

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, EDUCAÇÃO E ZOOTECNIA – ICSEZ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

MAYKON KENNEDY COLARES DO NASCIMENTO

**LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: UM ESTUDO NO
SETOR DE DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS EM PARINTINS-AM**

PARINTINS-AM

2025

MAYKON KENNEDY COLARES DO NASCIMENTO

**LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL: UM ESTUDO NO
SETOR DE DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS EM PARINTINS-AM**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Administração no Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia, como pré-requisito para obtenção de nota parcial na disciplina de TCC II.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Alcicley Vasconcelos Andrade

PARINTINS-AM

2025

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

N244I Nascimento, Maykon Kennedy Colares do
Logística reversa e sustentabilidade empresarial: um estudo no
setor de distribuição de bebidas em Parintins-AM / Maykon
Kennedy Colares do Nascimento. - 2025.
56 f. : il., color. ; 31 cm.

Orientador(a): Francisco Alcicley Vasconcelos Andrade.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade
Federal do Amazonas, Faculdade de Estudos Sociais, Curso de
Administração - PROING, Parintins, 2025.

1. Logística reversa. 2. Sustentabilidade empresarial. 3.
Vasilhames. 4. Distribuidora. I. Andrade, Francisco Alcicley
Vasconcelos. II. Universidade Federal do Amazonas. Faculdade de
Estudos Sociais. Curso de Administração - PROING. III. Título

MAYKON KENNEDY COLARES DO NASCIMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no curso de Administração, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovado em 04/12/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Alcicley Vasconcelos Andrade (Presidente)
Universidade Federal do Amazonas – UFAM/Campus Parintins

Prof. Dr. Raimundo Vitor Ramos Pontes
Universidade Federal do Amazonas – UFAM/Campus Parintins

Prof. Msc. Isaías dos Santos da Cunha
Universidade Federal do Amazonas – UFAM/Campus Parintins

PARINTINS-AM

2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, que sempre acreditou no meu potencial e me apoiou em cada etapa da minha trajetória acadêmica e pessoal. A vocês que foram força, inspiração e porto seguro, deixo minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela força, pela saúde e pela sabedoria concedidas ao longo desta caminhada. Sem Sua presença nas minhas decisões e nos meus dias, esta etapa não teria sido concluída com a mesma serenidade e confiança.

À minha família, que sempre foi meu alicerce. A compreensão nos momentos de ausência, o incentivo constante e o carinho dedicado em todos os dias foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Cada gesto de apoio se transformou em motivação para seguir adiante, mesmo diante dos desafios mais intensos.

Aos professores do curso de Administração, que, com dedicação e comprometimento, contribuíram significativamente para minha formação acadêmica e profissional. Cada disciplina, debate e orientação agregou conhecimento e ampliou minha visão crítica, elementos essenciais para a construção deste trabalho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Francisco Alcicley Vasconcelos Andrade, cuja paciência, disponibilidade e rigor científico foram determinantes para o desenvolvimento desta pesquisa. Seus apontamentos, questionamentos e direcionamentos contribuíram não apenas para a qualidade deste estudo, mas também para o meu amadurecimento acadêmico.

A empresa e aos profissionais que aceitaram participar desta pesquisa. A colaboração, a abertura ao diálogo e a disponibilidade em compartilhar informações enriqueceram profundamente este estudo.

Aos colegas de curso e amigos que estiveram presentes ao longo da graduação, deixo meus agradecimentos pelas conversas, trocas de experiências e apoio mútuo. Cada momento de parceria, seja nos estudos ou nas dificuldades, contribuiu para tornar esta jornada mais leve e significativa.

A todos que, de alguma maneira, contribuíram direta ou indiretamente para esta conquista. Cada incentivo, palavra de apoio ou gesto de gentileza deixou sua marca neste percurso e ajudou a fortalecer meu compromisso com esta etapa final da formação.

A mim mesmo pela perseverança, pela disciplina e pela coragem de continuar mesmo quando os desafios pareciam maiores. A conclusão deste trabalho representa não apenas um objetivo alcançado, mas também a consolidação de uma trajetória construída com dedicação e determinação.

“Amar é sempre ser vulnerável. Ame qualquer coisa e seu coração certamente será apertado e possivelmente partido. Se quiser ter certeza de mantê-lo intacto, não o entregue a ninguém, nem mesmo a um animal.”

C. S. Lewis, Os Quatro Amores

RESUMO

A logística reversa e a sustentabilidade empresarial na contemporaneidade são essenciais para redução do impacto ambiental, assim como contribui para a eficiência operacional e competitividade no mercado. Diante dessa perspectiva este estudo tem como objetivo geral: analisar a aplicação da logística reversa de vasilhames em uma distribuidora de bebidas na cidade de Parintins-AM, com foco na sustentabilidade empresarial. tem como objetivos específicos: mapear e caracterizar as fases do fluxo de logística reversa de vasilhames, abrangendo desde a coleta nos pontos de venda até a chegada à distribuidora; levantar os principais obstáculos encontrados pela distribuidora na execução do processo de logística reversa; examinar de que forma a logística reversa favorece a diminuição de resíduos, fortalece a sustentabilidade ambiental e promove economias dentro da distribuidora; investigar a percepção dos colaboradores acerca do processo de logística reversa dos vasilhames. A metodologia tem como abordagem a pesquisa qualitativa, subsidiada pelos seguintes métodos de procedimento: pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. Na coleta de dados utilizou-se a entrevista estruturada, contendo um roteiro pré-estabelecido de 10 perguntas, as quais foram direcionadas ao gerente de operações e distribuição (GOD), analista de armazém e analista de rota, o fluxo logístico começa nos pontos de vendas (PDVs) da empresa investigada. Os resultados demonstram que adoção da logística reversa de vasilhames na distribuidora de bebidas é uma estratégia central para a sustentabilidade empresarial, gerando benefícios tanto ambientais quanto econômicos e operacionais. O foco na reutilização de vasilhames retornáveis de vidro (600 ml e 1 litro) e seus engradados plásticos não é apenas uma obrigação ambiental, mas um pilar de lucratividade e eficiência, pois os vasilhames representam cerca de 35% do volume total de vendas da distribuidora.

Palavras-chave: Logística reversa; Sustentabilidade empresarial. Vasilhames. Distribuidora.

ABSTRACT

Reverse logistics and corporate sustainability are essential in contemporary times for reducing environmental impact, as well as contributing to operational efficiency and market competitiveness. From this perspective, this study has the general objective of analyzing the application of reverse logistics for beverage containers in a beverage distributor in the city of Parintins-AM, focusing on corporate sustainability. Its specific objectives are: to map and characterize the phases of the reverse logistics flow of containers, from collection at points of sale to arrival at the distributor; to identify the main obstacles encountered by the distributor in the execution of the reverse logistics process; to examine how reverse logistics favors the reduction of waste, strengthens environmental sustainability, and promotes savings within the distributor; and to investigate the perception of employees regarding the reverse logistics process for containers. The methodology uses a qualitative research approach, supported by the following procedural methods: bibliographic research, field research, and case study. In the data collection, a structured interview was used, containing a pre-established script of 10 questions, which were directed to the operations and distribution manager (GOD), warehouse analyst, and route analyst. The logistics flow begins at the points of sale (POS) of the company under investigation. The results demonstrate that the adoption of reverse logistics for containers in the beverage distributor is a central strategy for corporate sustainability, generating both environmental, economic, and operational benefits. The focus on the reuse of returnable glass containers (600 ml and 1 liter) and their plastic crates is not only an environmental obligation but also a pillar of profitability and efficiency, as the containers represent approximately 35% of the distributor's total sales volume.

Keywords: Reverse logistics; Corporate sustainability. Containers. Distributor.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação esquemática dos processos logísticos diretos e reversos	20
Figura 2 - Modelo de sustentabilidade a ser aplicado pelas empresas	26
Figura 3 – Fluxo logístico reverso da distribuidora	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fatores que contribuem para a eficiência da logística reversa	21
Quadro 2 – Gargalos operacionais podem causar à empresa	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição do fluxo reverso	32
Tabela 2 – Produtos revendidos	35
Tabela 3 – Quantidade de vasilhames retornáveis.....	36
Tabela 4 – Controle sobre a quantidade de vasilhames.....	37
Tabela 5 - Gargalos operacionais no ciclo reverso.....	38
Tabela 6 – Uso de sistema de rastreamento ou <i>software</i>	41
Tabela 7 – Incentivo dos PDVs a devolver os vasilhames	42
Tabela 8 – Logística reversa e a sustentabilidade ambiental	44
Tabela 9 - Logística reversa e a imagem de sustentabilidade da marca junto aos consumidores.....	45
Tabela 10 - Implementação de estratégias para melhorar o processo de logística reversa.....	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 LOGÍSTICA: DAS SUAS ORIGENS ATÉ O SEU PAPEL NAS ORGANIZAÇÕES	17
2.2 LOGÍSTICA REVERSA	19
2.3 INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL	22
2.4 SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL.....	25
3 METODOLOGIA	28
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	28
3.2 ABORDAGEM DA PESQUISA	28
3.3 MÉTODO DE PROCEDIMENTO.....	29
3.4 LÓCUS DA PESQUISA.....	30
3.5 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	30
3.6 TRATAMENTO DOS DADOS.....	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	51

1 INTRODUÇÃO

A logística reversa aborda aspectos importantes como a reciclagem e reutilização de produtos, além da diminuição de resíduos e dos custos, possibilitando o retorno de materiais ao ciclo produtivo. Por isso, no contexto socioambiental, são conceitos que estão intrinsecamente ligados (Bernardo *et al.*, 2015).

Atualmente, muitas empresas não possuem canais adequados de distribuição reversos pós-consumo e descarte dos produtos, favorecendo o desequilíbrio ambiental. Por outro lado, muitas empresas já aderiram à logística reversa devido as suas vantagens no mercado e preocupação com a preservação do meio ambiente. Ao redor do mundo, pode-se dar com exemplo: a Braskem, empresa brasileira que recicla embalagens plásticas, transformando-as em novos produtos como sacos de lixo e tubos de PVC; a Ambev, que recolhe e recicla latinhas de alumínio, ajudando a reduzir o impacto ambiental de suas bebidas; e a Natura, que utiliza embalagens recicladas e incentiva a devolução de frascos vazios para reutilização (IBER, 2024).

A associação do aumento do lixo, a sensibilidade ecológica e a sustentabilidade ambiental motivaram a criação de legislações, certificações e selos verdes. A logística reversa propicia redução de custos, quando os produtos retornam, pode haver diminuição no consumo de energia elétrica, menor custo com extração de matéria-prima do meio ambiente, dentre outros. No Brasil, é regulamentada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que parte do princípio de que a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos é compartilhada entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e serviços públicos de limpeza urbana e de manuseio dos resíduos.

Na contemporaneidade tem se consolidado como um importante conceito dentro das estratégias de gestão da cadeia de abastecimento, principalmente em setores que lidam com a distribuição de produtos de consumo rápido, como é o caso do setor de bebidas. A devolução de bebidas acaba sendo de maneira inerente um componente do processo da logística reversa, uma vez que o acompanhamento se inicia quando o vasilhame está intacto ou não, é devolvido ao centro de distribuição (Amaral, 2015).

Verifica-se que a gestão eficiente de vasilhames como garrafas, latas e outros tipos de embalagens reutilizáveis não apenas promove a sustentabilidade ambiental, mas também se configura como um importante fator competitivo no mercado (Oliveira,

2024). Diante disso, almeja-se explorar este tema com mais profundidade a partir da seguinte problemática: *Quais os benefícios e os desafios da aplicação da logística reversa de vasilhames em uma distribuidora de bebidas da cidade de Parintins-AM?*

Para chegar a sua resolução, elaborou-se como objetivo geral: analisar a aplicação da logística reversa de vasilhames em uma distribuidora de bebidas na cidade de Parintins-AM, com foco na sustentabilidade empresarial.

O estudo tem como objetivos específicos: mapear e caracterizar as fases do fluxo de logística reversa de vasilhames, abrangendo desde a coleta nos pontos de venda até a chegada à distribuidora; levantar os principais obstáculos encontrados pela distribuidora na execução do processo de logística reversa; examinar de que forma a logística reversa favorece a diminuição de resíduos, fortalece a sustentabilidade ambiental e promove economias dentro da distribuidora; investigar a percepção dos colaboradores acerca do processo de logística reversa dos vasilhames.

O acúmulo de resíduos sólidos tem gerado grandes problemas ambientais, tanto para a população quanto ao meio ambiente. Seu descarte inadequado vem ocasionando grandes impactos socioambientais, havendo a necessidade de ações mais eficientes de instituições, organizações e da própria sociedade (Amaral, 2015).

A logística reversa possibilita a redução de custos com aquisição de materiais, transporte e descarte adequado de resíduos, além de gerar novas receitas com a venda de materiais reciclados ou recondicionados. De forma mais ampla incentiva a inovação, levando as empresas a desenvolverem novos produtos e processos mais sustentáveis. A sustentabilidade e legalização ambiental chamam à responsabilidade quanto ao acompanhamento total do produto desde a sua fabricação até o seu descarte (Lacerda, 2002).

Este trabalho se justifica mediante a necessidade de evidenciar a importância de as empresas adotarem a logística reversa, visando demonstrar compromisso com práticas sustentáveis e com a responsabilidade social, o que pode gerar vantagens competitivas e atender à crescente demanda por responsabilidade ambiental. Contribui também para melhorar sua imagem corporativa perante os consumidores e atrair clientes.

Desse modo, a abordagem do tema torna-se relevante devido aos diversos problemas ambientais produzidos pelas empresas, sendo fundamental desenvolver

um pensamento sustentável voltado para o reaproveitamento e inovação de processos e materiais, visando minimizar os impactos ao meio ambiente. Com desafios ambientais crescentes, a logística e a sustentabilidade são essenciais para garantir a manutenção dos recursos necessários perpetuação das próximas gerações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LOGÍSTICA: DAS SUAS ORIGENS ATÉ O SEU PAPEL NAS ORGANIZAÇÕES

Há evidências de que a logística surgiu na Grécia antiga, sendo somente estudada como necessária e estratégica a partir da Segunda Guerra Mundial. Sua origem está ligada às atividades militares, de modo que, quando os generais precisavam avançar com suas tropas, tinham uma equipe de informava a hora exata de avançar, bem como cuidavam do estoque de munição, equipamentos e outros materiais essenciais para os conflitos de guerra (Oliveira; Farias, 2010). Assim,

Na Grécia antiga deu-se a origem logística com o termo *logistikas*, que significava cálculo e raciocínio, no sentido matemático. Com isso, os militares que na época eram os responsáveis na parte financeira e pela distribuição de suprimentos em meio às batalhas, eram conhecidos como *logistikos*, e essa nomenclatura também foi adotada nos impérios Romano e Bizantino (Cavalcante, 2019, p.3).

O termo Logística, é original de *loger*, que traduzido direto do Francês seria alojar-se, fixar-se, referente às tropas de Napoleão. Nesse termo, incluía-se: planejamento, organização, controle de transportes e estoques (Marques; Neves, 2021).

Após a Segunda Guerra Mundial, com a finalidade de diminuir os custos organizacionais, a logística passou a ser incorporada às empresas, resultando no que veio a ser chamados de logística comercial. O seu conceito teve como abrangência as metas do processo da cadeia de suprimentos, orientar as organizações para metas globais, desenvolver uma série de atividades e obter o maior retorno possível sobre o investimento no menor tempo possível (Chen; Lin, 2016).

Segundo Cabral Filho (2023), a Logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos, desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como, dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Marques e Neves (2021) afirmam que, a partir do século XX que as empresas passaram a demonstrar preocupação com o cliente, buscando satisfazê-los. Para isso, foram sendo priorizados fatores como: prazo, disponibilidade do produto, qualidade e baixo custo, dando origem a logística empresarial. É definida como um

processo de controle, implantação e planejamento eficiente e eficaz do fluxo de armazenamento de mercadorias, informações e serviços para atender com precisão a demanda do consumidor.

Coelho (2012) entende-se por logística o acompanhamento e o fornecimento de meios sejam físicos ou virtuais de produtos diversos, a fim de satisfazer o cliente de forma rápida e eficaz. Geralmente, a logística integra etapas (considerando neste caso, o transporte terrestre) que podem iniciar desde a produção da matéria prima, o seu envio à fábrica para a produção, o transporte por carretas da mercadoria já finalizada a um armazém e finalmente o seu transporte, geralmente em caminhões menores até os pontos de venda, onde os consumidores finais conseguem adquirir o produto. Assim, é possível apreender que:

a Logística busca tornar disponíveis produtos e serviços no local onde são necessários, no momento em que são desejados no padrão de vida do cliente. Para isso, gerencia-se: velocidade, frequência, regularidade, capacidade, disponibilidade, qualidade, garantia, lucros e otimização. Isso ocorre pelo planejamento da armazenagem, provimento, circulação (terra, ar e mar) e distribuição de produtos (Cabral filho, 2023, p.5).

A logística engloba vários setores: desde a sua fabricação, estocagem, separação e transporte até o local de acesso ao cliente, impactando portando nos custos totais da empresa. Daí a preocupação em saber como gerenciar os vários setores envolvidos na logística a fim de se obter resultados favoráveis a custos menores e atingindo o objetivo geral da empresa que é a melhoria no nível de serviço (Bowersox; Closs, 2010).

De acordo com Moreira e Santos (2017), entende-se que as atividades de logísticas se dividem em dois tipos: primária (gerenciamento de estoque, transporte, processamento de pedidos) e secundárias (manuseio de materiais, armazenagem, embalagem, compra e obtenção através da seleção dos fornecedores, sistema de informação e programação do produto PPCP).

Segundo Neto e Junior (2011), ela implementa e controla o fluxo e o armazenamento das matérias primas, dos materiais e do produto final, desde o ponto de origem até o consumo, com o intuito de atender às necessidades do cliente. Ainda de acordo com os autores, o início da logística ocorre na escolha de parceiros e

fornecedores, garantindo que o canal de distribuição esteja apto para atender as expectativas do cliente final. Diante desse cenário, pode-se afirmar que:

A logística tem sido palco para várias oportunidades de otimização de custos e melhorias no serviço e no atendimento aos clientes. No conceito expandido de logística como integradora de todos os processos internos e externos – desde a fonte de suprimentos com seus fornecedores passando pela negociação de preços, prazos e níveis de estoque, ou seja, o suprimento de materiais propriamente ditos, e pelo processo de transformação ou manufatura até os clientes finais – vislumbram-se oportunidades de otimização nos processos quando tratados conjuntamente pelas organizações que participam de uma rede ou cadeia de suprimentos na filosofia de compartilhamento intenso de informações que apoiem o melhor fluxo de materiais e produtos (Buller, 2012, p. 18).

Diante da evolução nos processos industriais, o conceito de logística e cadeia de suprimento supre essas diversas denominações e unifica o conceito para melhor entendimento. Pode-se visualizar a importância da área quando grandes empresas estão criando cargos voltados para gestão de cadeia de suprimentos, que é responsável pelo abastecimento da empresa e fornecer produtos aos clientes. Portanto, o conceito de Logística e cadeia de suprimentos possuem um grande conceito inovador que interliga as empresas em busca de maior interação, comunicação, lucratividade e a redução de custo nos processos industriais (Marques; Neves, 2021).

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

A Logística Reversa é uma área da logística empresarial que cuida do planejamento, operação e o controle de informações correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos, acrescentando-lhes valores econômicos, benefícios políticos, legais, entre outros (Leite, 2009).

O *Council of Logistics Management* (CLM), define a logística reversa como a parte do processo da cadeia de suprimento que planeja, implementa e controla de modo eficiente e eficaz o fluxo direto e reverso e o estoque de bens, serviços e informação entre o ponto de origem e o ponto de consumo com o propósito de atender os requisitos dos clientes (CLM, 2001).

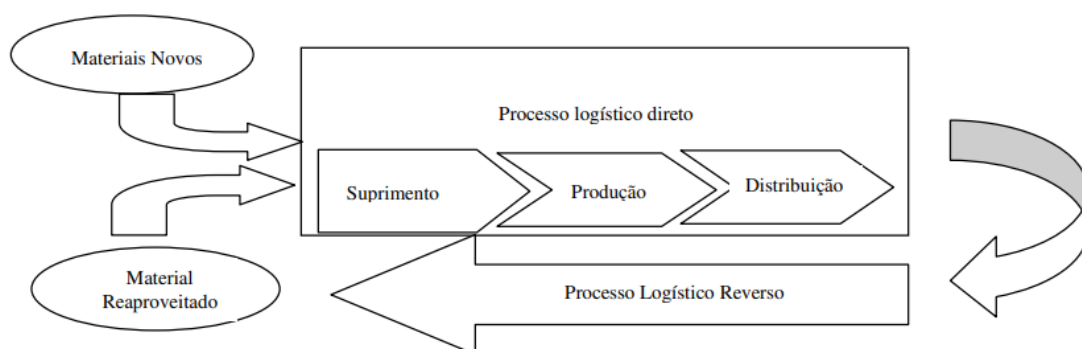
Refere-se ao conjunto de práticas que permitem o retorno de produtos e embalagens do consumidor final ao ponto de origem ou a um centro de

recondicionamento, para reutilização, reciclagem ou descarte adequado. Trata-se de uma extensão da cadeia de suprimentos tradicional, que não considera apenas o fluxo “força → cliente”, mas também o fluxo inverso, do cliente para a empresa, garantindo que bens e materiais retornem para reintegração ao ciclo produtivo. Esse processo contribui para reduzir o desperdício, diminuir o consumo de recursos naturais e minimizar impactos ambientais no longo prazo (Cardoso et al., 2023).

Além do benefício ambiental, a logística reversa representa uma vantagem estratégica para as organizações ao promover eficiência operacional e responsabilidade socioambiental. Quando bem gerenciada, permite a recuperação e reutilização de materiais, reduz a demanda por matérias-primas virgens e diminui os custos associados à produção e ao descarte. Dessa forma, operacionaliza a sustentabilidade corporativa em suas dimensões econômica, social e ambiental, fortalecendo a imagem institucional, ampliando a confiança de stakeholders e contribuindo para a fidelização de clientes (Nääs; Costa Neto, 2024).

Sua adoção configura-se como elemento central da economia circular, na medida em que promove o reaproveitamento contínuo de recursos e visa à longevidade dos ciclos produtivos. Empresas que implementam sistemas robustos de retorno de produtos e embalagens com triagem, recondicionamento e reuso, alinham-se às exigências contemporâneas de responsabilidade ambiental e governança corporativa, contribuindo para a construção de cadeias produtivas mais sustentáveis e resilientes face aos desafios ambientais globais (Gonçalves; Albuquerque, 2024).

Figura 1 - Representação esquemática dos processos logísticos diretos e reversos



Fonte: Lacerda (2002, p.47).

A logística reversa por meio de sistemas operacionais diferentes em cada categoria de fluxos reversos, objetivam tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo ou de negócios. Agrega valor econômico, ecológico, legal e de localização ao planejar as redes reversas e as respectivas informações e ao operacionaliza o fluxo desde a coleta dos bens de pós-consumo ou de pós-venda, por meio dos processamentos logísticos de consolidação, separação e seleção, até a reintegração ao ciclo.

De acordo com Lacerda (2002), existem três principais causas que justificam o aumento da aplicabilidade da logística reversa nas empresas: questões ambientais, concorrência (diferenciação do produto) e redução de custo. No que diz respeito às questões ambientais, o autor explica que existe uma grande tendência que a legislação ambiental venha tornar as empresas cada vez mais responsáveis pelo ciclo de vida de seus produtos, ou seja, serem responsáveis pelo produto depois de consumido, como o impacto que seu descarte possa causar ao meio ambiente. Segundo Guarnieri (2011, p. 134) “As empresas que investem em projetos de logística reversa obtêm vantagem ecológica e ambiental quando, por consequências de suas práticas, deixam de poluir o meio ambiente e os preservam para as gerações”.

De acordo com Lacerda (2002), conforme o processo de logística reversa é planejado e controlado, terá um melhor resultado quando considerados alguns dos fatores relevantes para contribuição dessa eficiência:

Quadro 1 – Fatores que contribuem para a eficiência da logística reversa

Bons controles de entrada	consiste em verificar os materiais adequados que serão devolvidos, para que esses materiais não tenham problemas futuros no fluxo reverso;
Processos padronizados e mapeados	consiste no processo padronizado onde requer uma série de documentos satisfatórios, adequados através de um mapeamento de sistema de processos e formalização. Assim dado um maior controle e oportunidades de desenvolvimentos mais satisfatório;
Tempo de ciclo reduzidos	consiste no tempo de identificação e disposição do produto para o encaminhamento do processamento de retorno;
Sistemas de informação	dependendo do tipo de produto, apresenta as informações de rastreamento, medição do tempo e de performance de fornecedores;
Rede logística planejada	consiste em um adequado sistema de infraestrutura para lidar com fluxo de materiais como, por exemplo, armazenamento e transporte;
Relações colaborativas entre cliente e fornecedores	e a relação entre clientes e fornecedores para devolução de mercadorias com avaria no processo de entrega.

Fonte: Adaptado Lacerda (2002).

Segundo Leite (2009) as visões modernas de marketing social, ambiental e a responsabilidade ética empresarial, levam as empresas, que geram problemas ecológicos, a se preocuparem mais com suas imagens corporativas que estão comprometidas com as questões de preservação ambiental. Assim sendo, ações ligadas à preservação ambiental são relacionadas a uma imagem diferenciada, sendo então uma vantagem competitiva.

A logística reversa pode ser avaliada através do pós-consumo e do pós-venda. O pós-consumo é caracterizado pela vida útil encerrada, podendo ou não ser retornado ao ciclo produtivo. O produto pode ser reaproveitado na fabricação do mesmo produto ou de um produto distinto. Já o pós-venda refere-se às devoluções por má qualidade, isto é, defeitos de fabricação ou de funcionamento, e/ou avarias no produto ou na embalagem. Estes são submetidos a consertos ou reformas para voltar ao mercado (Silva, *et al.*, 2006). Assim,

[...] Uma forma de ganho de vantagem competitiva frente aos concorrentes é a garantia de políticas liberais de retorno de produtos (estratégia de minimizar as barreiras para retorno e troca de produtos) que fidelizam os clientes. Dessa forma, empresas que possuem um processo de logística reversa bem gerido, tendem a se sobressair no mercado, uma vez que podem atender aos seus clientes de forma melhor e diferenciada que seus concorrentes [...] (Chaves; Batalha, 2006, p. 427).

Destaca-se, por fim, a importância de se conduzir o processo de logística reversa com clareza e objetividade, além da importância do apoio de todos os colaboradores, e da disponibilização de recursos para essa prática, maximizando as chances de sucesso. Ressalta-se ainda que cada empresa deve desenvolver suas próprias estratégias de logística reversa, considerando sua estrutura operacional, qual mercado que atua e as características próprias da organização, ou seja, não existe um modelo padrão para todas as empresas e cada organização deve se organizar de forma a suprir suas expectativas (Cesar Neto; Farah, 2010).

2.3 INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS NO BRASIL

Em diversos países desenvolvidos há legislações específicas e novos princípios estão sendo implantados como a Responsabilidade Estendida do Produto,

no qual a empresa fabricante do produto que agride de alguma forma o meio ambiente se responsabiliza por seu descarte responsável (Guarnieri, 2011).

No Brasil a lei 12.305 de 2 agosto de 2010 que rege a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS que atribui ao gerador do resíduo uma responsabilidade com tempo ilimitado, até que o produto seja destruído. Qualquer consequência do resíduo (indenizações a vítimas, recuperação de áreas, entre outras) é responsabilidade do gerador (Brasil, 2010).

Por essa legislação, a logística reversa é definida como sendo um mecanismo de progresso socioeconômico evidenciado por um conjunto de ações, processos e modais, com intuito de viabilizar o recolhimento e devolução dos resíduos sólidos ao setor industrial para reutilização em seu ciclo original ou em diferentes ciclos produtivos, bem como o descarte ambientalmente adequado. Conforme o parágrafo primeiro do artigo 1º da PNRS:

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos (Brasil, 2010, online).

São previstas medidas de responsabilidade ambiental, que diz respeito aos responsáveis por introduzir os produtos no mercado, pela reintegração de tais produtos após o uso, pelo descarte, requerendo a destinação ambientalmente adequada pelo consumidor.

A lei 12.305/10, no entanto, contempla apenas os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pneus, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, de vapor, sódio, mercúrio e de luz mista, óleos e lubrificantes, bem como produtos eletroeletrônicos e seus componentes, conforme o artigo 33º da Lei 12.305/2010, não fazendo referência, portanto, aos Distribuidores de Bebidas. Desta forma, é importante frisar que a lei estabelece que:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma

independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: (Regulamento) (Vide Decreto nº 11.413, de 2023)

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (Regulamento)
(Brasil, 2010, online).

O Brasil tem se esforçado para melhorar a gestão de resíduos, onde iniciativas estão sendo implementadas para promover a coleta seletiva, a reciclagem e a reutilização de materiais. Além disso, projetos de educação ambiental estão sendo desenvolvidos para conscientizar a população sobre a importância da gestão adequada de resíduos. Apresenta-se como é um desafio complexo, mas crucial para garantir a sustentabilidade ambiental e a saúde pública. As regulamentações existentes são fundamentais para estabelecer diretrizes e metas para a gestão adequada dos resíduos. No entanto, é necessário um esforço conjunto do governo, das empresas e da população para superar os desafios e promover práticas de gestão de resíduos mais sustentáveis (Lisam, 2024).

Deste modo, pode-se afirmar que, os instrumentos da PNRS influenciam bastante o gerenciamento de resíduos de um negócio. Através deles, as empresas devem buscar a redução na geração de resíduos, o aumento da reciclagem e reutilização e a destinação ambientalmente adequada. Além disso, deve propor a prática de hábitos de consumo sustentável.

Por fim, a adoção desses instrumentos legais e normativos representa não apenas uma exigência regulatória, mas uma oportunidade estratégica para organizações e municípios implementarem práticas sustentáveis robustas. Ao seguir os requisitos da PNRS e normas correlatas, empresas podem estruturar programas de logística reversa, adesão a sistemas de reciclagem e postura proativa frente à destinação correta de resíduos. Isso fortalece a responsabilidade socioambiental, assegura conformidade legal e contribui para o desenvolvimento sustentável do país, integrando práticas ambientais e de governança institucional.

2.4 SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

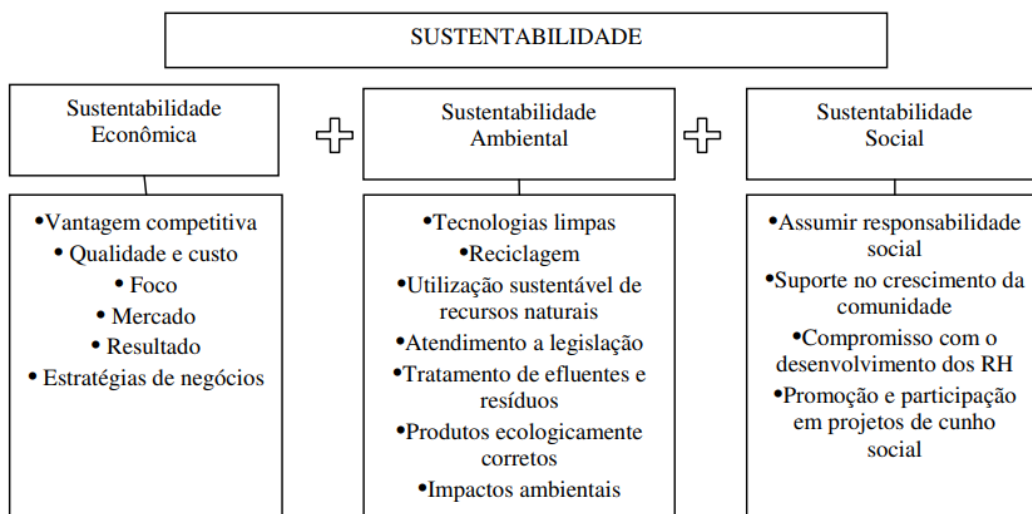
A sustentabilidade pode ser compreendida como a capacidade de manter determinadas atividades ao longo do tempo sem comprometer os recursos necessários para sua continuidade. Uma atividade sustentável, portanto, é aquela que pode perdurar indefinidamente, mesmo diante de imprevistos, sem ocasionar esgotamento dos recursos envolvidos. Esse conceito pode ser ampliado ao se considerar uma sociedade sustentável, caracterizada pela preservação dos recursos naturais como ar, água, solo e biodiversidade, essenciais para a manutenção da vida humana e dos ecossistemas (Philippi, 2001).

No contexto empresarial, o tema da sustentabilidade ganhou destaque global, especialmente à medida que as organizações passaram a adotar modelos de desenvolvimento sustentáveis que integrem dimensões sociais, ambientais e econômicas (Bolzan; Herrera, 2013). Tal perspectiva evidencia que a sustentabilidade, além de um princípio ético, assume papel estratégico para as organizações contemporâneas.

Nesse sentido, observa-se que a sustentabilidade tem sido amplamente utilizada como instrumento para associar produtos e serviços a uma imagem ambientalmente responsável. A divulgação voluntária de relatórios, práticas socioambientais e ações transparentes contribui para consolidar uma reputação positiva, favorecendo a fidelização de clientes, a atração de investidores e a captação de profissionais qualificados (Padilha et al., 2024).

Para que as organizações contribuam efetivamente para a sustentabilidade, é necessário rever e aprimorar seus processos produtivos, tornando-os ecologicamente responsáveis. Isso implica adotar sistemas produtivos que reduzam impactos negativos, promovam a recuperação de áreas degradadas e ofereçam produtos e serviços que melhorem o desempenho ambiental de consumidores e empresas parceiras (Coral, 2002).

Figura 2 - Modelo de sustentabilidade a ser aplicado pelas empresas



Fonte: Coral (2002, p.129).

A incorporação de práticas sustentáveis, demanda uma visão sistêmica e integrada, capaz de alinhar eficiência operacional, responsabilidade socioambiental e inovação. Esse alinhamento fortalece a competitividade organizacional e contribui para a construção de modelos produtivos mais resilientes e compatíveis com os desafios ambientais contemporâneos.

É fundamental destacar que, no âmbito dos princípios da sustentabilidade, as dimensões social e ambiental são indissociáveis. Assim, uma organização que adota práticas ecologicamente sustentáveis também atua de maneira socialmente responsável, atendendo aos interesses dos diversos *stakeholders* que influenciam ou são impactados por suas atividades. Nesse sentido, empresas comprometidas com a sustentabilidade ambiental tendem a desenvolver estratégias mais abrangentes, envolvendo ações colaborativas, redes organizacionais e projetos cooperativos voltados ao bem-estar coletivo e à preservação do planeta (Bricio, 2003).

A sustentabilidade ambiental representa um componente essencial na gestão moderna de empresas, pois garante a preservação dos recursos naturais e assegura a continuidade dos ecossistemas dos quais dependem as atividades humanas e produtivas. Ao adotar práticas que minimizam impactos ambientais como a redução de emissões, a reutilização e reciclagem de materiais, e o uso eficiente dos recursos, as organizações não apenas contribuem para a conservação do meio ambiente, mas também ajudam a garantir a disponibilidade de recursos para as gerações futuras

(Cardoso et al., 2023). Esse compromisso com o meio ambiente é fundamental para promover um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ecológica.

Além dos ganhos ambientais, a adoção de políticas de sustentabilidade fortalece a reputação institucional da empresa, atraindo consumidores, investidores e parceiros que valorizam responsabilidade socioambiental. Em um contexto em que consumidores mostram crescente preocupação com o impacto ambiental de produtos e serviços, empresas que demonstram práticas sustentáveis tendem a conquistar maior fidelização, confiança do público e vantagem competitiva (Nääs; Costa Neto, 2024). Isso reforça a importância da sustentabilidade ambiental não apenas como um imperativo ético e ecológico, mas também como estratégia de mercado e de governança corporativa.

Por fim, a sustentabilidade ambiental também se converte em vetor de inovação e eficiência operacional. A implementação de estratégias verdes como economia circular, logística reversa, uso de fontes renováveis de energia e processos produtivos limpos incentiva a revisão de processos internos, promove economia de recursos e pode resultar em redução de custos a longo prazo (Gonçalves; Albuquerque, 2024). Além disso, contribui para o fortalecimento da resiliência organizacional frente a crises ambientais e demandas regulatórias crescentes, posicionando a empresa de forma mais preparada para os desafios contemporâneos.

Conclui-se, que a sustentabilidade empresarial exige uma abordagem integrada, na qual as responsabilidades social e ambiental caminham conjuntamente. Organizações que incorporam essa visão ampliam sua contribuição para a sociedade, fortalecem sua legitimidade perante os *stakeholders* e consolidam seu papel na construção de modelos de negócios mais éticos, resilientes e alinhados às demandas globais de preservação ambiental e justiça social. Essa integração representa um avanço essencial para que as empresas não apenas minimizem impactos negativos, mas também gerem valor sustentável ao longo do tempo.

3 METODOLOGIA

Nesta seção apresenta-se a metodologia utilizada neste estudo, a qual buscou de forma sistemática e rigorosa alcançar os objetivos propostos. O caminho sistemático compreendeu no conjunto de métodos, técnicas e procedimentos, garantindo a confiabilidade dos resultados. De acordo com Gil (2002) a pesquisa consiste em um longo processo que envolve diversas fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa é do tipo descritiva, a qual buscou descrever de forma detalhada os processos da logística reversa de vasilhames em uma distribuidora de bebidas na cidade de Parintins-AM, com foco na sustentabilidade empresarial.

Em vista disso, Gil (2002) salienta que tem como principal objetivo fazer a descrição das características de determinado fenômeno ou população, sem manipular suas variáveis e estabelece relações entre elas.

3.2 ABORDAGEM DA PESQUISA

A abordagem desta pesquisa foi a qualitativa, que tem como enfoque a compreensão aprofundada e a interpretação dos fenômenos, dedicando-se a entender o “porquê” e o “como” dos eventos, explorando as experiências, percepções dos sujeitos. Para isso, não exige dados numéricos e estatísticos. Desta forma,

As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências (Gerhardt; Silveira p.32).

Assim, o estudo envolveu os sujeitos que atuam a empresa investigada, visando saber de forma ampla, como ocorre o processo da logística reversas e suas implicações na sustentabilidade empresarial.

A pesquisa qualitativa trabalha com a noção de construção social da realidade, assim, tem interesse nas perspectivas dos participantes, suas práticas cotidianas e em seus conhecimentos relativos ao fenômeno em estudo. Os métodos e técnicas utilizadas devem ser harmonizadas com essas premissas, ou seja, devem ser determinados pela pergunta de pesquisa e devem permitir o entendimento dos processos e relações sociais (Flick, 2009).

3.3 MÉTODO DE PROCEDIMENTO

Para alcançar os objetivos propostos, empregaram-se três métodos principais de procedimento: pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. Inicialmente, realizou-se a pesquisa bibliográfica com o propósito de reunir os principais autores e obras relacionados à logística, logística reversa, legislação de resíduos sólidos e sustentabilidade ambiental. A pesquisa bibliográfica constitui o ponto de partida de qualquer investigação científica, pois permite ao pesquisador conhecer o estado da arte sobre o tema estudado, oferecendo embasamento teórico consistente e contribuindo para a construção e fundamentação das ideias apresentadas (Gil, 2019).

Em seguida, desenvolveu-se a pesquisa de campo em uma distribuidora de bebidas localizada no município de Parintins-AM. Os dados foram coletados diretamente no ambiente onde o fenômeno ocorre, possibilitando observar características reais da operação e compreender a dinâmica dos processos analisados. Essa etapa teve a finalidade de complementar a base teórica previamente construída, permitindo ao pesquisador reunir informações empíricas e obter uma compreensão contextualizada do objeto de estudo.

Posteriormente, foi realizado um estudo de caso, uma vez que os dados foram analisados a partir de uma realidade específica. O estudo de caso caracteriza-se como uma estratégia metodológica que possibilita examinar um fenômeno em profundidade, considerando suas particularidades e o contexto no qual está inserido. De acordo com Yin (2010), esse método é especialmente indicado quando os limites entre o fenômeno estudado e o contexto não estão claramente definidos, permitindo uma investigação abrangente e detalhada.

3.4 LÓCUS DA PESQUISA

O *lócus* da pesquisa corresponde a uma distribuidora de bebidas, localizada na cidade de Parintins-AM. E os sujeitos que fizeram parte do estudo foram 03 funcionários da empresa que atuam no setor logístico: 01 gerente de operações e distribuição (GOD), 01 analista de armazém e 01 analista de rota. Ressalta-se que a empresa opera apenas com essa quantidade.

3.5 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos e técnicas para coleta de dados são as ferramentas utilizadas pelo pesquisador para obter informações necessárias para responder ao problema de pesquisa e atingir seus objetivos. Assim, a técnica escolhida para coletar os dados foi a entrevista semiestruturada, que teve um roteiro de 10 questões preestabelecidas sobre logística reversas.

Para Batista, Matos e Nascimento (2017), a entrevista é uma das técnicas mais usadas nas pesquisas de campo, uma vez que, por meio dela, os pesquisadores podem recolher dados objetivos e subjetivos. Desse modo, a entrevista pode ser considerada um modelo de comunicação entre duas ou mais pessoas.

3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

O tratamento dos dados é uma fase fundamental na pesquisa que ocorre após a coleta de dados. Ele abrange o conjunto de procedimentos que visa organizar e prepara os dados para que em seguida possam ser analisados de forma correta e confiável.

Diante disso, foi feita a Análise de Conteúdo (AC), que é um dos métodos mais utilizados nas Ciências e Humanas e Aplicadas, sendo feita leitura do material coletado, visando estabelecer uma compreensão aprofundada de seus significados.

A Análise de Conteúdo enquanto método, é considerada um conjunto de instrumentos de análise dos discursos, que utiliza procedimentos organizados e que pode ser aplicada em qualquer forma de comunicação, ou seja, em qualquer natureza ou suporte (Bardin, 2011). Durante a análise, o investigador tentará compreender o

sentido da comunicação, as características, estruturas ou referência que estão ocultas, tornando-as consideráveis. Assim, apreende-se que AC pode ser conceituada como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin 2011, p. 42).

Pode-se afirmar que a Análise de Conteúdo, enquanto instrumento metodológico, permite concluir conhecimentos relativos à pesquisa realizada. Além disso, esta técnica fornece meios de análise para atuar em diferentes fontes de dados, que modificam com o passar dos tempos, como entrevistas, discursos, cartas, e-mail, textos, materiais das mídias, entre outros.

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos. O caminho percorrido pela análise de conteúdo, ao longo dos anos, perpassa diversas fontes de dados, como: notícias de jornais, discursos políticos, cartas, anúncios publicitários, relatórios oficiais, entrevistas, vídeos, filmes, fotografias, revistas, relatos autobiográficos, entre outros. (Silva; Fossá, 2015, p. 3).

Esse método também analisa o discurso e o discursantes, por isso, o pesquisador deve estar preparado durante a análise para compreender, desvendar as narrativas ocultas a partir das fases de análise, tentando compreender o que foi dito e “ouvir” o que não foi dito.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentam-se a análise e a discussão dos resultados obtidos acerca da aplicação da logística reversa como instrumento de apoio ao desenvolvimento da sustentabilidade empresarial em uma distribuidora situada no município de Parintins-AM. A partir dos dados levantados, busca-se compreender de que maneira as práticas adotadas pela organização contribuem para a gestão ambiental responsável, bem como identificar seus impactos nas dimensões operacional, econômica e socioambiental.

A logística reversa é fundamental para as empresas, pois consiste no processo de gerenciamento do fluxo de produtos e materiais do consumidor final de volta a à origem na cadeia logística. Diante dessa afirmativa, buscou-se saber dos entrevistados a descrição do fluxo reverso realizado na distribuidora. A tabela 1 apresenta as seguintes respostas:

Tabela 1 – Descrição do fluxo reverso

Descreva o fluxo logístico reverso, abrangendo desde a coleta nos pontos de venda até a chegada à distribuidora

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>O fluxo logístico reverso começa nos pontos de venda (PDV's), onde nossas equipes coletam os vasilhames e garrafeiras durante as entregas. Utilizamos a mesma frota para o retorno, o que reduz custos e emissões de poluentes. Ao chegar à distribuidora, o material passa por triagem: o que está em boas condições retorna para a fábrica para ser reutilizado, e o que está danificado é classificado como refugo, também é enviado para fábrica e posteriormente segue para reciclagem. Todo o processo é monitorado para garantir rastreabilidade, eficiência e sustentabilidade.</i>
Analista de armazém (B)	<i>A logística reversa inicia nos PDV's, quando os motoristas trazem de volta os vasilhames e garrafeiras dos clientes. Assim que o caminhão chega, fazemos a conferência e classificação do material. Os itens classificados em aproveitáveis e não aproveitáveis (itens de refugo), são separados para posteriormente serem enviados a fábrica, onde os aproveitáveis seguem para higienização e reenvase; e os itens de refugo vão para descarte ou reciclagem. Nosso papel é manter o controle do estoque desses retornos e garantir que o processo ocorra sem atrasos e sem perdas.</i>
Analista de rota (C)	<i>No dia a dia das rotas, a logística reversa acontece junto com as entregas nos PDV's. Após descarregar os produtos, coletamos as embalagens retornáveis (vasilhames e garrafeiras) e verificamos as quantidades recolhidas. Dessa forma, o caminhão já retorna carregado, evitando viagens vazias. Ao chegar na revenda tudo é entregue ao time de armazém para contagem e triagem. Esse processo otimiza o tempo da rota e contribui para a redução de custos e impacto ambiental.</i>

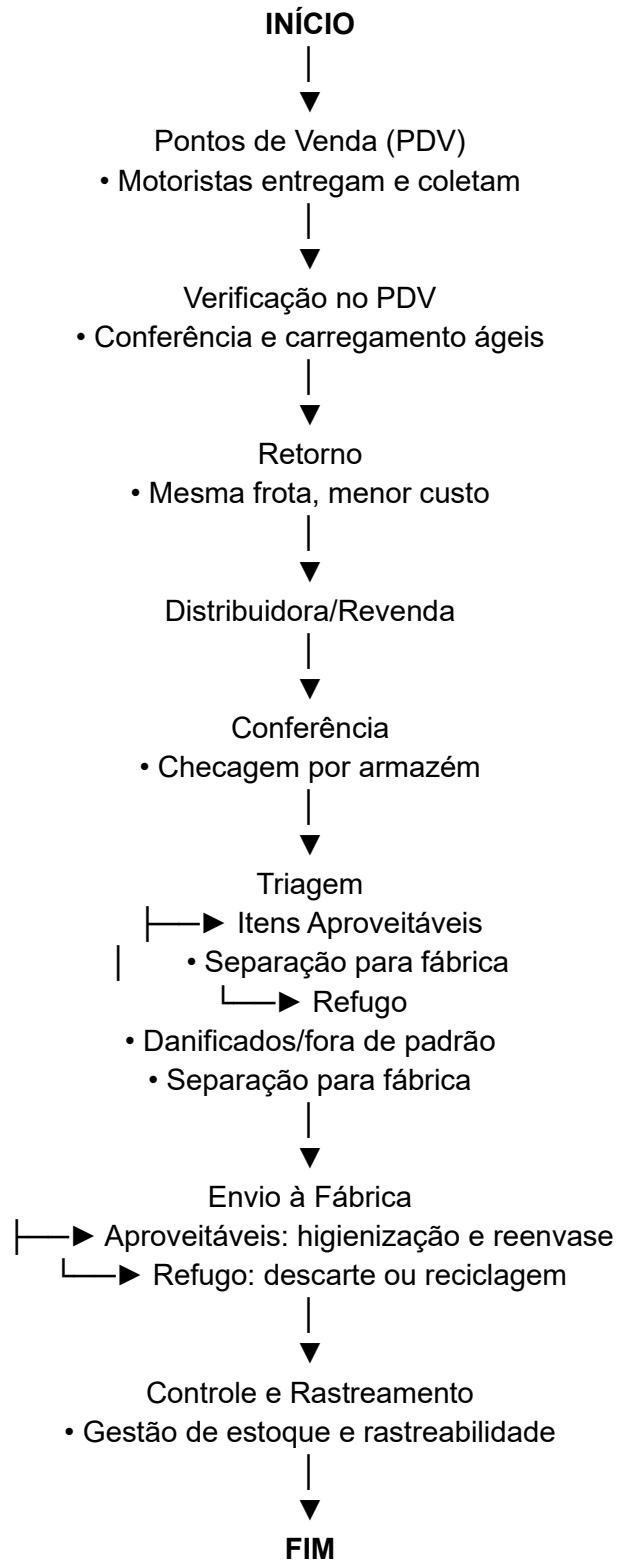
Fonte: próprio autor (2025)

Conforme a descrição feita pelo gerente de operações e distribuição (GOD), analista de armazém e analista de rota, o fluxo logístico começa nos pontos de vendas (PDVs), onde são coletados os vasilhames e garrafeiras durante as entregas. Assim que o caminhão chega na distribuidora, é feita a conferência e a classificação do material. Os itens considerados aproveitáveis e não aproveitáveis (itens de refugo), são separados para posteriormente serem enviados a fábrica, onde os aproveitáveis seguem para higienização e reenvase; e os itens de refugo vão para descarte ou reciclagem. Todo esse processo é rastreado, garantindo a eficiência, redução de custos e impactos ambientais.

Com base na descrição do fluxo reverso, observa-se que é um processo eficiente realizado pela empresa, onde todos os setores envolvidos realizam suas funções corretamente, trazendo benefícios financeiros e contribuindo para o desenvolvimento de práticas sustentáveis.

Essas atividades são essenciais para recapturar valor ou realizar um descarte adequado dos resíduos de produtos utilizados pelos consumidores. A logística reversa é uma forma sustentável e eficiente de otimizar os processos de distribuição e produção, permitindo a redução de impactos ambientais.

Assim, o fluxo logístico reverso é o processo de planejamento, implementação e controle do retorno de produtos, materiais ou informações do consumidor final de volta à empresa ou a pontos específicos da cadeia de suprimentos. Seu objetivo é recuperar valor, reaproveitar materiais, realizar descarte adequado ou cumprir exigências ambientais (Leite, 2009). A seguir apresenta-se a síntese do fluxo logístico reverso da empresa investigada:

Figura 3 – Fluxo logístico reverso da distribuidora

Fonte: próprio autor (2025)

O organograma acima demonstra o fluxo logístico reverso da distribuidora de bebidas e suas principais etapas.

A revenda é uma das destinações possíveis para os produtos que retornam pela logística reversa. Seu processo varia conforme o estado do item e o motivo da devolução. Buscando conhecer de forma mais detalhada sobre o assunto, questionou-se aos entrevistados quais os produtos que se inserem nesse processo. As respostas estão expostas na seguinte tabela:

Tabela 2 – Produtos revendidos

Com base nos produtos que a revenda trabalha, quais são os produtos que entram no processo de logística reversa?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>No nosso caso, o processo de logística reversa envolve exclusivamente os vasilhames de vidro retornáveis de cerveja nas versões de 600 ml e 1 litro. Além das garrafas, também integram o processo os engradados plásticos (garrafeiras) utilizados no transporte e armazenamento dessas unidades. Todo esse material é considerado patrimônio da distribuidora e passa por conferência e triagem antes de ser encaminhado novamente à fábrica.</i>
Analista de armazém (B)	<i>Os produtos que entram no processo de logística reversa aqui na distribuidora são as garrafas retornáveis de vidro de 600 ml e 1 litro, que fazem parte do nosso portfólio de cervejas. Também controlamos o retorno dos engradados plásticos, que são fundamentais para o transporte seguro das garrafas.</i>
Analista de rota (C)	<i>No dia a dia das entregas, o processo de logística reversa envolve as garrafas retornáveis de 600 ml e de 1 litro das marcas de cerveja que distribuímos. Após descarregar os produtos cheios, coletamos os vasilhames vazios e os engradados plásticos que ficam nos pontos de venda.</i>

Fonte: próprio autor (2025)

Conforme os entrevistados, o processo logístico reverso no âmbito da revenda envolve exclusivamente os vasilhames de vidro retornáveis de cerveja nas versões de 600 ml e 1 litro. Também é feito o controle do controle dos engradados plásticos (garrafeiras) que são fundamentais para o transporte seguro das garrafas. O gerente de operações de distribuição enfatiza que todo esse material é considerado patrimônio da empresa, o que passa por conferência e triagem antes de ser encaminhado novamente à fábrica.

Diante das respostas dos funcionários da empresa, é possível afirmar a revenda de produtos é fundamental para transformar o que seria um custo (o produto devolvido ou descartado) em uma nova fonte de receita e em uma ação de sustentabilidade ambiental.

Com isso, gera-se receita, pois produtos devolvidos que, de outra forma, seriam descartados ou exigiriam custos de descarte, podem ser transformados em lucro. E

consequentemente possibilita a redução de custos. Ao reintroduzir produtos no mercado, a empresa reduz a necessidade de comprar novas matérias-primas ou produzir novos itens, além de evitar custos com descarte final. Isso demonstra que a prática de revenda, inserida no escopo da logística reversa, não só otimiza a eficiência operacional e financeira da distribuidora, mas também favorece a redução de impactos ambientais (Nääs; Costa neto, 2024).

Os vasilhames retornáveis são um componente fundamental e uma das formas mais eficientes de Logística Reversa, especialmente nos setores de bebidas e alimento. Para saber mais sobre esse processo dentro da revenda, questionou-se aos funcionários sobre a quantidade desses materiais. As respostas foram as seguintes:

Tabela 3 – Quantidade de vasilhames retornáveis

Em média, qual a quantidade de vasilhames retornáveis em relação ao total de vendas de bebidas na revenda?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>Levando em consideração os últimos 10 meses do ano, em média, os vasilhames retornáveis representam cerca de 35% a 40% do volume total de vendas na revenda. Esse percentual pode variar conforme a sazonalidade e o perfil dos clientes — bares e restaurantes, por exemplo, costumam trabalhar com um índice maior de retornáveis, enquanto supermercados e conveniências têm mais embalagens descartáveis. Mantemos um controle rigoroso desse indicador, pois ele impacta diretamente nossa eficiência logística e o giro de ativos retornáveis.</i>
Analista de armazém (B)	<i>Hoje, trabalhamos com aproximadamente metade das nossas vendas em embalagens retornáveis. É um número que oscila um pouco dependendo do mês, mas fica em torno de 35%. No armazém, esse volume representa um grande fluxo de entrada e saída, o que exige organização na triagem e conferência dos materiais para evitar perdas e garantir que os vasilhames em boas condições retornem rapidamente para o ciclo produtivo.</i>
Analista de rota (C)	<i>Na prática das rotas, a gente observa que a cada dois carregamentos de produtos, um é de retornáveis. Isso dá em torno de 35% das entregas totais. As rotas que atendem bares e restaurantes têm índice mais alto de retorno. Nosso foco é garantir que todo o material seja recolhido no mesmo dia da entrega para otimizar o transporte e evitar viagens vazias.</i>

Fonte: próprio autor (2025)

De acordo com a resposta dos entrevistados, constatou-se que nos últimos 10 meses, em média, os vasilhames retornáveis representam cerca de 35% do volume total na revenda. O gerente de operações e distribuição menciona que esse percentual pode variar conforme a sazonalidade e o perfil dos clientes. Enfatiza que bares e restaurante costumam trabalhar com um índice maior de retornáveis.

Já o analista de armazém, enfatiza que esse volume representa um grande fluxo de entrada e saída, que exige da empresa eficiência e organização no processo

de triagem e conferência dos materiais, visando evitar perdas e garantir que os vasilhames estejam em boas condições para retornar ao ciclo produtivo.

Esse percentual é muito importante para a gestão de uma revenda de bebidas e para as empresas fabricantes, pois ele reflete o alinhamento da revenda com práticas de sustentabilidade; 35% é um valor significativo, pois indica que a revenda está se beneficiando dessa economia no custo da embalagem. Sugerir uma boa organização nesse processo e, potencialmente, maior rentabilidade devido aos custos reduzidos de embalagem e à fidelização de clientes que buscam essa opção mais econômica. E adesão do consumidor, ou seja, o número reflete o quanto os clientes da revenda estão optando pelo formato retornável em comparação com as embalagens não retornáveis (como latas ou garrafas de vidro/PET de uso único).

O controle de vasilhames na logística reversa de revenda é um dos pontos mais críticos e complexos da operação, especialmente nas indústrias de bebidas e químicos. Como os vasilhames são ativos patrimoniais da empresa (e não simplesmente embalagens descartáveis), o controle rigoroso é essencial para garantir a rentabilidade e a eficiência do ciclo de reuso. Na tabela 4 são apresentadas as percepções dos funcionários:

Tabela 4 – Controle sobre a quantidade de vasilhames

A revenda realiza um controle sobre a quantidade de vasilhames que retornam?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>Sim, realizamos um controle rigoroso dos vasilhames retornáveis. Todo o processo é registrado em nosso sistema de gestão logística, que permite acompanhar o fluxo de entrada e saída por cliente, rota e período. Dessa forma, conseguimos identificar perdas, gargalos e manter o equilíbrio entre o estoque físico e o virtual. Esse controle é essencial para garantir eficiência operacional e preservar o patrimônio da empresa, já que o vasilhame é um ativo com valor significativo.</i>
Analista de armazém (B)	<i>Sim, fazemos o controle de todos os retornos por meio dos relatórios de carregamento dos produtos que saíram para entrega e do sistema de gestão integrado que a revenda utiliza. Quando o caminhão chega, conferimos o que foi devolvido e lançamos no sistema comparando com a nota de saída. O objetivo é garantir que a quantidade de vasilhames retornados esteja alinhada com o histórico do cliente e com as entregas realizadas. Essa conferência ajuda a evitar divergências e facilita o planejamento do estoque dos produtos.</i>
Analista de rota (C)	<i>Sim, o controle é feito diariamente durante as entregas. Cada motorista registra a quantidade de vasilhames coletados em cada ponto de venda. Esses dados são conferidos pelo time do armazém e depois sincronizados com o sistema da empresa. Esse processo permite rastrear onde estão os vasilhames e garantir que o retorno aconteça de forma correta.</i>

Fonte: próprio autor (2025)

De acordo com os funcionários da distribuidora, é realizado um controle rigoroso dos vasilhames retornáveis. É um processo que envolve o registro dos vasilhames no sistema de gestão logística, permitindo acompanhar o fluxo de entrada saída por cliente, rota e período. O objetivo consiste em garantir que a quantidade de vasilhames esteja alinhada com o histórico do cliente e com as entregas realizadas. Com isso, a empresa consegue identificar dentro desse fluxo, perdas, gargalos e manter o equilíbrio entre o estoque físico e virtual, favorecendo sua eficiência operacional.

Diante desses resultados, observa-se a ocorrência de um controle eficaz, o qual garante que a empresa tenha o inventário correto de vasilhames. Para isso, esses materiais são cadastrados no sistema, sendo feito registros das movimentações, sendo feito um planejamento adequado do estoque dos produtos.

Esse recurso é fundamental para a distribuidora, pois organiza o fluxo de vasilhames, evita perdas financeiras, facilita o atendimento no PDV e melhora a experiência do cliente, garantindo agilidade e eficiência no atendimento.

Os gargalos operacionais no ciclo reverso são pontos de estrangulamento que impedem o fluxo eficiente dos produtos/embalagens de volta ao ponto de origem (fabricante, distribuidor) para reutilização, remanufatura ou descarte correto. Visando ter maiores esclarecimentos sobre esse aspecto, questionou-se aos entrevistados sobre os principais gargalos que predominam as atividades operacionais no ciclo reverso. Na tabela 5 são apresentadas as seguintes respostas:

Tabela 5 - Gargalos operacionais no ciclo reverso

Quais são os principais gargalos operacionais no ciclo reverso (coleta, triagem, armazenamento e retorno) e como eles impactam o tempo de reposição do estoque?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>Os principais gargalos no ciclo reverso estão relacionados à inconsistência na coleta dos vasilhames, falhas na triagem manual e falta de espaço físico para armazenamento temporário. Quando o retorno não acontece dentro do prazo, o tempo de reposição aumenta, pois o ciclo das embalagens se alonga. Isso afeta tanto o abastecimento das linhas de envase quanto a disponibilidade de produto para venda. Temos investido melhorias no processo de controle, roteirização e melhorias no layout do armazém para reduzir esses impactos e aumentar a eficiência do fluxo reverso.</i>
Analista de armazém (B)	<i>Um dos maiores gargalos é a demora na triagem e conferência dos vasilhames, especialmente em períodos de alto volume. Também enfrentamos dificuldade de espaço para armazenar os retornáveis até que sejam enviados para a fábrica. Esses fatores acabam atrasando o giro do estoque e diminuindo a agilidade no reabastecimento. Estamos aprimorando os processos com padronização de triagem e</i>

Analista de rota (C)	<p><i>melhor organização do pátio, o que tem ajudado a reduzir o tempo de processamento.</i></p> <p><i>O principal desafio está na coleta irregular dos vasilhames nos pontos de venda. Às vezes o cliente não tem o material pronto ou não devolve tudo no momento da entrega, o que obriga o retorno posterior e atrasa o ciclo. Isso gera acúmulo de material em algumas rotas e impacta a velocidade de reposição. Para minimizar o problema, evitamos fazer as entregas de produtos para os PDV's que não dispõem da quantidade certa dos vasilhames, o que acaba gerando outro gargalo que é referente a índices de devolução de produtos, todavia sempre tentamos a comunicação direta com o cliente, reforçando a importância de manter o retorno em dia.</i></p>
-----------------------------	---

Fonte: próprio autor (2025)

De acordo com os entrevistados, o problema central está no prolongamento do ciclo de vida das embalagens retornáveis, o que afeta diretamente o abastecimento das linhas de envase e a disponibilidade de produtos para venda. Identificou-se uma série de entraves: inconsistência na coleta nos pontos de venda, muitos clientes não têm as embalagens prontas ou completas no momento da entrega, o que força retornos posteriores e atrasa o ciclo; gargalos internos no armazém, a lentidão da triagem manual torna-se especialmente crítica em períodos de maior demanda; e a carência de espaço para armazenar temporariamente os vasilhames até seu envio à fábrica. Tais desafios evidenciam obstáculos operacionais e logísticos que comprometem a eficiência do sistema de retorno de embalagens (Gonçalves; Albuquerque, 2024).

A partir das considerações dos funcionários os gargalos operacionais no ciclo podem ocasionar a empresa:

Quadro 2 – Gargalos operacionais podem causam à empresa

Redução da disponibilidade de produtos	O ciclo da embalagem se alonga. Menos embalagens disponíveis para envasar significa que a empresa não consegue atender toda a demanda do mercado, resultando em perdas de vendas (ruptura de estoque).
Aumento do custo de Reposição	Para compensar a lentidão do ciclo, a empresa pode ser forçada a comprar mais vasilhames novos, aumentando o custo total de embalagem e reduzindo o retorno sobre o investimento.
Aumento dos custos logísticos	A coleta irregular exige viagens adicionais e não programadas para buscar os vasilhames, elevando os custos com combustível, manutenção de frota e horas extras de motoristas.
Prejuízo com devolução de produtos	A medida corretiva de negar a entrega de produtos a PDVs que não devolvem os vasilhames resulta em aumento nos índices

	de devolução de produtos. Isso gera custos de reprocessamento e afeta a eficiência da distribuição.
Giro de estoque lento	A demora na triagem e a falta de espaço geram acúmulo de vasilhames parados no armazém, ocupando espaço valioso e impedindo que o ativo retorne rapidamente ao ciclo de produção. Isso imobiliza o capital investido nessas embalagens.
Cliente (PDV)	A política de condicionar a entrega de produtos à devolução dos vasilhames, embora necessária, pode causar atrito e insatisfação com o ponto de venda, podendo levá-lo a procurar concorrentes com processos de entrega mais flexíveis.
Risco de desorganização	A falta de espaço e o acúmulo de material no armazém (pátio) podem levar à desorganização, dificultando a localização rápida de lotes e aumentando a chance de danos ou extravios dos vasilhames durante a movimentação.

Fonte: próprio autor (2025)

Segundo Ballou (2006), quando há imprevisibilidade nos retornos, triagem lenta e transporte fragmentado, os custos da logística reversa aumentam significativamente. Consequentemente produz acúmulo de estoques irregulares e atraso no ciclo produtivo.

A medida para resolver a inconsistência na coleta (evitar entregas para PDVs com vasilhames pendentes) está diretamente gerando outro gargalo nos índices de devolução de produtos. Esta é uma solução de curto prazo que troca um problema logístico (vasilhame) por um problema comercial/operacional (devolução de pedido), que precisa ser mitigado com comunicação e, idealmente, incentivos mais claros.

A triagem manual lenta é um fator que amplifica o problema de falta de espaço. O investimento em padronização de triagem é essencial, mas a longo prazo, a automação ou a adoção de tecnologias de conferência rápida (já que a empresa tem um ERP ("*Enterprise Resource Planning*") e aplicativo móvel) pode ser necessária para lidar com o alto volume.

A empresa está fazendo investimentos corretos (roteirização, *layout*, padronização), indicando uma compreensão clara dos problemas. O próximo passo lógico é garantir que o sistema de roteirização ajude a evitar rotas com histórico de baixa devolução ou a priorizar coletas para PDVs que estão com o material pronto.

Um sistema de rastreamento ou *software* fornece visibilidade total sobre o material que está retornando, desde o momento da coleta até a reintrodução no ciclo produtivo. Diante dessa afirmativa, buscou-se saber dos funcionários da

distribuidora sobre a existência desse recurso. As respostas residem na tabela a seguir:

Tabela 6 – Uso de sistema de rastreamento ou *software*

A distribuidora utiliza algum sistema de rastreamento ou *software* específico para gerenciar o fluxo de retorno dos vasilhames?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>Sim, utilizamos um sistema de gestão integrado (ERP) que controla todo o ciclo logístico, incluindo o retorno dos vasilhames. Esse sistema é conectado aos dispositivos móveis dos motoristas e aos módulos de estoque, permitindo rastrear cada devolução em tempo real. Além disso, geramos relatórios de desempenho por cliente, rota e período, o que facilita a tomada de decisão e o planejamento operacional. Essa rastreabilidade é fundamental para reduzir perdas e otimizar o giro dos retornáveis.</i>
Analista de armazém (B)	<i>Sim, o controle é feito através do módulo de logística reversa do nosso sistema interno. Quando o caminhão chega, as devoluções são conferidas e lançadas diretamente no sistema, que atualiza automaticamente o estoque. Assim conseguimos visualizar o que retornou, o que está em triagem e o que foi reaproveitado. Essa ferramenta ajuda muito na organização e controle de inventário dos vasilhames.</i>
Analista de rota (C)	<i>Sim, usamos um aplicativo de rota integrado ao sistema da empresa. Durante as entregas, o motorista registra as quantidades de vasilhames coletados e o sistema já envia as informações para o controle central. Isso permite acompanhar o retorno em tempo real, evitar divergências e agilizar o fechamento das viagens. É uma forma prática de manter tudo registrado e garantir que nenhum retorno se perca no processo.</i>

Fonte: próprio autor (2025)

A empresa utiliza um Sistema de Gestão Integrado (ERP) com um módulo de logística reversa para controlar de forma eficiente todo o ciclo de vida dos vasilhames retornáveis. O sistema está conectado aos dispositivos móveis dos motoristas e aos módulos de estoque. Isso permite registrar a coleta dos vasilhames no cliente e acompanhar cada devolução em tempo real.

No controle logístico, o motorista faz uso de um aplicativo de rota integrado para registrar as quantidades coletadas durante as entregas, enviando a informação para o controle central. Ao chegar o caminhão, as devoluções são conferidas e lançadas no sistema, que atualiza automaticamente o estoque. Isso permite visualizar o que retornou, o que está em triagem e o que foi reaproveitado. Isso indica que a conferência e o inventário são elementos fundamentais no controle de estoque.

A rastreabilidade constitui um elemento essencial para reduzir perdas e otimizar o giro das embalagens retornáveis. O sistema utilizado pela empresa permite

acompanhar cada etapa do fluxo, além de gerar relatórios de desempenho por cliente, rota e período, o que fortalece o processo decisório e o planejamento operacional. Essa capacidade de monitoramento contínuo contribui para maior precisão no controle logístico e para a minimização de falhas operacionais.

Com base nos resultados, observa-se que a organização dispõe de um processo digitalizado e integrado, estruturado para assegurar organização, precisão e eficiência no gerenciamento do inventário de vasilhames. A adoção dessa tecnologia representa um diferencial competitivo, pois proporciona visibilidade completa e rastreabilidade em tempo real, permitindo ainda o acompanhamento do status das unidades em triagem. Esse modelo se alinha às tendências contemporâneas de digitalização logística, que ampliam a eficiência e o desempenho operacional das empresas.

Entretanto, o desempenho do sistema depende de forma crítica de dois fatores: a qualidade das informações registradas pelos motoristas durante as atividades de campo e a agilidade da conferência manual na etapa de descarga. Dessa maneira, embora a ferramenta seja eficaz para otimizar o giro dos retornáveis, torna-se imprescindível que a gestão invista em auditorias contínuas e treinamentos direcionados aos colaboradores, a fim de garantir a integridade e a confiabilidade dos dados inseridos. Segundo Souza e Mendes (2023), a acurácia das informações é determinante para que sistemas digitais de logística entreguem resultados consistentes e sustentáveis.

Os Pontos de Venda (PDVs) são um elo crucial na logística reversa, especialmente no segmento de bebidas e bens de consumo duráveis, onde o reuso de vasilhames (embalagens retornáveis) é a prioridade ambiental e econômica. Para saber mais sobre essa afirmativa, buscou-se saber dos entrevistados como esse incentivo é realizado pela distribuidora. As respostas estão expressas na tabela 7:

Tabela 7 – Incentivo dos PDVs a devolver os vasilhames

Como a distribuidora incentiva os pontos de vendas a priorizarem a devolução de vasilhames (ex: agilidade na troca, descontos)?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>A distribuidora adota uma política de incentivo comercial e conscientização ambiental junto aos pontos de venda. Trabalhamos pontuações que estão condicionadas ao volume de compra e à devolução dos vasilhames, dos quais podem ser regatadas para aquisição de produtos por meio de bonificação. Também realizamos campanhas educativas e treinamentos para os clientes, reforçando a importância da devolução para manter o ciclo sustentável e garantir a</i>
--	---

	<i>disponibilidade de produtos. Essa estratégia tem mostrado bons resultados, aumentando os índices de retorno e reduzindo perdas de ativos.</i>
Analista de armazém (B)	<i>O incentivo vem principalmente através de políticas de pontuação para bonificação em produtos. Além disso, fazemos um trabalho constante de orientação e comunicação, mostrando como o retorno rápido ajuda na agilidade das entregas e evita falta de produto, bem como as trocas de produto se forem necessárias. Isso cria um senso de parceria com os pontos de venda.</i>
Analista de rota (C)	<i>O incentivo financeiro vem principalmente das bonificações para PDV's com bons índices, mas além disso o incentivo é muito baseado na relação direta com o cliente. Os motoristas e representantes lembram os pontos de venda sobre a importância de separar os vasilhames antes da entrega. Também explicamos que a devolução regular facilita o abastecimento e evita as devoluções nas entregas e bloqueio de cadastro dos clientes. Esse contato pessoal acaba sendo o meio mais eficaz de garantir que o retorno aconteça dentro do prazo.</i>

Fonte: próprio autor (2025)

Os entrevistados afirmam que a distribuidora adota uma política que combina incentivo comercial com conscientização ambiental/operacional para garantir a devolução dos vasilhames pelos pontos de venda (PDVs).

O incentivo financeiro é considerado o principal motor da política, baseado em um sistema de pontuação vinculado ao volume de compra e, crucialmente, ao índice de devolução. As pontuações podem ser resgatadas em bonificações de produtos. Constatou-se que a realização de campanhas educativas e treinamentos para reforçar a importância da devolução para a sustentabilidade e a disponibilidade/agilidade do produto, criando um senso de parceria.

É mencionada também a possibilidade de bloqueio de cadastro e devoluções de pedidos para clientes com baixo índice de retorno, além de facilitar o abastecimento para os clientes considerados bons pagadores.

A política é bem estruturada ao mesclar a “restrição” com a bonificação e a conscientização. O contato pessoal e direto via motoristas é o pilar prático que garante a execução da política. Contudo, a dependência do incentivo indireto e a ambiguidade sobre a aplicação das sanções mais duras (bloqueio de cadastro) podem ser pontos de atenção para a sustentabilidade da política a longo prazo.

O benefício mais imediato e visível da logística reversa é a redução da quantidade de resíduos sólidos enviados para a disposição final (aterros sanitários e lixões), o que mitiga graves problemas ambientais. Diante disso, os funcionários apresentaram suas percepções quantos aos efeitos positivos atribuídos à logística reversa. As respostas estão contidas na tabela a seguir:

Tabela 8 – Logística reversa e a sustentabilidade ambiental

De que forma a logística reversa favorece a diminuição de resíduos, fortalece a sustentabilidade ambiental e promove economia dentro da distribuidora?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>A logística reversa tem um papel essencial na estratégia de sustentabilidade da distribuidora. Primeiramente, ela reduz significativamente a geração de resíduos, pois garante que as embalagens retornáveis e demais materiais sejam reaproveitados diversas vezes antes do descarte. Isso evita o acúmulo de lixo em aterros e diminui a necessidade de fabricar novas garrafas e engradados, o que representa menor consumo de matéria-prima e energia. Do ponto de vista ambiental, a logística reversa fortalece o compromisso da empresa com práticas sustentáveis, reduzindo as emissões de CO₂ por meio do uso otimizado da frota e da reutilização dos recursos já disponíveis. Economicamente, o retorno eficiente dos vasilhames gera redução de custos operacionais, menos compras de novas embalagens, menor gasto com descarte e otimização dos processos de transporte e armazenamento. Além disso, há ganhos indiretos, como melhoria da imagem institucional e fidelização dos clientes, que valorizam empresas com responsabilidade ambiental. Em síntese, é uma prática que une economia, eficiência e sustentabilidade.</i>
Analista de armazém (B)	<i>No armazém, a logística reversa traz benefícios práticos e mensuráveis. Ela reduz o volume de resíduos sólidos porque as embalagens retornáveis são reaproveitadas em vez de descartadas. Esse reaproveitamento diminui a demanda por novas garrafas e caixas plásticas, o que resulta em economia de recursos e espaço físico. A sustentabilidade ambiental é fortalecida porque o material que não pode ser reutilizado é encaminhado para reciclagem por parceiros certificados, garantindo destinação correta e reduzindo o impacto ambiental. Do ponto de vista econômico, a empresa economiza com reposição de embalagens e otimiza o fluxo de estoque, mantendo um ciclo contínuo de retorno e reuso. Além disso, processos de triagem e controle bem estruturados melhoram a produtividade da equipe e reduzem perdas, o que reflete diretamente na eficiência da operação.</i>
Analista de rota (C)	<i>Na prática das rotas, a logística reversa ajuda muito a reduzir resíduos e desperdícios. Ao recolher os vasilhames logo após a entrega, garantimos que as embalagens retornem rapidamente para o ciclo produtivo, evitando descarte e acúmulo nos pontos de venda. Isso significa menos lixo gerado e mais reaproveitamento de material. Do ponto de vista ambiental, o processo contribui para diminuir a poluição e o consumo de recursos naturais, já que cada garrafa retornável pode ser reutilizada várias vezes antes de precisar ser substituída. Economicamente, o transporte reverso otimiza o uso da frota, o caminhão nunca retorna vazio, o que reduz o custo com combustível e manutenção, além de aumentar a eficiência das rotas. Em conjunto, essas ações tornam a operação mais sustentável, econômica e alinhada às boas práticas ambientais do setor.</i>

Fonte: próprio autor (2025)

Com base nas informações fornecidas pelos entrevistados, a integração dos benefícios é a maior força. A empresa entende que a eficiência operacional (otimização de rota) é o que viabiliza a economia de custos (menos compra de embalagem) e promove sustentabilidade (menos CO₂ e resíduo).

Análises anteriores já mostraram que a empresa enfrenta gargalos reais na coleta inconsistente e na lentidão da triagem. Assim, a otimização de frota (“caminhão nunca volta vazio”) e a redução de custos só se concretizam se os gargalos de coleta e processamento forem resolvidos.

Diante disso, sugere-se que a empresa deve usar a clareza e o valor econômico detalhado neste documento para justificar investimentos em automação da triagem e incentivos/penalidades mais eficazes aos PDVs, transformando o potencial teórico em benefício prático e consistentemente entregue.

A logística reversa cria oportunidades de interação positiva com o consumidor, transformando a relação de consumo em uma relação de parceria sustentável. Buscando conhecer mais sobre o assunto, os entrevistados foram questionados sobre essa parceria. Suas percepções estão expostas na tabela 9:

Tabela 9 - Logística reversa e a imagem de sustentabilidade da marca junto aos consumidores

De que forma a logística reversa contribui para a imagem de sustentabilidade da marca junto aos consumidores?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>A logística reversa é um dos pilares da estratégia de posicionamento sustentável de marca AMBEV, no qual atuamos como revenda autorizada. Ao manter um ciclo contínuo de reaproveitamento de vasilhames e reduzir o descarte de materiais, mostramos aos consumidores que nossa empresa atua de forma responsável com o meio ambiente e comprometida com o futuro. Essa prática reforça a imagem da distribuidora como uma organização que valoriza a economia circular, diminuindo o impacto ambiental e promovendo o uso consciente de recursos. Na percepção do consumidor, esse comprometimento gera confiança e valorização da marca, pois as pessoas tendem a preferir empresas que alinham sua operação à sustentabilidade. Em um mercado competitivo, essa reputação se torna um diferencial importante, agregando valor e fortalecendo o relacionamento com clientes.</i>
Analista de armazém (B)	<i>A logística reversa ajuda a construir uma imagem positiva porque demonstra que a empresa se preocupa com o destino das embalagens e com a redução de resíduos. Cada vez que reaproveitamos vasilhames e materiais de transporte, mostramos na prática que a sustentabilidade faz parte do nosso dia a dia operacional. Isso contribui para que os consumidores vejam a distribuidora como uma empresa ambientalmente responsável e comprometida com boas práticas. Além disso, internamente, os colaboradores também se sentem parte desse propósito, o que reforça a cultura organizacional voltada à sustentabilidade. No fim, é uma ação que traz benefícios tanto para a imagem da marca quanto para a conscientização de todos os envolvidos no processo.</i>

Analista de rota (C)

No contato direto com os clientes, percebemos que a logística reversa passa uma imagem muito positiva da empresa. Quando recolhemos os vasilhames e explicamos que eles serão reutilizados, muitos consumidores reconhecem o esforço e valorizam essa responsabilidade ambiental. Essa prática mostra que a distribuidora não pensa apenas em vender, mas também em cuidar do que coloca no mercado. Isso fortalece a reputação da marca como uma empresa comprometida com o meio ambiente, o que hoje faz muita diferença na escolha dos consumidores. Além disso, contribui para que os pontos de venda também se sintam parte desse compromisso sustentável.

Fonte: próprio autor (2025)

De acordo com os funcionários, a distribuidora tem uma clara e bem articulada compreensão do valor estratégico da logística reversa, utilizando-a não apenas como uma necessidade operacional, mas como um pilar central de seu posicionamento de marca e estratégia de sustentabilidade, alinhada à matriz AMBEV, empresa do qual a distribuidora de bebidas objeto de estudo é uma revenda autorizada.

A empresa faz uma excelente ponte entre a ação operacional (recolher vasilhames) e o ganho de percepção (responsabilidade ambiental). A comunicação direta, onde os colaboradores explicam que os vasilhames serão reutilizados, é o ponto mais eficaz para humanizar o processo e gerar reciprocidade no PDV.

A eficácia do posicionamento de marca depende totalmente da consistência da entrega. Se a logística reversa é o pilar de sustentabilidade, os gargalos operacionais (como coleta irregular nos PDVs e bloqueio de entregas gerando devolução de produtos) criam riscos: se o PDV sente que o processo é ineficiente ou se a distribuidora falha em coletar o material no prazo, isso altera a mensagem de eficiência e compromisso; uma falha operacional recorrente (ex: caminhão não recolhe o vasilhame pronto) pode ser percebida pelo cliente como inconsistência de marca, anulando todos os ganhos da sua reputação no mercado.

A estratégia de utilizar a logística reversa para agregação de valor e fortalecimento da marca é altamente pertinente e moderna. Contudo, para que o valor e a confiança na marca permaneçam fortes, a distribuidora precisa garantir que os gargalos logísticos sejam minimizados. A robustez do posicionamento da marca está, portanto, diretamente ligada à eficiência e fluidez de sua operação reversa.

Kotler e Keller (2012) apontam que práticas de sustentabilidade, incluindo logística reversa, aumentam reputação, confiança e valor percebido. Demonstra

responsabilidade socioambiental e melhora a imagem institucional, especialmente em mercados que valorizam práticas sustentáveis.

A aplicação de estratégias para melhorar o processo logístico reversos é crucial para aumentar a lucratividade da empresa, permitindo a recuperação de produtos e materiais, reduzindo custos de descarte e promovendo a reutilização e reciclagem. Diante dessa perspectiva, buscou-se saber dos entrevistados como elas poderiam ser implementadas na distribuidora. As respostas residem na tabela 10:

Tabela 10 - Implementação de estratégias para melhorar o processo de logística reversa

Quais estratégias poderiam ser implementadas para melhorar o processo de logística reversa e aumentar a lucratividade da revenda?

Gerente de operações e distribuição (GOD) (A)	<i>Para aprimorar o processo de logística reversa e aumentar a lucratividade, é fundamental investir em tecnologia, integração e eficiência operacional. Uma das principais estratégias seria automatizar o controle dos retornáveis, com uso de sistemas de rastreamento, o que permitiria acompanhar o ciclo de cada vasilhame e reduzir perdas. Outra ação importante é otimizar as rotas de coleta, utilizando softwares de roteirização que combinem entregas e retornos de forma mais eficiente, diminuindo o consumo de combustível e o tempo ocioso dos veículos. Também é essencial fortalecer parcerias com cooperativas e recicladoras, garantindo destinação adequada e possível geração de receita a partir dos resíduos não reaproveitáveis. Do ponto de vista comercial, a empresa pode adotar programas de incentivo aos clientes que mantêm alta taxa de devolução, e ações de marketing que destaquem os resultados ambientais. No conjunto, essas estratégias tornam o processo mais sustentável, reduzem custos operacionais e agregam valor à marca, refletindo diretamente na lucratividade e competitividade da distribuidora.</i>
Analista de armazém (B)	<i>Dentro do armazém, uma melhoria importante seria padronizar os processos de triagem e conferência dos vasilhames, reduzindo o tempo de separação e retrabalho. A adoção de sistemas automatizados de registro e controle ajudaria a identificar rapidamente as embalagens em boas condições e as que precisam ser descartadas ou recicladas. Além disso, o uso de indicadores de desempenho (KPIs) específicos para o fluxo reverso, como taxa de reaproveitamento e tempo médio de processamento, ajudaria a monitorar a eficiência do setor. Essas melhorias tornam o processo mais ágil e reduzem custos com perdas e armazenamento, aumentando a produtividade e a margem operacional da distribuidora.</i>
Analista de rota (C)	<i>Na parte das rotas, uma estratégia eficaz seria planejar os roteiros com base em dados de devolução, priorizando pontos de venda com maior volume de retornáveis e otimizando o trajeto para evitar deslocamentos desnecessários. Outra medida é ampliar o uso de aplicativos móveis que registrem automaticamente as quantidades</i>

coletadas, facilitando a conferência e reduzindo erros de anotação. Também seria interessante realizar ações educativas junto aos clientes, mostrando como o retorno regular de vasilhames beneficia ambos os lados — com entregas mais rápidas, redução de custos e até possibilidade de bonificação. Essas estratégias tornariam a coleta mais eficiente, diminuiriam custos logísticos e contribuiriam diretamente para a melhoria da rentabilidade da operação.

Fonte: próprio autor (2025)

De acordo com os entrevistados, observa-se que a empresa possui um plano estratégico abrangente e tecnologicamente avançado, focado em transformar a logística reversa de um centro de custo em um diferencial de eficiência, sustentabilidade e lucratividade. As propostas demonstram uma compreensão completa dos pontos de falha (gargalos) já identificados na operação atual.

Considera-se o plano proposto coerente e estratégico, representando a evolução ideal para a operação. As melhorias sugeridas abordam sistematicamente os gargalos identificados anteriormente (inconsistência na coleta, lentidão na triagem, falta de otimização de rota) com soluções baseadas em tecnologia e gestão de dados.

É feita uma relação da eficiência da logística reversa diretamente à lucratividade. Ao reduzir perdas, otimizar rotas (menor custo logístico) e acelerar o reuso (menos custo de aquisição), a distribuidora aumenta sua margem operacional.

Também elegem como estratégia a automatização do rastreamento e os incentivos aos clientes (Comercial) são as ações com maior potencial para resolver a raiz do problema no ponto de venda, permitindo que as melhorias no armazém (Triagem) possam operar com um fluxo de material mais previsível.

Em suma, as estratégias sugeridas são viáveis, que ao serem implementadas podem transformar a logística reversa em uma fonte de vantagem competitiva, além integrar a sua marca responsabilidade ambiental e sustentabilidade.

Visando realizar uma síntese dos resultados, correlacionamos os objetivos específicos deste estudo. Primeiramente, buscou-se mapear e caracterizar as fases do fluxo de logística reversa de vasilhames, abrangendo desde a coleta nos pontos de venda até a chegada à distribuidora.

O fluxo logístico reverso inicia nos Pontos de Vendas (PDVs) e utiliza a mesma frota de entrega, caracterizando-se como uma rota otimizada. Assim, as fases consistem em:

Coleta (PDVs): o motorista coleta os vasilhames e garrafeiras durante a entrega. O motorista registra as quantidades coletadas, usando um aplicativo de rota

integrado. Nesse processo, o caminhão retorna carregado, evitando viagens vazias e otimizando o uso da frota.

Chegada (distribuição): o material é entregue ao time de armazém para conferência e contagem. O controle é feito por meio do Sistema de Gestão Integrado (ERP) com um módulo de logística reversa. O sistema atualiza o estoque de forma automática, permitindo rastrear a devolução em tempo real.

Triagem e classificação: nesse processo, os itens são separados em aproveitáveis (retornam à fábrica para higienização e reenvase); e não aproveitáveis/refugo (seguem para descarte ou reciclagem). É feito o monitoramento para garantir rastreabilidade, eficiência e preservar o patrimônio da empresa.

O segundo objetivo específico correspondeu ao levantamento dos principais obstáculos encontrados pela distribuidora na execução do processo de logística reversa:

Os principais obstáculos identificados afetam diretamente o tempo de reposição do estoque e a disponibilidade de produtos. Na coleta (PDV) ocorrem inconsistência, onde clientes não tem o material completo no momento da entrega, ocasionando retornos posteriores; processamento interno que reside na lentidão na triagem e conferência manual. É demorado, principalmente em período de pico; infraestrutura, que compreende na falta de espaço físico, gerando dificuldades em armazenar temporariamente os retornáveis até o envio para fábrica.

O terceiro objetivo compreendeu examinar de que forma a logística reversa favorece a diminuição de resíduos, fortalece a sustentabilidade ambiental e promove economias dentro da distribuidora:

Por meio do estudo, constatou-se que a logística reversa é essencial para as empresas na contemporaneidade por unir economia, eficiência e sustentabilidade. Ao promover a redução de custos, impactou significativamente na geração de resíduos ao garantir o reuso das embalagens. Com isso, diminui a necessidade de fabricar novas garrafas e engradados, o que representa menor consumo de matéria-prima e energia, assim como reduz as emissões de poluentes pelo uso otimizado da frota. Garante a destinação correta para o material não reutilizável (reciclagem por parceiros certificados).

Contribui para economia e eficiência operacional, diminuindo a compra de novas embalagens, menor gasto com descarte final. Promove a otimização da frota,

pois o caminhão retorna carregado, o que reduz custos com combustível e manutenção. E melhora o fluxo logístico, onde processos de triagem e controle bem estruturados otimizam o fluxo de estoque e melhoram a produtividade da equipe.

E o último objetivo específico buscou investigar a percepção dos colaboradores acerca do processo de logística reversa dos vasilhames:

A percepção dos colaboradores é de que o processo é rigoroso, tecnológico e estratégico. Perceberam que o controle é rigoroso e eficaz, garantindo o inventário correto de vasilhames. A utilização do ERP de logística reversa e do aplicativo móvel é vista como fundamental para a rastreabilidade em tempo real e para a eficiência operacional.

Ficou constatado na empresa que o incentivo é baseado na combinação de bonificação por pontuação e contato pessoal direto (motoristas/representantes) para reforçar a importância da devolução dos vasilhames.

Os entrevistados reconhecem que a qualidade da inserção de dados feito pelos motoristas e a eficiência da conferência manual são fatores essenciais para a precisão do sistema. Também entendem que os gargalos logísticos podem criar o risco para a marca da empresa, minando a mensagem de sustentabilidade difundida pela distribuidora.

De modo geral, consideram a logística reversa é um pilar central da estratégia de sustentabilidade da marca, sendo um diferencial importante que agrega valor e confiança na percepção do consumidor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto contemporâneo, marcado por consumidores mais conscientes e por regulamentações ambientais mais rigorosas, a logística reversa consolida-se como uma vantagem competitiva estratégica. Sua aplicação fortalece a imagem institucional das empresas, promove a fidelização do cliente e demonstra compromisso com o ciclo de vida completo do produto e com o descarte ambientalmente adequado. Organizações que adotam práticas eficazes de retorno e reaproveitamento de materiais tendem a atrair consumidores alinhados a causas sustentáveis, ao mesmo tempo em que estimulam a inovação no design de produtos e o investimento em tecnologias de rastreamento e automação, aprimorando toda a cadeia de suprimentos.

Ao analisar a aplicação da logística reversa de vasilhames em uma distribuidora de bebidas localizada na cidade de Parintins-AM, com foco na sustentabilidade empresarial, constatou-se que a empresa implementa um processo estruturado de retorno de garrafas de vidro retornáveis (600 ml e 1 litro) e de seus engradados plásticos. Esse processo se destaca como um elemento estratégico para a sustentabilidade, contribuindo simultaneamente para a eficiência operacional.

A logística reversa configura-se como um dos pilares estratégicos da distribuidora ao possibilitar o reaproveitamento contínuo das embalagens, evitando seu descarte em aterros e reduzindo a geração de resíduos nos pontos de venda. Além disso, diminui a necessidade de produção de novas garrafas e engradados, o que implica menor consumo de matéria-prima, energia e insumos industriais.

Outro aspecto relevante é a utilização da mesma frota para o transporte reverso, garantindo que os veículos não retornem vazios. Essa prática reduz custos com combustível e manutenção, diminui as emissões de gases atmosféricos maléficos ao ambiente e gera economia ao minimizar a reposição de embalagens. Dessa forma, o que poderia representar um custo adicional de descarte transforma-se em fonte de economia e, em alguns casos, de receita.

Os benefícios ambientais e econômicos gerados por esse sistema contribuem para fortalecer a imagem da distribuidora como uma organização responsável e comprometida com práticas sustentáveis, o que amplia a confiança e a valorização da marca entre os consumidores. No entanto, mesmo com uma estrutura consolidada, a

operação enfrenta desafios que impactam a fluidez do ciclo reverso e o tempo de reposição de estoque.

Para aprimorar o processo e maximizar a lucratividade, recomenda-se a realização de investimentos que solucionem os gargalos identificados. Entre as melhorias propostas, destaca-se a automação das etapas de controle, triagem e registro de vasilhames, a fim de agilizar conferências, reduzir perdas e otimizar o uso do espaço no armazém. Também se sugere a adoção de softwares de roteirização que integrem entregas e coletas de forma mais eficiente, priorizando pontos de venda com maior volume de retornáveis.

Além disso, é essencial fortalecer o sistema de incentivos financeiros, como bonificações vinculadas à taxa de devolução, bem como estabelecer sanções mais claras para clientes com baixo índice de retorno. O contato direto realizado por motoristas e representantes deve ser aproveitado como ferramenta eficaz para reforçar a importância do processo junto aos parceiros comerciais.

Dessa forma, evidencia-se que a logística reversa transcendeu sua função inicial de simples gerenciamento de devoluções, tornando-se uma ferramenta de gestão estratégica fundamental para o desenvolvimento da sustentabilidade empresarial. Ela conecta o final do ciclo de vida do produto ao início de um novo, assegurando um modelo de negócios que concilia lucratividade com responsabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, E. R. F. **Análise qualitativa dos motivos de devolução em uma operação de distribuição de bebidas [manuscrito]** / Emily Reis Fonseca Amaral. - 2015.
- BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BATISTA, E. C.; MATOS, L. A. L.; NASCIMENTO, A. B. A entrevista como técnica de investigação na pesquisa qualitativa. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v. 11, n. 3, p. 23-38, 2017.
- BERNARDO, C. H. C. B. et al. Percepção dos produtores rurais de Tupã, SP, sobre o processo de comunicação para execução da logística reversa de embalagens de agrotóxicos. **Revista Observatório**, Palmas, v. 1, n. 3, p. 242-270, dez. 2015.
- BOLZAN, J. F. M.; HERRERA, V. É. Sustentabilidade nas organizações: Uma questão de competitividade. **Anais de Trabalhos Premiados**. 2º Congresso de Pesquisa Científica: Inovação, Ética e Sustentabilidade, 2013.
- BRASIL. **Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 de set 2025.
- BRICIO, S. J. C. **Projeto “A vez do Mestre”**. Rio de Janeiro, 2003.
- BULLER, L. S. **Logística empresarial**. Curitiba: IESDE, 2012.
- CABRAL FILHO, D. AI. **Gestão logística e tendências da logística 4.0** / Djalma Alves Cabral Filho. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.
- CARDOSO, M. M. et al. **Sustainability in the supply chain: a research based on GRI reports**. Journal on Innovation and Sustainability – RISUS, v. 14, n. 2, p. 36–49, 2023.
- CESAR, F. I. G.; NETO, M. S.; FARAH, O. E. **Logística reversa integrada**, USP, 2011.
- CHAVES, G. L. D.; BATALHA, M. O. **Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis?** Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. *Gestão e produção*, v. 13, n. 3, p. 423-434, 2006.
- CHEN, T.; LIN, Y. C. Feasibility evaluation and optimization of a smart manufacturing system based on 3dprinting: areview. **International Journal of Intelligent Systems**, [s.l.], 2016. Disponível em: Acesso em 02 de set 2025.

CORAL, E. **Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial.** 2002. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2002.

FLICK, U. “**Desenho Da Pesquisa Qualitativa.**” in *Desenho da pesquisa qualitativa.* Porto Alegre: Artmed, 2009.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. S. **Métodos de pesquisa;** coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, P. V. S.; ALBUQUERQUE, C. A. M. The circular economy in the corporate environment and the sustainable development of the industry in Santa Catarina, Brazil. **Journal on Innovation and Sustainability – RISUS**, v. 15, n. 3, p. 183–205, 2024.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa:** em busca do equilíbrio econômico e ambiental. 1ed. Recife: Clube de Autores, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ENERGIA RECLÁVEL – IBER. **A Conexão entre Sustentabilidade e Logística Reversa.** 09/07/2024. Disponível em: <https://iberbrasil.org.br/blog/2024/07/09/a-conexao-entre-sustentabilidade-e-logistica-reversa/> Acesso em: 12 de ago. 2025.

LACERDA, L. **Logística reversa:** Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Centro de Estudos em Logística–COPPEAD, p. 3, 2002.

LEITE, Paulo. R. **Logística reversa:** meio ambiente e competitividade. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Administração de Marketing.* 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MARQUES, L. C.; NEVES, E. N. **Logística empresarial:** avaliação da competência logística no processo de distribuição entre os elos da cadeia de suprimentos, 2021.

MOREIRA, O.; SANTOS, O. M. **Gestão avançada da cadeia de suprimentos:** em busca de uma vantagem competitiva e sustentável. 1 ed. São Paulo: Nelpa, 2017.

NÄÄS, I. de A.; COSTA NETO, P. L. de O. **Evolution and Challenges of Environmental, Social, and Governance Practices:** An Analysis of the Brazilian Stock Exchange’s Corporate Sustainability Index. *Sustainability*, v. 16, n. 15, 6531, 2024.

NETO, F. F.; JUNIOR, M. K. **Logística Empresarial**. Coleção gestão empresarial. p. 39-49, 2011.

OLIVEIRA, É. M.; FARIAS, F. L. **Histórico e evolução da logística**. FTFPR. Especialização em Métodos de Melhoria da Produtividade Engenharia da Produção. 2010. Disponível em: Acesso em 05 de set. 2025.

OLIVEIRA, P. J. S. **Logística reversa e a sustentabilidade empresarial no setor de distribuição de bebidas**. Capanema, 2024.

PADILHA, V. G. et al. **Sustentabilidade como vantagem competitiva nas organizações**: uma revisão bibliográfica. Meio Ambiente (Brasil), v.6, n.1. 050-061, 2024.

PHILIPPI, L. S. A Construção do Desenvolvimento Sustentável. In.: LEITE, Ana Lúcia Tostes de Aquino; MININNI-MEDINA, Naná. **Educação Ambiental** (Curso básico à distância) Questões Ambientais – Conceitos, História, Problemas e Alternativa. 2. ed, v. 5. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. **Análise de conteúdo**: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. Qualit@s Revista Eletrônica, v.17, n. 1, 2015.

SOUZA, L. R.; MENDES, F. A. Transformação digital e rastreabilidade na logística: impactos na eficiência operacional. **Revista de Gestão e Cadeia de Suprimentos**, v. 12, n. 2, p. 45–60, 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento de métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Descreva o fluxo logístico reverso, abrangendo desde a coleta nos pontos de venda até a chegada à distribuidora.
2. Com base nos produtos que a revenda trabalha, quais são os produtos que entram no processo de logística reversa?
3. Em média, qual a quantidade de vasilhames retornáveis em relação ao total de vendas de bebidas na revenda?
4. A revenda realiza um controle sobre a quantidade de vasilhames que retornam?
5. Quais são os principais gargalos operacionais no ciclo reverso (coleta, triagem, armazenamento e retorno) e como eles impactam o tempo de reposição do estoque?
6. A distribuidora utiliza algum sistema de rastreamento ou software específico para gerenciar o fluxo de retorno dos vasilhames?
7. Como a distribuidora incentiva os pontos de vendas a priorizarem a devolução de vasilhames (ex: agilidade na troca, descontos)?
8. De que forma a logística reversa favorece a diminuição de resíduos, fortalece a sustentabilidade ambiental e promove economia dentro da distribuidora?
9. De que forma a logística reversa contribui para a imagem de sustentabilidade da marca junto aos consumidores?
10. Quais estratégias poderiam ser implementadas para melhorar o processo de logística reversa e aumentar a lucratividade da revenda?