico, mas também para reflexões práticas sobre a formação profissional em logística e sua interface com os desafios da sustentabilidade nas organizações contemporâneas.

3.4 Bases Teóricas

A construção do instrumento de pesquisa e a posterior análise dos dados coletados foram fundamentadas em uma sólida base teórica, com ênfase nos temas de logística reversa, sustentabilidade empresarial e práticas associadas ao *e-commerce*. Esses eixos conceituais foram selecionados por refletirem os principais desafios e oportunidades enfrentados pelas organizações contemporâneas no contexto da economia circular e das crescentes demandas por responsabilidade socioambiental.

Em especial, os estudos de Filho e Berté (2009) forneceram subsídios importantes para a compreensão da logística reversa como ferramenta estratégica integrada à gestão empresarial, destacando seus impactos econômicos, legais e operacionais. As contribuições de Couto (2017) serviram de base para o entendimento da logística reversa sob a ótica da sustentabilidade, enfatizando sua capacidade de reduzir impactos ambientais, promover o reaproveitamento de recursos e fortalecer o posicionamento socioambiental das empresas. Já os aportes de Boccaletti *et al.* (2021) foram essenciais para a contextualização da logística reversa dentro da cadeia de suprimentos moderna e digitalizada, especialmente no ambiente do comércio eletrônico, onde as práticas de devolução e rastreamento logístico se tornam diferenciais competitivos.

Cada bloco temático do questionário foi elaborado com base nesses autores e obras de referência, de modo a garantir a validade teórica do conteúdo, o alinhamento metodológico com os objetivos da pesquisa e a pertinência prática das questões levantadas. Essa abordagem estruturada assegura que os dados coletados reflitam não apenas a percepção subjetiva dos participantes, mas também estejam ancorados em marcos conceituais reconhecidos na literatura acadêmica e profissional da área.

4 Apresentação dos resultados e discussões de pesquisa

Apresentam-se, nesta seção, os resultados da pesquisa realizada com os estudantes do curso de Tecnologia em Logística do IFRS – Campus Bento Gonçalves. O questionário foi divulgado durante o mês de maio de 2025 por meio de plataformas educacionais e redes sociais institucionais. Ao final do período de coleta, foram obtidas 52 respostas completas, o que representa um volume expressivo e adequado para análise.

Conforme destacam Marconi e Lakatos (2012), questionários aplicados de forma remota geralmente alcançam uma taxa de retorno média de 25%; nesse contexto, o número de participantes superou as expectativas, garantindo representatividade suficiente para o objetivo proposto.

Os dados coletados via Google Forms foram organizados em formato tabular, e, a partir disso, foram gerados gráficos interpretativos para cada uma das questões. Parte das respostas foi

discutida à luz da literatura apresentada no referencial teórico, com o intuito de estabelecer conexões entre a percepção dos respondentes e os fundamentos conceituais da logística reversa. Os gráficos seguem a ordem original do questionário e estão devidamente numerados como figuras.

A seguir, apresenta-se o perfil da amostra, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Perfil da amostra

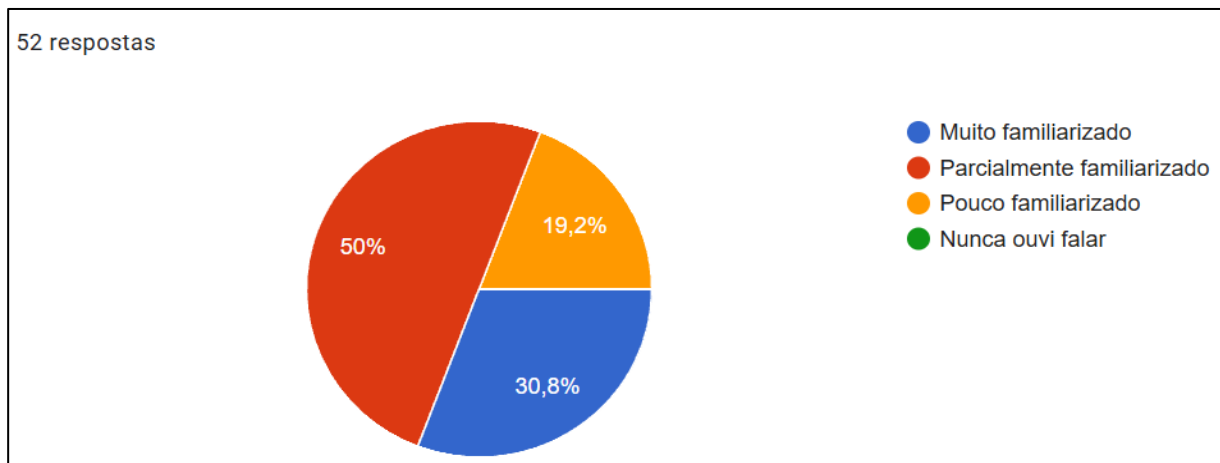
Variável	Categoria	Frequência	Percentual
Faixa etária	Menor de 18 anos	3	5,8%
	18 a 24 anos	17	32,7%
	25 a 30 anos	13	25,0%
	31 a 40 anos	14	26,9%
	Acima de 40 anos	5	9,6%
Gênero	Feminino	28	53,8%
	Masculino	24	46,2%
Contato com a disciplina	Sim	35	67,3%
	Não	17	32,7%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 1 teve como objetivo conhecer o grau de familiaridade dos respondentes com o conceito de Logística Reversa. Os dados apontam que 30,8% se consideram muito familiarizados, 50% parcialmente familiarizados e 19,2% pouco familiarizados. Esse resultado indica que a maioria dos estudantes já possui, em algum nível, conhecimento prévio sobre o tema, o que pode ser reflexo do crescimento das discussões sustentáveis no meio acadêmico.

Segundo Leite (2009), a logística reversa é um instrumento estratégico da gestão moderna, promovendo benefícios ambientais e competitivos ao permitir o retorno de produtos e materiais ao ciclo produtivo.

Figura 1 – Nível de familiaridade com o conceito de logística reversa

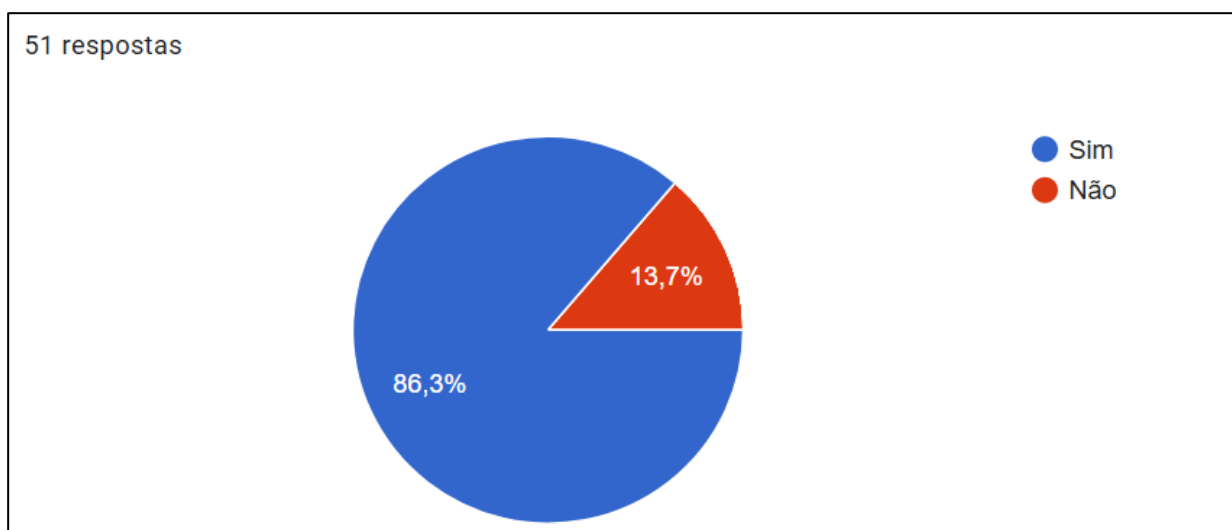


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 2 procurou identificar se os alunos já haviam tido contato com o tema logística reversa em disciplinas ou atividades acadêmicas. Observou-se que 86,3% responderam que sim e 13,7% que não. Os dados demonstram que o tema já está presente na maioria das instituições de ensino, sinalizando um esforço das grades curriculares em abordar a sustentabilidade.

De acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2014), a formação em logística deve acompanhar as exigências de um mercado sustentável, capacitando profissionais com visão sistêmica e ambiental.

Figura 2 – Contato com o tema logística reversa em disciplina ou atividade acadêmica

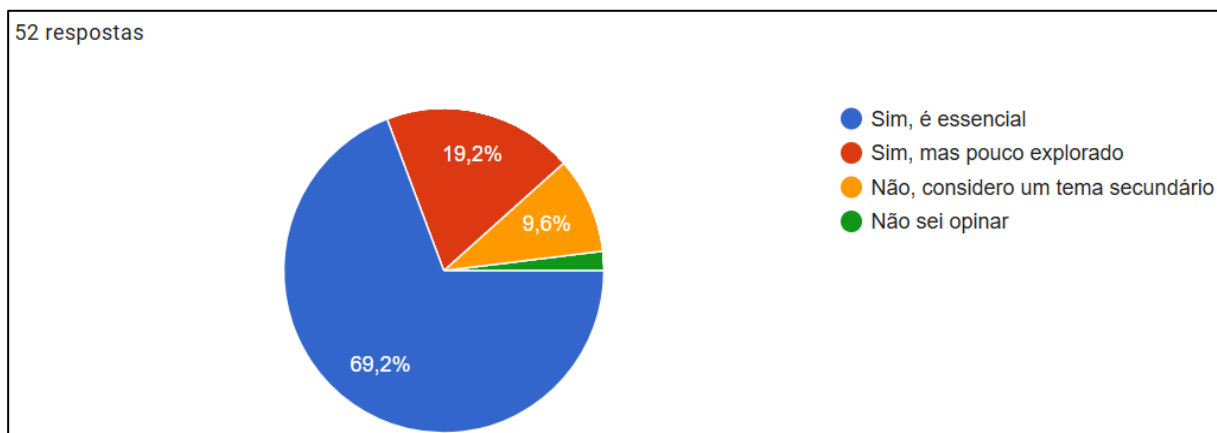


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A terceira figura analisou a percepção dos estudantes sobre a importância da logística reversa na formação acadêmica. A maioria (69,2%) considera essencial, 19,2% acredita que é pouco explorada, 9,6% a vê como tema secundário e 1,9% não opinou. Isso reforça o reconhecimento do conteúdo como parte fundamental na construção do conhecimento logístico.

Conforme Ballou (2006), os conteúdos ligados à sustentabilidade devem integrar as estruturas de ensino da logística, pois ampliam a capacidade crítica e estratégica dos futuros profissionais.

Figura 3 – Considera a logística reversa tema importante para a formação em logística

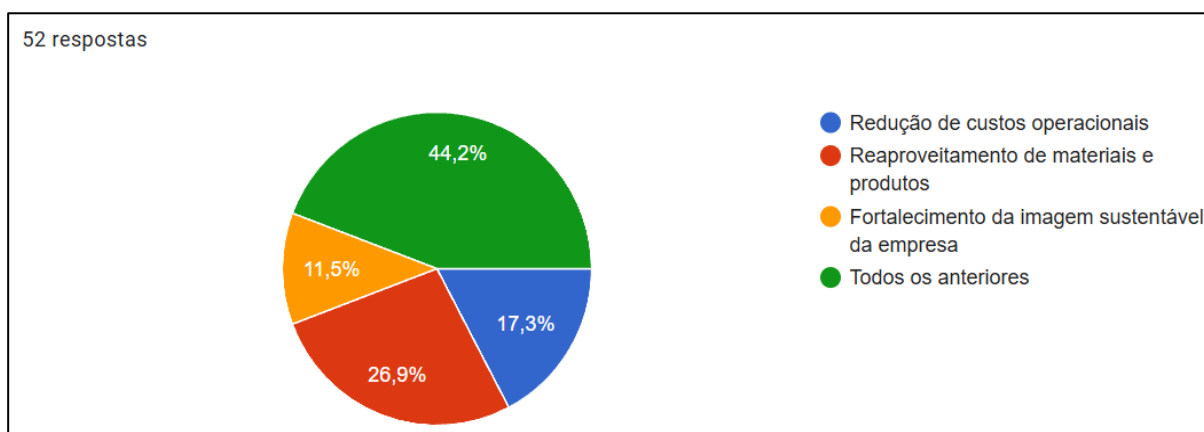


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Já a Figura 4 buscou compreender os principais benefícios que a logística reversa traz para as empresas. As respostas foram: 44,2% optaram por "todos os anteriores", 26,9% pelo reaproveitamento de materiais, 17,3% pela redução de custos e 11,5% pelo fortalecimento da imagem sustentável. O resultado indica que os respondentes compreendem os múltiplos ganhos possíveis com a adoção da logística reversa.

Segundo Leite (2009), o retorno de produtos pode ser uma fonte de vantagem competitiva, tanto pelo ganho econômico quanto pela imagem institucional junto à sociedade.

Figura 4 – Benefícios da logística reversa para as empresas



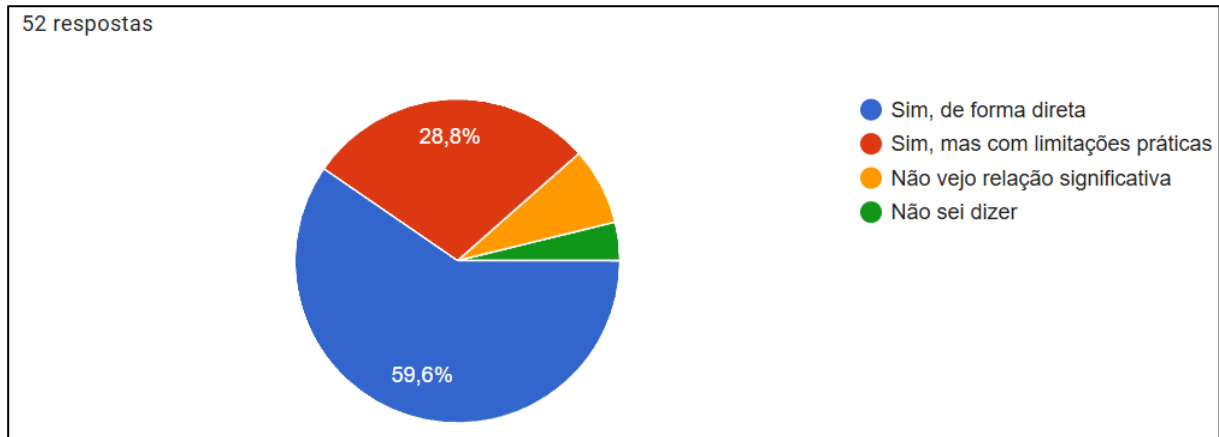
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A quinta figura investigou se os alunos acreditam que a logística reversa contribui com a sustentabilidade organizacional. 59,6% responderam que sim de forma direta, 28,8% que sim com limitações, 7,7% não percebem relação e 3,8% não sabem. O gráfico mostra que a maioria

reconhece a conexão entre logística reversa e responsabilidade ambiental.

Para Carter e Rogers (2008), a logística reversa é um dos pilares de uma cadeia de suprimentos sustentável, essencial para minimizar impactos e criar valor social.

Figura 5 – A logística reversa contribui efetivamente para a sustentabilidade organizacional

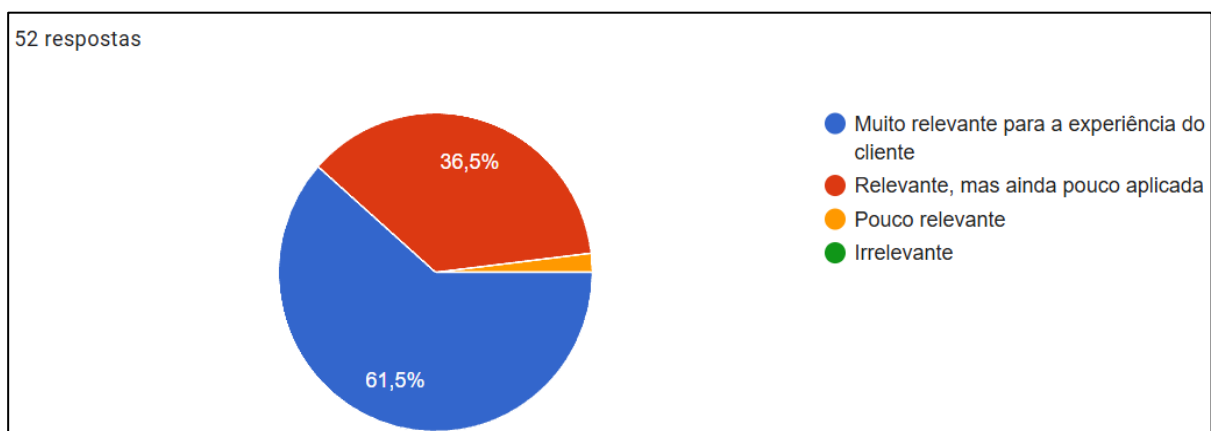


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Com a Figura 6, abordou-se a importância da logística reversa no e-commerce. 61,5% indicaram que é muito relevante para a experiência do cliente, 36,6% disseram que é relevante mas pouco aplicada, e 1,9% a consideram pouco ou nada relevante. Os dados apontam para a importância da logística reversa como diferencial competitivo no pós-venda.

Rogers e Tibben-Lembke (2001) defendem que a eficiência na logística reversa impacta diretamente a fidelização e a imagem da empresa no comércio eletrônico.

Figura 6 – Como avalia a importância da logística reversa no e-commerce, especialmente no pós-venda



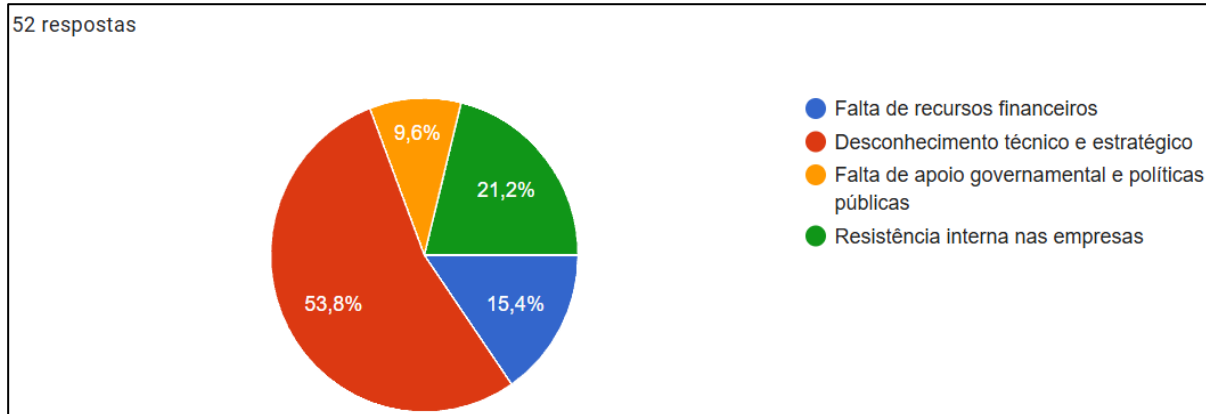
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 7 buscou identificar as principais barreiras para a implementação da logística reversa. 53,8% indicaram desconhecimento técnico e estratégico, 21,2% falta de apoio governamental, 15,4% resistência interna e 9,6% falta de recursos financeiros. Isso revela que apesar da

importância reconhecida, há desafios estruturais e institucionais.

Fleischmann *et al.* (2000) destacam que a ausência de conhecimento e planejamento específico ainda é um entrave relevante para consolidar fluxos logísticos reversos eficientes.

Figura 7 – Maior barreira enfrentada pelas empresas na implementação da logística reversa

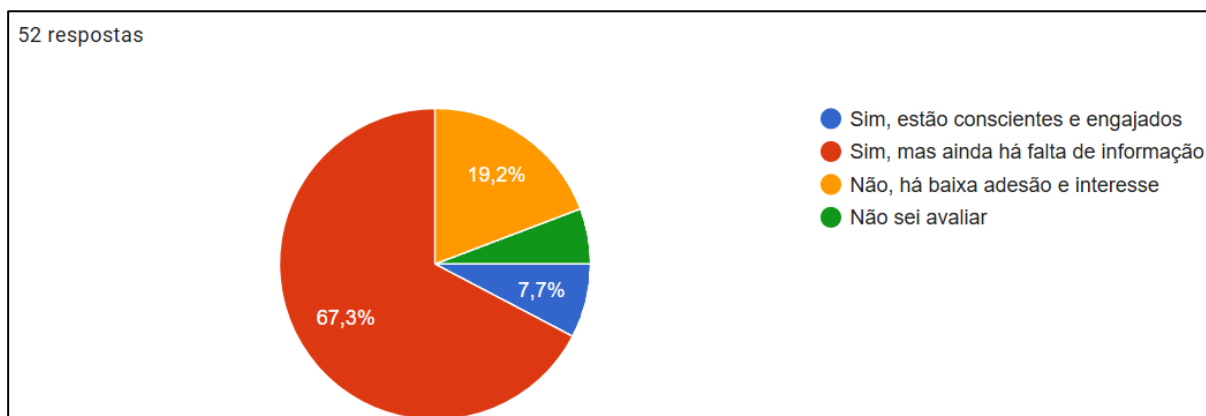


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Na Figura 8, avaliou-se o preparo dos consumidores para a logística reversa. 67,3% acreditam que os consumidores ainda carecem de informação, 19,2% apontam baixa adesão, 7,7% veem os consumidores como conscientes e 5,8% não sabem avaliar. A análise mostra que a educação ambiental ainda é um desafio.

Segundo Mollenkopf *et al.* (2011), a participação do consumidor na logística reversa depende diretamente da comunicação e da educação ambiental promovidas pelas organizações.

Figura 8 – Acredita que os consumidores estão preparados para participar ativamente dos processos de logística reversa



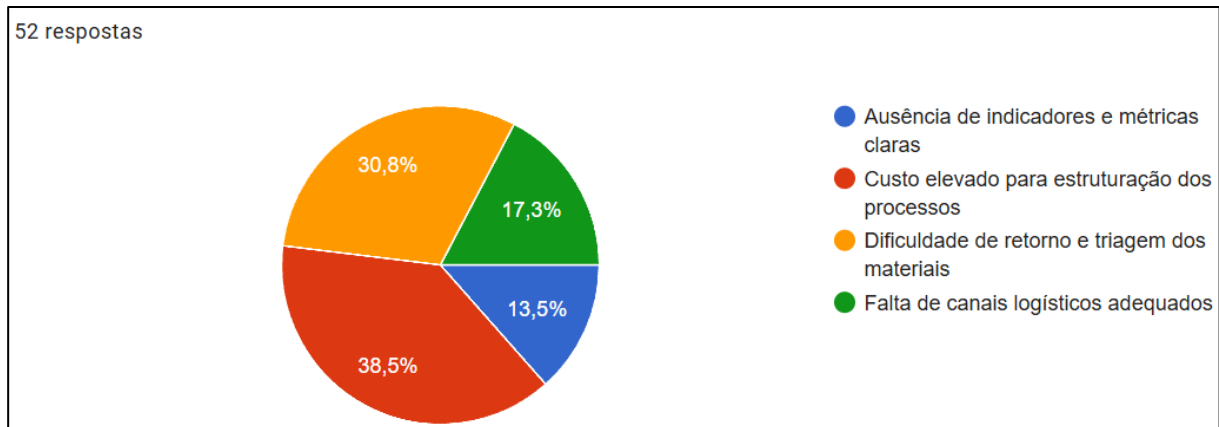
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A nona figura investigou os desafios operacionais enfrentados pelas empresas. 38,5% apontaram o custo elevado, 30,8% dificuldades de retorno e triagem, 17,3% ausência de canais logísticos e 13,5% falta de indicadores. Os dados revelam complexidade e necessidade de

planejamento específico.

Conforme Guide Jr. e Van Wassenhove (2009), a estruturação eficaz da logística reversa requer investimentos em processos, tecnologia e indicadores para garantir desempenho sustentável.

Figura 9 – Principal desafio operacional para empresas que atuam com logística reversa

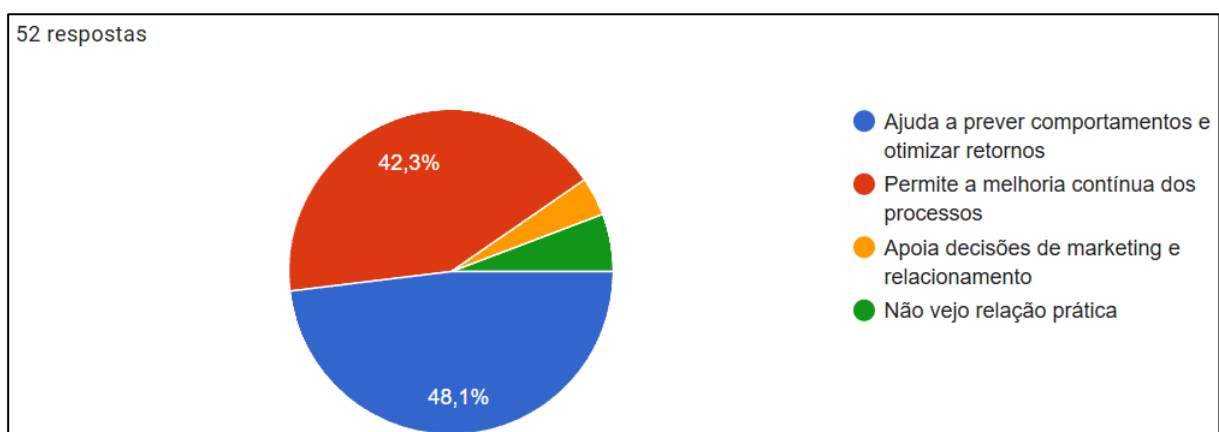


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A questão 10 abordou a contribuição da análise de dados para a logística reversa. Os resultados indicam que 48,1% dos respondentes acreditam que ela permite prever e otimizar os processos logísticos, enquanto 42,3% destacam sua importância para o aprimoramento do monitoramento das operações. Por outro lado, 3,8% não percebem relação entre análise de dados e logística reversa, e 5,8% afirmaram não saber. Esses dados reforçam o entendimento de que ferramentas analíticas desempenham um papel fundamental no suporte à tomada de decisão e na eficiência dos fluxos reversos.

De acordo com Choi, Wallace e Wang (2016), o uso de big data analytics na logística contribui significativamente para o aumento da previsibilidade, a redução de falhas operacionais e a melhoria contínua da gestão reversa, permitindo que as empresas atuem de forma mais proativa e estratégica.

Figura 10 – Como a análise de dados pode contribuir para a logística reversa

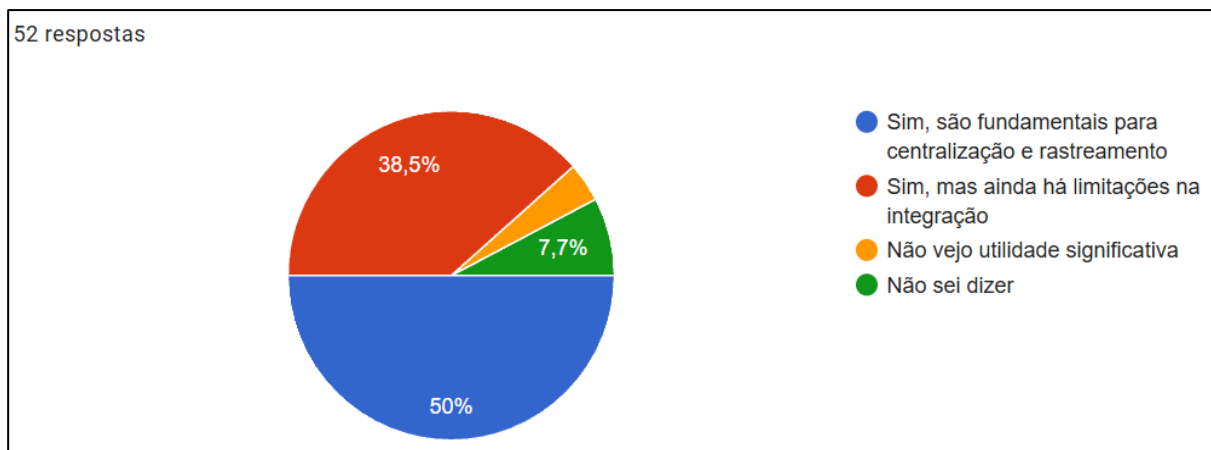


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Na Figura 11, examinou-se a percepção dos estudantes quanto ao uso de sistemas como CRM e ERP na gestão da logística reversa. A maioria (50%) acredita que tais sistemas são fundamentais para centralizar e rastrear informações, 38,5% indicaram que são úteis, mas possuem limitações de integração, enquanto 7,7% não veem utilidade significativa e 3,8% não souberam opinar. Os dados reforçam a necessidade de integração tecnológica para garantir eficiência operacional.

Segundo Rogers e Tibben-Lembke (2001), os sistemas integrados são essenciais para o controle e visibilidade da cadeia reversa, permitindo decisões mais eficientes.

Figura 11 – Acredita que o uso de sistemas como CRM e ERPs facilita a gestão da logística reversa

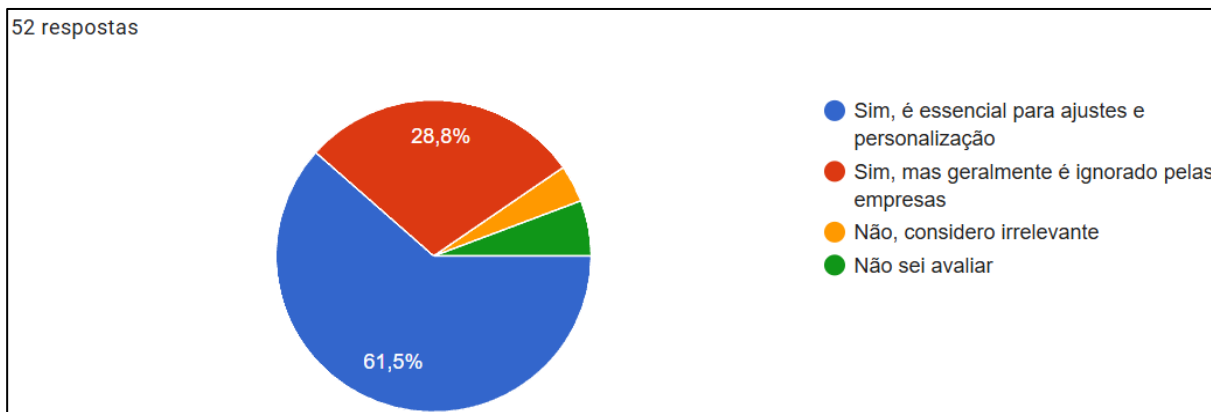


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 12 abordou a coleta de feedbacks de clientes como ferramenta de melhoria na logística reversa. 61,5% consideram essa prática essencial, 28,8% apontam que os feedbacks são ignorados pelas empresas, 5,8% julgam irrelevante e 3,8% não souberam opinar. Esses dados revelam o potencial do cliente como agente de otimização contínua nos processos reversos.

Christopher (2016) destaca que a escuta ativa dos clientes é fundamental para alinhar a logística às expectativas do mercado.

Figura 12 – Coleta de feedbacks de clientes sobre devoluções pode contribuir para melhorias no processo de logística reversa?

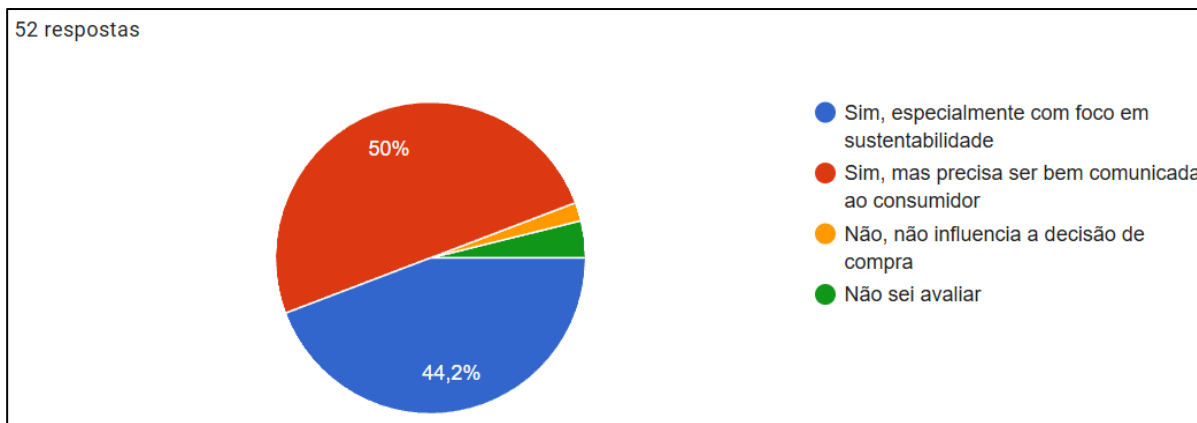


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

No caso da Figura 13, buscou-se compreender se a logística reversa é percebida como diferencial competitivo. Para 50% dos estudantes, a prática tem esse papel, mas necessita ser mais bem comunicada ao consumidor; 44,2% a consideram um diferencial quando associada à sustentabilidade, 3,8% não enxergam influência sobre o comportamento do cliente e 1,9% não souberam avaliar.

Leite (2009) aponta que a logística reversa, quando alinhada à imagem sustentável, fortalece a competitividade e a fidelização.

Figura 13 – Considera que a Logística Reversa pode ser usada como diferencial competitivo?

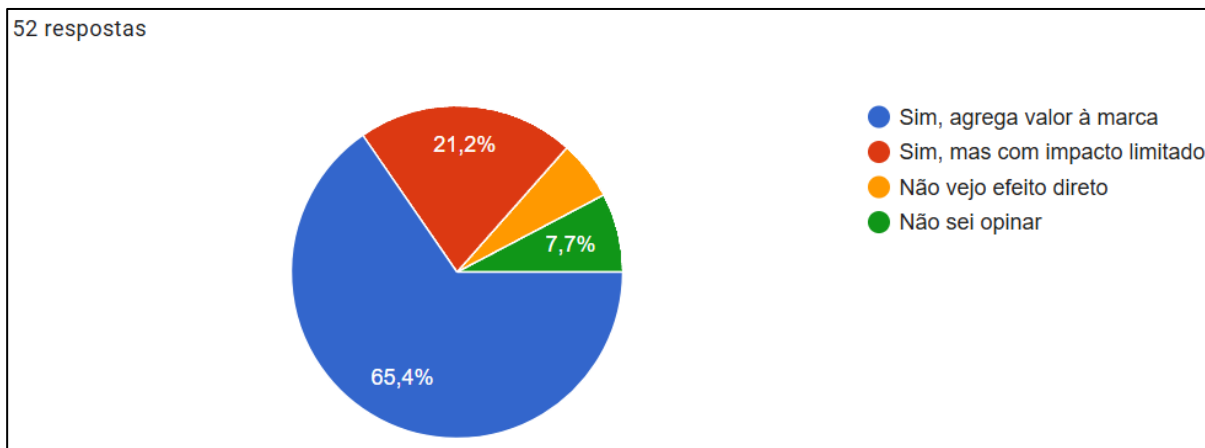


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 14 analisou o impacto das estratégias de marketing voltadas à logística reversa. 65,4% creem que essas ações agregam valor à marca, 21,2% veem impacto limitado, 7,7% não observam efeito significativo e 5,8% não souberam avaliar. Os dados evidenciam a importância do marketing verde como estratégia de diferenciação.

Peattie e Crane (2005) argumentam que estratégias de marketing ambiental bem estruturadas aumentam a credibilidade e a diferenciação das empresas.

Figura 14 – Divulgação das práticas de logística reversa nas estratégias de marketing impacta o consumidor

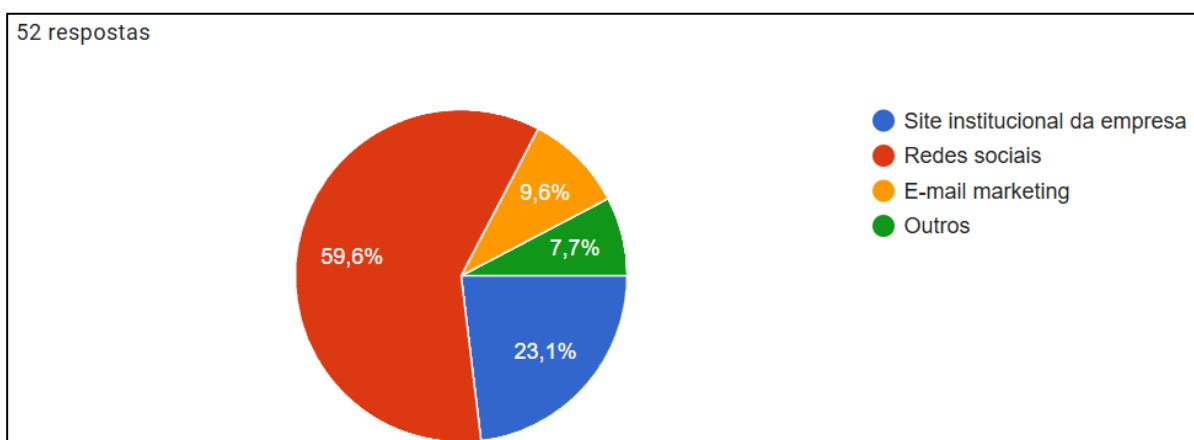


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 15 avaliou os canais mais eficazes para comunicar ações de logística reversa. 59,6% apontaram as redes sociais, 23,1% o site institucional, 7,7% o e-mail marketing e 9,6% outros meios. O resultado reforça o protagonismo das mídias digitais no engajamento ambiental.

Kotler e Keller (2012) defendem que a comunicação digital é essencial para transmitir valores e ações de forma direta e acessível ao público-alvo. Nesse contexto, as redes sociais desempenham um papel estratégico para as organizações, pois permitem interação em tempo real, alcance ampliado e personalização das mensagens, elementos fundamentais para envolver consumidores em práticas sustentáveis. Além disso, plataformas como *Instagram*, *Facebook* e *LinkedIn* oferecem recursos visuais e campanhas segmentadas que potencializam a divulgação de programas de logística reversa, fortalecendo a imagem institucional e promovendo maior adesão por parte do público.

Figura 15 – Canal considerado mais eficaz para comunicar ações de logística reversa ao público



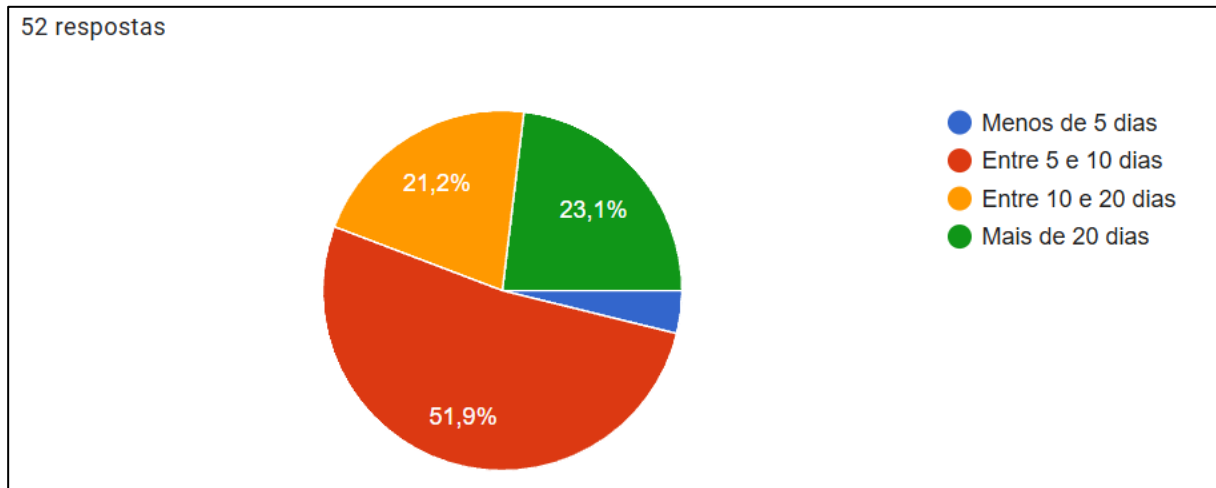
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Na Figura 16, investigou-se o tempo ideal para processamento de devoluções no e-commerce. 51,9% indicaram entre 6 a 10 dias, 23,1% menos de 5 dias, 21,2% entre 11 a 20 dias e 3,8%

mais de 20 dias. A resposta evidencia que prazos curtos são preferidos e impactam diretamente na satisfação do cliente.

Bowersox, Closs e Cooper (2014) afirmam que o tempo de resposta nas operações logísticas está diretamente ligado à percepção de valor do consumidor.

Figura 16 – Tempo médio ideal para processamento de uma devolução no *e-commerce*

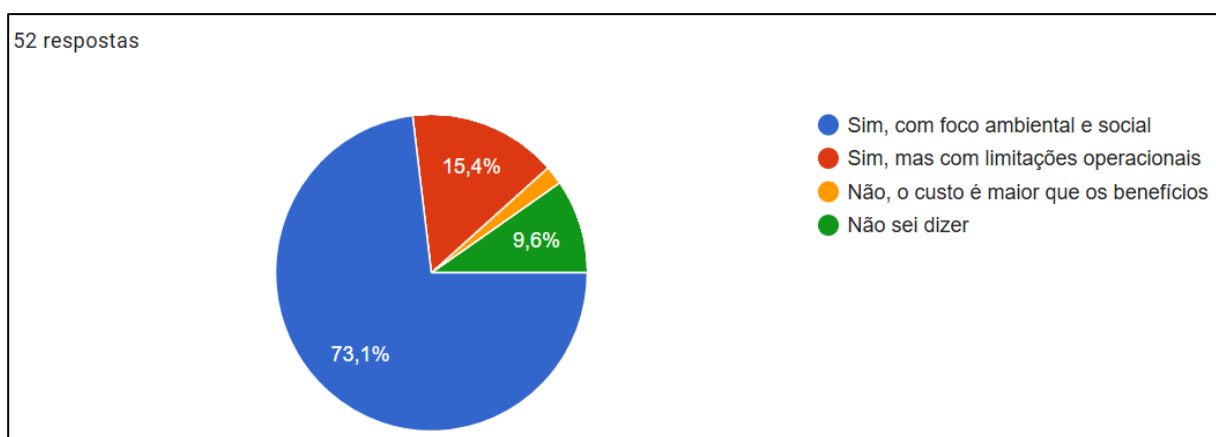


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 17 buscou entender a visão dos estudantes sobre políticas de reaproveitamento de produtos danificados. 73,1% defendem a adoção de políticas com foco ambiental e social, 16,4% são favoráveis com ressalvas operacionais, 9,6% consideram o custo elevado demais e 1,9% não opinaram. Isso demonstra que o compromisso socioambiental é bem aceito entre os futuros profissionais.

Guide Jr. e Van Wassenhove (2009) destacam que o reaproveitamento planejado é viável e eficaz quando associado a políticas ambientais.

Figura 17 – Acredita que as empresas devem ter políticas específicas para produtos danificados ou sem reaproveitamento

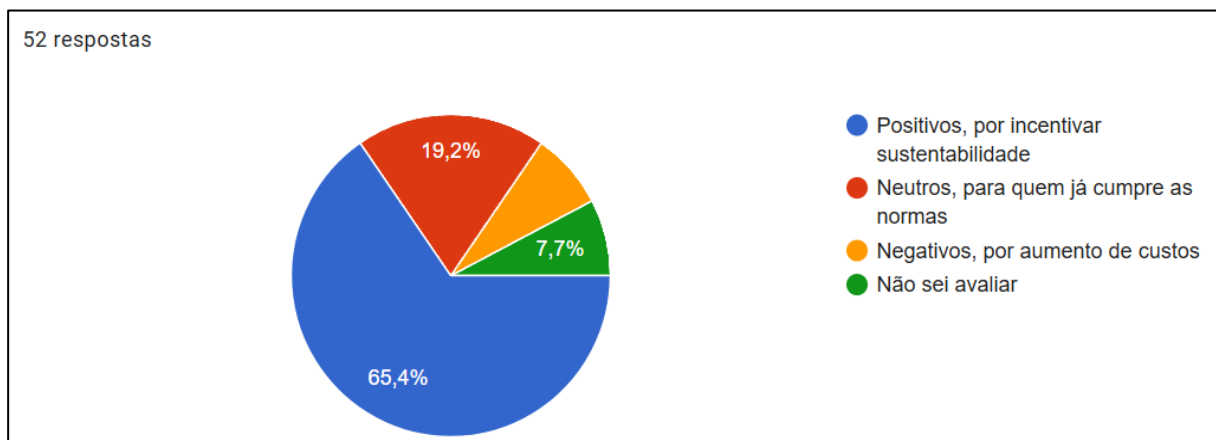


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 18 explorou os impactos de uma eventual ampliação da fiscalização governamental sobre logística reversa. 65,4% acreditam que traria efeitos positivos ao incentivar práticas sustentáveis, 19,2% temem aumento de custos, 7,7% enxergam efeito neutro e 7,7% não souberam avaliar. O resultado aponta para o reconhecimento da regulação como mecanismo de fomento à responsabilidade ambiental.

Cruz e Matsumoto (2010) argumentam que regulamentações claras promovem inovação e adesão a práticas sustentáveis.

Figura 18 – Maior fiscalização e exigência legal sobre logística reversa traria quais impactos às empresas

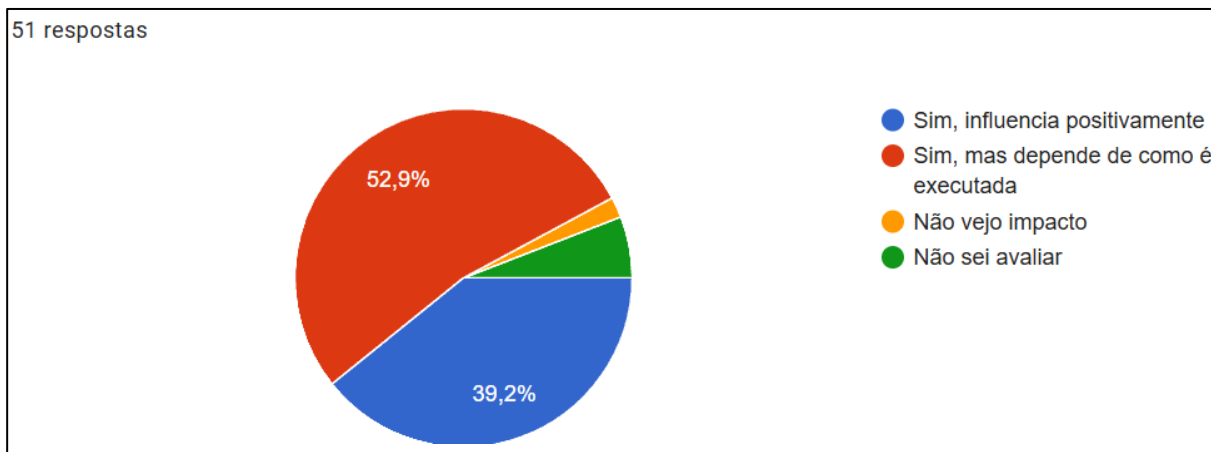


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 19 procurou avaliar a relação entre logística reversa e fidelização do cliente. Para 52,9%, a prática influencia positivamente, 39,2% acreditam que depende da execução, 5,9% não veem impacto direto e 2% não souberam opinar. Os dados indicam que uma boa gestão de devoluções contribui para a retenção de clientes.

Mollenkopf *et al.* (2007) destacam que políticas de devolução eficazes geram valor no relacionamento de longo prazo com os clientes.

Figura 19 – A logística reversa influencia a fidelização e a satisfação dos clientes

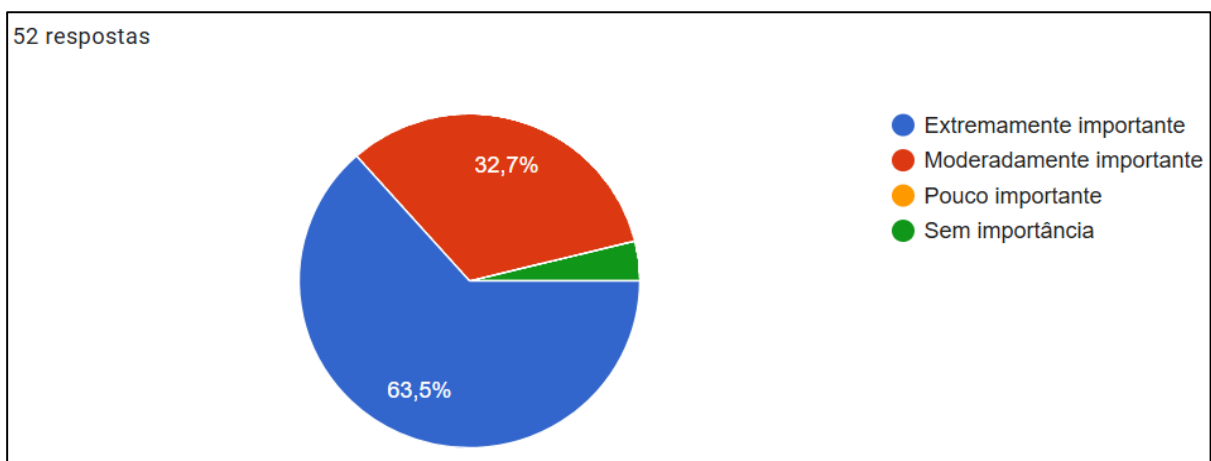


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 20 tratou da importância da logística reversa para a sustentabilidade e satisfação do consumidor. 63,5% consideram extremamente importante, 32,7% moderadamente importante, 1,9% pouco importante e 1,9% sem importância. O gráfico mostra que a maioria reconhece o papel estratégico da prática.

Carter; Rogers (2008) apontam que práticas logísticas sustentáveis elevam o desempenho ambiental e a reputação das empresas.

Figura 20 – Como avalia a importância da logística reversa para a satisfação do cliente e a sustentabilidade organizacional



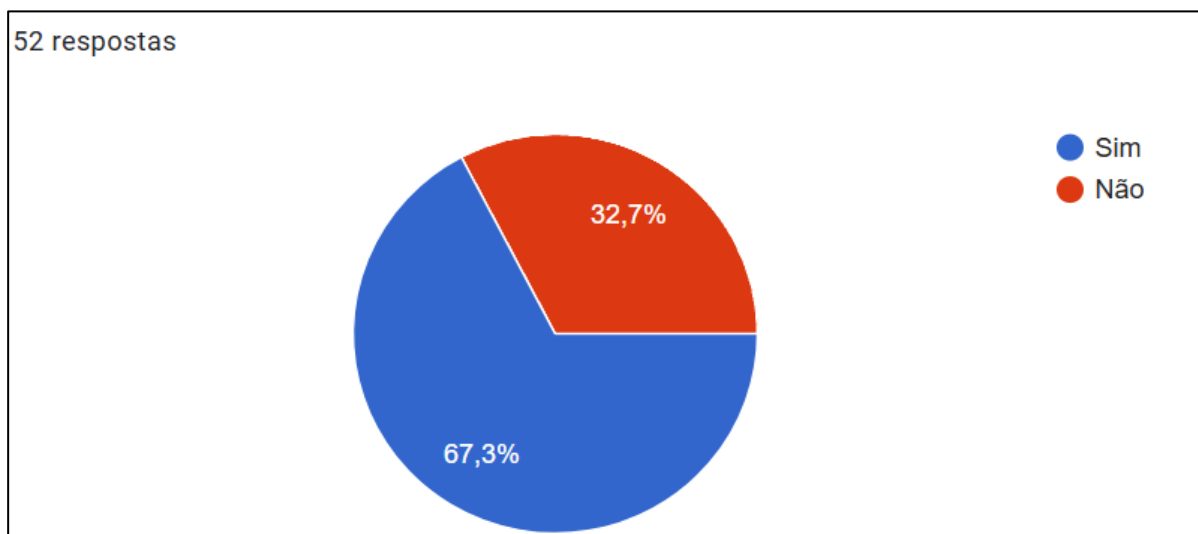
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 21 investigou se os estudantes já cursaram ou estão cursando a disciplina de Logística Reversa, ou alguma área correlata. O gráfico aponta que 67,3% dos respondentes afirmaram que sim, enquanto 32,7% responderam negativamente. Esse resultado demonstra que, embora a maioria já tenha tido contato direto com o tema, ainda há uma parcela considerável que não teve essa oportunidade acadêmica.

Segundo Leite (2009), a inserção da logística reversa nas disciplinas é essencial para formar

profissionais mais conscientes quanto às práticas sustentáveis aplicadas à cadeia de suprimentos.

Figura 21 – Cursou ou está cursando a disciplina de logística reversa (ou correlatas)



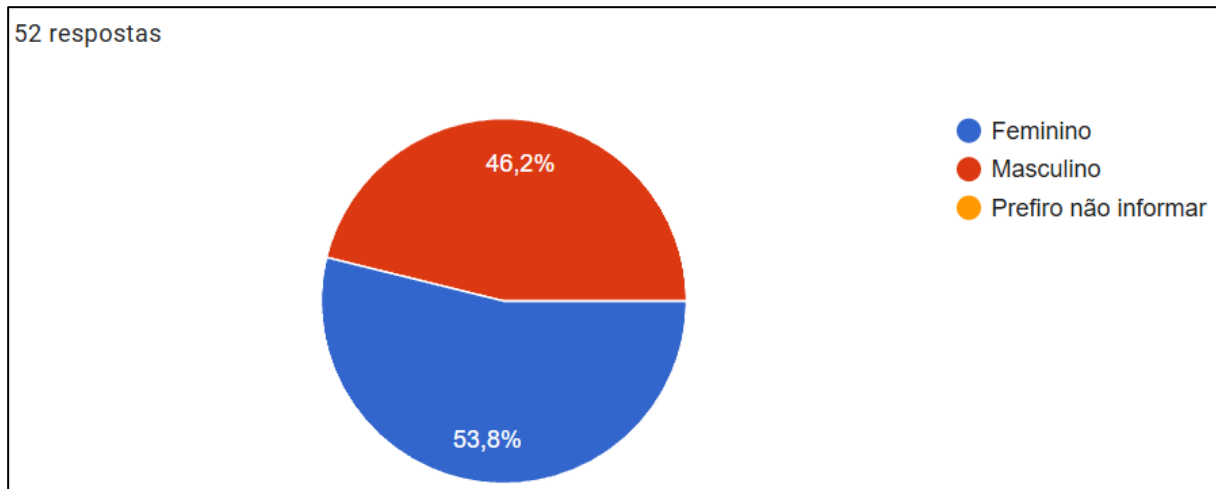
Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Figura 22 tratou da identificação de gênero dos participantes da pesquisa. De acordo com os dados coletados, 53,8% dos respondentes se identificam com o gênero feminino e 46,2% com o gênero masculino. Nenhum participante selecionou a opção "Prefiro não informar". Essa divisão relativamente equilibrada entre os gêneros indica uma participação ampla e representativa, o que contribui para a diversidade de percepções sobre o tema da logística reversa.

Segundo Silva e Silva (2020), a inclusão de diferentes perfis demográficos nas pesquisas acadêmicas amplia a validade dos resultados e proporciona uma compreensão mais abrangente sobre o comportamento dos indivíduos frente às práticas sustentáveis.. 76,9% consideram que o tema deve ser aprofundado nos cursos, 19,2% acreditam que o nível atual está adequado e apenas 3,9% acham que o conteúdo é excessivo. Os resultados confirmam a relevância do tema na formação profissional.

De acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2014), o ensino da logística deve contemplar as tendências emergentes e preparar os alunos para enfrentar os desafios sustentáveis da cadeia de suprimentos.

Figura 22 - Gênero



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Considerações Finais

A partir da análise dos dados e das discussões desenvolvidas neste estudo, confirma-se que a logística reversa vem se consolidando como um instrumento estratégico indispensável para a promoção da sustentabilidade, a redução de impactos ambientais e o fortalecimento da responsabilidade socioambiental no ambiente organizacional. Diante de um cenário marcado por consumidores mais conscientes, regulamentações ambientais cada vez mais exigentes e pressões por parte da sociedade civil, torna-se evidente que a compreensão e a aplicação da logística reversa são fundamentais tanto na prática empresarial quanto na formação acadêmica de futuros profissionais da área.

O estudo realizado com estudantes do curso de Tecnologia em Logística do IFRS – Campus Bento Gonçalves evidenciou uma percepção crítica e bem estruturada sobre o tema. A maioria dos participantes demonstrou familiaridade com o conceito de logística reversa e reconheceu seus benefícios tangíveis, como o reaproveitamento de materiais, a redução de custos operacionais, a minimização de resíduos sólidos e a construção de uma imagem institucional ambientalmente responsável. Esses aspectos apontam para uma sensibilização crescente no meio acadêmico quanto ao papel estratégico da logística reversa.

Por outro lado, os estudantes também destacaram importantes barreiras à sua implementação, como a ausência de incentivos fiscais, a resistência interna nas empresas, a falta de indicadores e o desconhecimento técnico-operacional. Tais entraves são frequentemente discutidos na literatura especializada e ainda representam desafios significativos à consolidação dessa prática. Além disso, mais da metade da amostra apontou a falta de preparo e conscientização dos

consumidores como um obstáculo relevante, o que reforça a necessidade de políticas públicas, ações educativas e estratégias de comunicação que incentivem o engajamento social com práticas sustentáveis.

Diante dos desafios identificados, algumas propostas podem ser adotadas para melhorar a implementação da logística reversa nas organizações. Em primeiro lugar, é fundamental o desenvolvimento de programas de capacitação técnica voltados a profissionais da área, com foco em planejamento reverso, indicadores de desempenho e conformidade ambiental. Além disso, políticas públicas mais estruturadas, como incentivos fiscais e subsídios logísticos, podem estimular a adoção de práticas reversas, especialmente entre pequenas e médias empresas. No campo educacional, o fortalecimento da educação ambiental nas escolas e universidades pode contribuir para formar consumidores mais conscientes e engajados. Outro ponto relevante é a promoção de campanhas de comunicação e marketing verde, que reforcem o valor social e ambiental da logística reversa junto ao público. Por fim, a ampliação de parcerias entre empresas, governos e cooperativas pode facilitar a estruturação de canais reversos eficientes e acessíveis, promovendo maior adesão ao processo em toda a cadeia de suprimentos.

Outro destaque relevante da pesquisa foi o reconhecimento do papel da tecnologia e da comunicação como aliados na estruturação da logística reversa. Sistemas integrados como ERP e CRM, bem como a utilização de dados e o retorno de informações por parte dos clientes, foram apontados como recursos essenciais para a eficiência dos fluxos reversos. A logística reversa foi ainda percebida como um diferencial competitivo, capaz de gerar valor à marca, melhorar o relacionamento com o cliente e fomentar a fidelização.

Nesse contexto, torna-se urgente que as instituições de ensino superior ampliem a inserção do tema nos projetos pedagógicos dos cursos de logística e áreas afins, promovendo a interdisciplinaridade entre sustentabilidade, tecnologia, marketing, gestão e legislação ambiental. A formação acadêmica precisa ir além da técnica operacional, incorporando uma visão crítica, inovadora e socialmente comprometida com os desafios logísticos contemporâneos.

A presente pesquisa cumpriu seu objetivo ao identificar a percepção dos discentes quanto à importância da logística reversa no processo de formação acadêmica. No entanto, por se tratar de um recorte institucional e amostral específico, seus resultados não podem ser generalizados. Para estudos futuros, recomenda-se expandir o escopo para diferentes instituições, cursos e públicos, bem como investigar os impactos reais da logística reversa nas organizações brasileiras. Tal ampliação permitirá traçar um panorama mais abrangente, aprofundado e representativo dessa prática que, cada vez mais, se impõe como um pilar da logística moderna e sustentável.

Referências

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BOCCALETTI, G.; ALCAMO, J.; VAN VUUREN, D. Sustainable Supply Chains and the Role of Reverse Logistics. **Journal of Supply Chain Management**, 2021.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 3 ago. 2010.
- CARTER, C. R.; ROGERS, D. S. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38, n. 5, p. 360–387, 2008.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- CHOI, T. Y.; WALLACE, S. W.; WANG, Y. Big data analytics in operations management. **Production and Operations Management**, v. 25, n. 7, p. 1221–1232, 2016.
- COULDRY, N.; TUROW, J. **The Big Data World: Information Flows and Privacy in a Data-Driven Society**. New York: Routledge, 2014.
- COUTO, R. **Logística Reversa e Sustentabilidade: um caminho para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- CRUZ, S. C. S.; MATSUMOTO, M. S. S. Responsabilidade socioambiental empresarial: uma análise da fiscalização e seus reflexos. **Revista de Administração da UFSM**, v. 3, n. 2, p. 305–322, 2010.
- DUMBILL, E. Big Data and Social Media: Insights into Consumer Behavior. **Communications of the ACM**, v. 55, n. 4, p. 10–11, 2012.
- FILHO, F. A.; BERTÉ, E. **Logística Empresarial: a nova fronteira da competitividade**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- FILHO, J. A. **Metodologia científica: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2006.
- FLEISCHMANN, M. *et al.* Quantitative models for reverse logistics: A review. **European Journal of Operational Research**, v. 103, n. 1, p. 1–17, 2000.
- GUIDE JR., V. D. R.; VAN WASSENHOVE, L. N. The evolution of closed-loop supply chain research. **Operations Research**, v. 57, n. 1, p. 10–18, 2009.
- JOBIDON, P. Marketing Strategies and the Use of Data-Driven E-commerce. **Journal of Marketing Research**, v. 51, n. 3, p. 323–336, 2014.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing: a bíblia do marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

- LEITE, P. R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- MCGUIRE, J. Customer Behavior Analytics and Data Centralization in E-commerce. **Journal of Business Research**, v. 66, n. 9, p. 1455–1463, 2013.
- MOLLENKOPF, D. A.; FRANKEL, R.; TAYLOR, D. A. Antecedents to logistics customer service: An agenda for exploration. **Industrial Marketing Management**, v. 36, n. 1, p. 106–112, 2007.
- MOLLENKOPF, D. *et al.* Sustainable Supply Chain Management: Evolution and Future Directions. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40, n. 1/2, p. 5–18, 2011.
- MORAES, M. Otimização do Checkout em E-commerce: impacto nas conversões. **Revista de Gestão de Negócios**, v. 23, n. 2, p. 89–97, 2018.
- PEATIE, K.; CRANE, A. Green marketing: legend, myth, farce or prophesy? **Qualitative Market Research: An International Journal**, v. 8, n. 4, p. 357–370, 2005.
- ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. An examination of reverse logistics practices. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 129–148, 2001.
- ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SILVA, E. P.; SILVA, L. M. A importância da diversidade em pesquisas acadêmicas: um estudo exploratório. **Revista Científica da FATEC**, v. 5, n. 2, p. 22–29, 2020.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Apêndice A - Questionário sobre a Importância e os Desafios da Logística Reversa: Percepções de Estudantes de Logística

Este questionário é parte de uma pesquisa aplicada aos estudantes do curso de Tecnologia em Logística do IFRS – Campus Bento Gonçalves. Seu objetivo é analisar percepções e conhecimentos sobre a logística reversa no contexto organizacional e sustentável. As respostas são confidenciais e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos.

1. Quais práticas você considera mais importantes para o sucesso da logística reversa em uma empresa?

- Políticas de devolução rápidas e eficazes
- Parcerias com transportadoras especializadas
- Uso de tecnologia para rastreamento e controle de devoluções
- Outros

2. Na sua opinião, quão importante é a análise de dados para otimizar o processo de logística reversa?

- Muito importante
- Moderadamente importante
- Pouco importante
- Sem importância

3. Você acredita que o uso de ferramentas específicas, como CRM, facilita a gestão de dados para a logística reversa?

- Sim, essencial para centralizar informações
- Sim, mas os dados ainda podem ser fragmentados
- Não, acho que não é necessário
- Não sei

4. Qual é, em sua opinião, a maior barreira para que empresas implementem práticas sustentáveis na logística reversa?

- Falta de recursos financeiros
- Dificuldade em alinhar processos internos
- Falta de conhecimento técnico
- Outros

5. Você acha que campanhas de marketing que destacam a logística reversa como um diferencial são eficazes para atrair clientes?

- Sim, aumentam o valor percebido pelo cliente
- Sim, mas com efeito limitado
- Não vejo impacto direto
- Não sei dizer

6. Em sua opinião, quais práticas de logística reversa são mais eficazes para fidelizar clientes no e-commerce?

- Políticas de devolução e trocas facilitadas
- Transparência nas informações sobre o processo
- Processamento e reembolso rápidos
- Outros

7. Como você acredita que uma empresa deveria lidar com produtos obsoletos ou devolvidos que não podem ser reaproveitados?

- Enviar para reciclagem
- Doar para instituições
- Descartar conforme normas ambientais
- Não tenho opinião formada

8. Qual seria o impacto de uma maior fiscalização nas práticas de logística reversa para as empresas?

- Positivo, pois aumentaria a conformidade com práticas sustentáveis
- Neutro, para empresas que já cumprem as normas
- Negativo, por aumentar custos
- Não sei avaliar

9. Você acredita que oferecer incentivos para devoluções responsáveis pode melhorar a imagem de uma empresa?

- Sim, incentivos são eficazes
- Sim, mas são de impacto limitado
- Não, não vejo benefício direto
- Não sei dizer

10. Quão desafiador é, na sua opinião, alinhar a logística reversa com as exigências regulatórias e ambientais?

- Muito desafiador
- Moderadamente desafiador
- Pouco desafiador
- Sem desafios significativos

11. Qual é o impacto financeiro da logística reversa para empresas, na sua opinião?

- Alto impacto financeiro
- Moderado impacto financeiro
- Baixo impacto financeiro
- Não sei avaliar

12. Você acha que as empresas devem realizar análises periódicas para identificar melhorias no processo de logística reversa?

- Sim, com frequência
- Sim, mas não regularmente
- Não, acho que é desnecessário
- Não sei dizer

13. Na sua opinião, a logística reversa influencia a decisão de compra dos consumidores?

- Sim, influencia significativamente
- Influencia, mas de forma limitada
- Não influencia
- Não sei avaliar

14. Quais aspectos você considera mais importantes na escolha de parceiros logísticos para logística reversa?

- Rapidez no processamento de devoluções
- Custo-benefício
- Alinhamento com práticas de sustentabilidade
- Experiência e confiabilidade no setor

15. Como você avalia a comunicação de empresas sobre o processo de devolução com os clientes?

- Muito clara e detalhada
- Moderadamente clara
- Pouco clara
- Insatisfatória

16. Você considera importante que as empresas colem feedback dos clientes sobre a logística reversa?

- Sim, é essencial para melhorias
- Sim, mas com pouca frequência
- Não, não vejo necessidade
- Não sei dizer

17. Quais canais você considera mais eficazes para divulgar práticas de logística reversa?

- Site oficial
- Redes sociais
- E-mail marketing
- Outros

18. Na sua opinião, qual é um tempo médio de processamento ideal para uma devolução?

- Menos de 5 dias
- Entre 5 e 10 dias
- Entre 10 e 20 dias
- Mais de 20 dias

19. Você acha relevante que empresas implementem políticas exclusivas para produtos danificados ou não reaproveitáveis?

- Sim, é uma prática importante
- Sim, estamos avaliando a possibilidade
- Não considero necessário
- Não sei dizer

20. Como você avalia a importância da logística reversa para a satisfação do cliente e a sustentabilidade organizacional?

- Extremamente importante
- Moderadamente importante
- Pouco importante
- Sem importância

21. Você já cursou ou está cursando a disciplina de Logística Reversa (ou algo correlato)?

- Sim
- Não

22. Qual sua faixa etária?

- Menor de 18 anos
- 18 a 24 anos
- 25 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- Acima de 40 anos

23. Com qual gênero você se identifica?

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não informar