



**Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia
de Produção (SAEPRO) da EEL-USP**

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Logística Verde e Sustentabilidade em Micro e Pequenas Empresas: Um Estudo de Caso no Vale do Paraíba

Green Logistics and Sustainability in Micro and Small Businesses: A Case Study in the Paraíba Valley

Logística Verde Y Sostenibilidad En Microempresas Y Pequeñas Empresas: Un Estudio de Caso en el Valle del Paraíba

Halef Augusto Bonifácio Dias

Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá (halef.dias@fatec.sp.gov.br)

Júlio Cesar Gonçalves Medeiros

Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá (julio.medeiros01@fatec.sp.gov.br)

José Homero Júnior

Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá (jose.homero@fatec.sp.gov.br)

Fúlvia Carolina Alves Correa

Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá (fulvia.correa@fatec.sp.gov.br)

José do Patrocínio Moraes de Souza

Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá (jose.souza68@fatec.sp.gov.br)

Adriano Carlos Moraes Rosa

Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá (adriano.carlos.rosa@gmail.com)



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Resumo

A logística verde e sustentável se consolida como um instrumento estratégico e integrador de práticas socioambientais aos processos logísticos, contribuindo para a redução de impactos ambientais e a otimização de recursos. No entanto, muitas micro e pequenas empresas ainda enfrentam dificuldades em alinhar eficiência operacional com práticas sustentáveis, seja pela escassez de recursos ou pela falta de conhecimento técnico. Este estudo teve como objetivo analisar a aplicação de práticas de logística verde em uma MPE localizada na cidade de Guaratinguetá (SP), buscando compreender como tais iniciativas podem contribuir para a sustentabilidade empresarial e para o atendimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, de caráter aplicado, exploratório e descritivo. O procedimento metodológico utilizado foi o levantamento (survey), realizado com estudantes de uma Faculdade de Tecnologia, aliado à observação das práticas da empresa estudada. A análise dos dados ocorreu por meio da interpretação qualitativa, identificando padrões e percepções recorrentes. Os resultados parciais evidenciam que a adoção de práticas simples, como o uso de embalagens recicláveis, planejamento de rotas e parcerias com cooperativas, possibilitou a redução de custos operacionais, melhorias na imagem corporativa e maior engajamento da comunidade local, revelando o potencial transformador da logística verde em MPEs.

Palavras-chave: logística verde, logística reversa, MPEs, sustentabilidade, ODS.

Abstract

Green and sustainable logistics has established itself as a strategic tool for integrating social and environmental practices into logistics processes, contributing to the reduction of environmental impacts and the optimization of resources. However, many micro and small enterprises still face difficulties in aligning operational efficiency with sustainable practices, either due to a scarcity of resources or a lack of technical knowledge. This study aimed to analyze the application of green logistics practices in an SME located in the city of Guaratinguetá (SP), seeking to understand how such initiatives can contribute to business sustainability and the fulfillment of the Sustainable Development Goals. The research adopted a qualitative, applied, exploratory, and descriptive approach. The methodological procedure used was a survey conducted with students from a technology college, combined with observation of the practices of the company



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

studied. Data analysis was performed through qualitative interpretation, identifying recurring patterns and perceptions. The partial results show that the adoption of simple practices, such as the use of recyclable packaging, route planning, and partnerships with cooperatives, enabled the reduction of operating costs, improvements in corporate image, and greater engagement of the local community, revealing the transformative potential of green logistics in SMEs.

Keywords: green logistics, reverse logistics, SMEs, sustainability, SDGs.

Resumen

La logística verde y sostenible se consolida como un instrumento estratégico e integrador de prácticas socioambientales en los procesos logísticos, contribuyendo a la reducción del impacto ambiental y a la optimización de los recursos. Sin embargo, muchas micro y pequeñas empresas aún enfrentan dificultades para alinear la eficiencia operativa con las prácticas sostenibles, ya sea por la escasez de recursos o por la falta de conocimientos técnicos. El objetivo de este estudio fue analizar la aplicación de prácticas de logística verde en una microempresa ubicada en la ciudad de Guaratinguetá (SP), buscando comprender cómo tales iniciativas pueden contribuir a la sostenibilidad empresarial y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, de carácter aplicado, exploratorio y descriptivo. El procedimiento metodológico utilizado fue una encuesta realizada a estudiantes de una facultad de tecnología, junto con la observación de las prácticas de la empresa estudiada. El análisis de los datos se realizó mediante interpretación cualitativa, identificando patrones y percepciones recurrentes. Los resultados parciales evidencian que la adopción de prácticas sencillas, como el uso de envases reciclables, la planificación de rutas y las asociaciones con cooperativas, permitió reducir los costos operativos, mejorar la imagen corporativa y aumentar el compromiso de la comunidad local, revelando el potencial transformador de la logística verde en las MPE.

Palabras clave: logística verde, logística inversa, MPE, sostenibilidad, ODS.



1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com os impactos ambientais e sociais decorrentes das atividades econômicas tem impulsionado governos, empresas e instituições acadêmicas a repensarem seus modelos de gestão. Nesse cenário, a logística verde e sustentável surge como uma alternativa estratégica para reduzir emissões de poluentes, otimizar recursos e promover práticas responsáveis em cadeias de suprimentos. A abordagem abrange o planejamento de transporte, o armazenamento e a destinação correta de resíduos, incorporando ações como o uso de embalagens recicláveis, a eficiência energética e a logística reversa (Donato, 2008; Pereira *et al.*, 2013).

No Brasil, as micro e pequenas empresas (MPEs) representam mais de 90% dos estabelecimentos formais e desempenham papel fundamental na geração de empregos e no desenvolvimento local. Contudo, apesar de sua relevância econômica e social, muitas enfrentam dificuldades para conciliar práticas de sustentabilidade com sua sobrevivência no mercado, em razão de restrições financeiras, tecnológicas e gerenciais (SEBRAE, 2022). Esse desafio se intensifica em cidades de médio porte, como Guaratinguetá (SP), onde empresas ainda estão em processo de adaptação a exigências ambientais e demandas de consumidores cada vez mais conscientes. Diante desse contexto, o problema de pesquisa pode ser assim formulado: *como a aplicação de práticas de logística verde em micro e pequenas empresas contribui para a sustentabilidade ambiental, social e econômica, bem como para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)?*

A partir dessa questão, o objetivo geral consiste em analisar a adoção de práticas de logística verde em uma MPE localizada em Guaratinguetá, destacando seus impactos no desempenho organizacional, na preservação ambiental e na relação com a comunidade. Como objetivos específicos, busca-se: identificar as práticas logísticas sustentáveis implementadas em uma empresa; verificar sua contribuição para a redução de custos e fortalecimento da imagem corporativa; relacionar as práticas observadas com os ODS; e refletir sobre o potencial educativo do estudo para alunos e professores de cursos superiores em logística.

A justificativa deste trabalho reside em três aspectos principais. Primeiro, no âmbito prático, o estudo contribui para demonstrar como pequenas empresas, mesmo com recursos limitados, podem alinhar suas operações às exigências ambientais, obtendo ganhos econômicos e reputacionais.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

No aspecto acadêmico, se oferecem subsídios para a discussão sobre logística verde aplicada às MPEs, tema ainda pouco explorado em pesquisas no contexto regional do Vale do Paraíba. Terceiro, no campo social e educacional, a pesquisa aproxima a realidade empresarial do ambiente de ensino, promovendo a integração entre teoria e prática e estimulando a formação de profissionais mais conscientes e preparados para desafios contemporâneos.

A metodologia utilizada baseou-se em uma combinação de procedimentos exploratórios, bibliográficos, documentais e de estudo de caso. A pesquisa exploratória possibilitou o levantamento preliminar de informações e a definição de categorias analíticas relevantes. A pesquisa bibliográfica fundamentou-se em obras clássicas e recentes sobre logística, sustentabilidade, ODS, logística reversa e logística verde. A pesquisa documental contemplou a análise de registros e relatórios institucionais da empresa em questão. Finalmente, o estudo de caso concentrou-se em uma MPE de Guaratinguetá (SP), permitindo examinar, em profundidade, as práticas implementadas e seus efeitos no contexto real. A coleta de dados envolveu questionários aplicados a estudantes de logística, observação de campo e análise qualitativa das informações obtidas. Assim, este trabalho busca contribuir para a compreensão do papel das MPEs na promoção da sustentabilidade, destacando a importância da logística verde como ferramenta de transformação empresarial, social e educacional.

2 BASE CONCEITUAL

Nessa seção são apresentados os principais conceitos trabalhados e aplicados na pesquisa, ou seja, logística, sustentabilidade, ODS objetivos de desenvolvimento sustentável, logística reversa, logística verde e MPEs ou Micro e Pequenas Empresas.

2.1 Logística

A logística pode ser definida como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente de bens, serviços e informações desde o ponto de origem até o ponto de consumo, visando atender às necessidades dos clientes e, segundo Ballou (2006), trata-se de uma



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

função estratégica que integra transporte, armazenagem, estoques e processamento de pedidos, garantindo que os produtos cheguem ao destino correto no momento certo, com qualidade e custos adequados. Nos últimos anos, a logística deixou de ser vista apenas como uma atividade operacional e passou a ser considerada fator de vantagem competitiva.

Bowersox, Closs e Cooper (2014) destacam que empresas que dominam suas operações logísticas conseguem reduzir custos e, ao mesmo tempo, oferecer maior valor ao cliente, criando diferenciais relevantes em mercados altamente competitivos.

Além disso, a logística evoluiu para lidar com novos desafios globais, como a digitalização, o e-commerce e as exigências ambientais. Nesse sentido, a integração da tecnologia à logística, por meio de sistemas inteligentes de gestão e rastreamento, contribui para uma maior eficiência e transparência nas cadeias de suprimentos (Chopra; Meindl; Kalra, 2021).

2.2 Sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade envolve a busca pelo equilíbrio entre crescimento econômico, justiça social e preservação ambiental e, concordante, Sachs (2015) descreve a sustentabilidade como um processo multidimensional que requer integração entre as dimensões ecológica, social e econômica, de modo a garantir qualidade de vida às gerações presentes sem comprometer as futuras.

A crescente conscientização ambiental e os impactos das mudanças climáticas tornaram a sustentabilidade um eixo estratégico para governos, empresas e sociedade civil.

Barbieri e Cajazeira (2016) afirmam que a sustentabilidade corporativa vai além da conformidade legal, implicando em práticas responsáveis de governança, inovação em processos e compromisso com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ou ODSs. Além disso, a sustentabilidade tornou-se critério de decisão de consumo e investimento.

De acordo com Elkington (2018), empresas que adotam o modelo *Triple Bottom Line* priorizando “people, planet, profit” demonstram maior capacidade de adaptação, reputação positiva e engajamento de *stakeholders*.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

2.3 ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas em 2015 como parte da Agenda 2030, com o propósito de enfrentar desafios globais como pobreza, desigualdade, degradação ambiental e mudanças climáticas.

Ao todo, são 17 objetivos e 169 metas que orientam políticas públicas e ações privadas em escala mundial (ONU, 2016). Os ODS representam uma evolução em relação aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, ampliando o enfoque para dimensões sociais, ambientais, econômicas e institucionais e, segundo Sachs (2015), esses objetivos constituem uma agenda universal que exige a colaboração entre governos, empresas, sociedade civil e academia, em um modelo próximo à hélice quádrupla.

No âmbito empresarial, os ODS oferecem um referencial estratégico para a sustentabilidade, pois alinham práticas organizacionais com as expectativas globais de responsabilidade socioambiental. Empresas que incorporam os ODS em sua gestão aumentam suas chances de inovação, legitimidade social e inserção em mercados internacionais (Irie, 2023).

2.4 Logística Reversa

Para Pereira *et al.* (2013), a logística reversa refere-se ao processo de planejar, implementar e controlar o fluxo de materiais, produtos e resíduos do consumidor final até o ponto de origem, com o objetivo de agregar valor econômico, ecológico e legal. Leite (2017) define a logística reversa como instrumento fundamental da gestão ambiental moderna, capaz de viabilizar o retorno de produtos para reaproveitamento, reciclagem ou destinação final adequada.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos registrada sob a Lei nº 12.305 (Brasil, 2010) consolidou a logística reversa como obrigação legal para determinados setores, como eletroeletrônicos, pneus e embalagens. Tal regulamentação induziu empresas a desenvolver sistemas estruturados de coleta e reaproveitamento, reduzindo impactos ambientais e promovendo ganhos de imagem junto aos consumidores. Do ponto de vista estratégico, a logística reversa gera oportunidades de negócios e inovação.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Leite (2017), em sua obra ainda explica que, empresas que investem em cadeias reversas conseguem transformar resíduos em insumos, criar modelos de negócio circulares e fortalecer o engajamento com *stakeholders* ambientais.

2.5 Logística Verde

A logística verde consiste na incorporação de práticas ambientais em toda a cadeia logística, visando reduzir emissões, otimizar recursos e minimizar impactos socioambientais e, segundo Donato (2008), também se trata de uma extensão da logística tradicional, mas com foco explícito na sustentabilidade, considerando transporte, armazenagem, embalagens e destinação de resíduos.

D'Agosto e Oliveira (2021) ressaltam que a logística verde é uma resposta às pressões regulatórias e sociais para mitigar os impactos ambientais do setor de transportes e cadeias de suprimentos. Ela se torna relevante diante de problemas como poluição atmosférica, geração de resíduos e consumo excessivo de energia. Além dos ganhos ambientais, a logística verde proporciona benefícios econômicos e reputacionais às organizações.

Empresas que adotam práticas de eficiência energética, redução de embalagens ou utilização de energias renováveis conseguem não apenas reduzir custos, mas também consolidar sua imagem como responsáveis e inovadoras (Leite, 2017).

2.6 MPEs – Micro e Pequenas Empresas

As micro e pequenas empresas (MPEs) são fundamentais para a economia brasileira, representando mais de 90% dos estabelecimentos e responsáveis por significativa parcela da geração de empregos. Segundo o SEBRAE (2022), essas empresas possuem papel estratégico no desenvolvimento local e regional, uma vez que dinamizam economias, geram renda e favorecem a inovação em contextos específicos. Apesar de sua relevância, as MPEs enfrentam desafios relacionados à limitação de recursos financeiros, tecnológicos e humanos.

De acordo com Dornelas (2016), sua sobrevivência depende da capacidade de adaptação a mercados em constante transformação, da adoção de práticas de gestão eficientes e da inserção em



redes de cooperação que ampliem seu alcance competitivo. No campo da sustentabilidade, as MPes possuem um duplo desafio: alinhar-se às práticas ambientais e sociais exigidas pelo mercado, ao mesmo tempo em que garantem viabilidade econômica. Entretanto, a adoção de práticas sustentáveis em MPes pode se tornar diferencial competitivo, fortalecendo a marca, atraindo consumidores conscientes e possibilitando acesso a linhas de financiamento verdes (Chesbrough; Bogers, 2014).

3 METODOLOGIA: MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi estruturado de maneira a integrar distintos métodos e procedimentos de investigação, com o propósito de oferecer uma compreensão ampla do fenômeno analisado. No que tange à abordagem, enquadra-se como qualitativa, pois busca interpretar percepções, vivências e significados atribuídos pelos participantes à temática da sustentabilidade e da logística reversa em contextos educacionais. Nessa perspectiva, a ênfase recai sobre a interpretação de sentidos e representações, em detrimento de mensurações numéricas, conforme as concepções de Minayo (2014) e Creswell e Creswell (2018).

Quanto ao objetivo, a pesquisa é classificada como aplicada, já que pretende contribuir para a resolução de problemas concretos relacionados à formação de estudantes do curso superior de logística e ao estímulo de práticas sustentáveis em ambientes escolares e urbanos. O projeto descrito neste artigo constitui um exemplo de ação prática nesse cenário, ao articular ensino, conscientização ambiental e inclusão social, em consonância com as perspectivas de Marconi e Lakatos (2021) e Gil (2022).

O estudo também se caracteriza como exploratório e descritivo. É exploratório por possibilitar o reconhecimento inicial do fenômeno e a elaboração de categorias analíticas relevantes, permitindo uma aproximação progressiva ao objeto de análise. É descritivo por registrar, de forma organizada, atributos, percepções e práticas vinculadas ao descarte de resíduos, conforme exposto por Gil (2022).

No que diz respeito aos procedimentos, foi utilizada a técnica de levantamento (survey), que se baseia na aplicação de um roteiro estruturado junto a discentes de uma Faculdade de Tecnologia localizada no Vale do Paraíba, estado de São Paulo. Esse instrumento foi desenvolvido a partir



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

de referenciais da literatura em Sustentabilidade e Logística Reversa (Donato, 2008; Pereira *et al.*, 2011).

A coleta de informações englobou tanto a aplicação de questionários quanto atividades de sondagem em oficinas e ações educativas vinculadas ao projeto. A análise dos dados ocorreu mediante interpretação qualitativa, priorizando a identificação de padrões, percepções recorrentes e categorias emergentes, em consonância com o método de análise de conteúdo. Essa técnica possibilitou compreender os sentidos atribuídos pelos participantes às práticas de sustentabilidade e à experiência relatada no estudo de caso.

Por fim, a pesquisa também se configura como um estudo de caso (simplificado), por concentrar-se na investigação de uma situação particular em seu contexto real (Yin, 2005): a implementação e os desdobramentos de um projeto de logística reversa e sustentabilidade.

De acordo com Gil (2022), tal método é pertinente para a análise de fenômenos contemporâneos cujas fronteiras entre objeto e contexto não estão claramente delimitadas. Assim, o estudo de caso possibilitou apreender em profundidade a experiência, identificar pontos fortes e limitações da iniciativa, bem como propor reflexões aplicáveis a outras instituições de ensino.

3.1 Caso - A Empresa “X”

A empresa apresentada como “caso” é uma MPE, uma pequena empresa atuante em dois segmentos da indústria e serviços. Trata-se de uma distribuidora de alimentos (produtos para carrinhos de lanche e *foodtruck*) que, pela facilidade do segmento, trabalha também na produção e instalação de climatizadores e exaustores.

Atuando em Guaratinguetá por duas décadas, decidiu adotar a logística verde, reversa e que, ouvindo seus clientes, investiu em ações de sustentabilidade. Antes utilizava veículos antigos e rotas pouco planejadas, agora passa a investir em manutenção preventiva, no uso de veículos mais eficientes e no planejamento de rotas inteligentes, reduzindo o consumo de combustível e a emissão de poluentes. Além disso, adota matéria-prima como embalagens recicláveis para entrega de produtos e estabelece parcerias com cooperativas locais para a correta destinação de resíduos.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Essas práticas, ainda que simples, trazem impactos diretos e positivos: diminuição dos custos operacionais, melhoria na reputação junto aos clientes e maior engajamento da comunidade. A empresa analisada ainda contribui para a sustentabilidade regional, alinhando-se às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e fortalecendo seu papel social como um agente de transformação. Seus gestores, iniciaram a empresa como um pequeno negócio familiar, que fabricava “chapas” para lanche e, ao longo do tempo, evoluíram e se desenvolveram até se tornarem a empresa atual.

No começo, tiveram muita dificuldade nas questões financeiras. Para manter o negócio e expandir (principalmente nos anos de pandemia Covid19), mesmo sendo bastante custoso, a empresa insistiu em se desenvolver ainda mais com suas ações de responsabilidade e hoje, continua com sua evolução. Seus clientes a considera uma “referência” e “exemplo”.

3.1.1 A Escolha da Empresa “X” e suas práticas

A empresa escolhida é uma das poucas no Vale do Paraíba a trabalhar na área de produção e instalação de climatizadores e exaustores, o que aumenta muito o seu potencial de mercado, abrindo o leque para novos públicos e possíveis investidores que ajudariam no desenvolvimento da marca (como o de distribuição de alimentos).

O interesse pela aproximação e análise do negócio foi maior quando se percebeu que, a maioria das empresas concorrentes não estavam dispostas e não possuíam iniciativas para colaborar com um meio ambiente mais sustentável, tanto na pequena indústria de peças de aço inox e climatizadores ecológicos, como também na distribuição de alimentos (com embalagens menos agressivas ao meio ambiente).

A MPE também utiliza a evaporação da água para resfriar o ambiente sem uso de gases refrigerantes que são prejudiciais ao meio ambiente. Conforme o relato dos gestores da “Empresa X”, segue o Quadro 1, que apresenta um comparativo da diferença da MPE estudada “antes” e “depois” da adoção das práticas abordadas (logística verde/sustentável:

Quadro 1: Comparativo – Práticas de uma MPE “Antes” e “Depois” da Adoção da Logística Verde/sustentável.

Aspecto	Antes (Tradicional)	Depois (Log. Verde/Sustentável)
Transporte	Veículos antigos, alto consumo de combustível e emissões de CO₂	Rotas otimizadas, veículos eficientes e manutenção preventiva
Armazenamento	Desperdício de energia e espaço	Uso racional de energia e melhor organização dos estoques
Embalagens	Uso de materiais não recicláveis e em excesso	Adoção de embalagens recicláveis e redução de volume
Gestão de Resíduos	Descarte inadequado em lixo comum	Parceria com cooperativas para reciclagem e logística reversa
Custos Operacionais	Mais elevados devido ao desperdício de recursos	Redução de custos com eficiência energética e otimização logística
Imagem da Empresa	Neutra, sem diferencial competitivo	Valorizada, associada à responsabilidade socioambiental
Relação com a Comunidade	Pouca interação com questões ambientais locais	Engajamento social e contribuição para metas de sustentabilidade

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025)

3.2 Pesquisa Levantamento (qualitativa)

Como complemento de pesquisa, foi perguntado aos alunos de uma IES (instituição de ensino superior tecnológico) atuante no interior do estado de São Paulo, ou seja, futuros gestores, analistas e formadores de opinião, sua percepção sobre os temas aqui abordados. Segue a pergunta (Quadro 2):

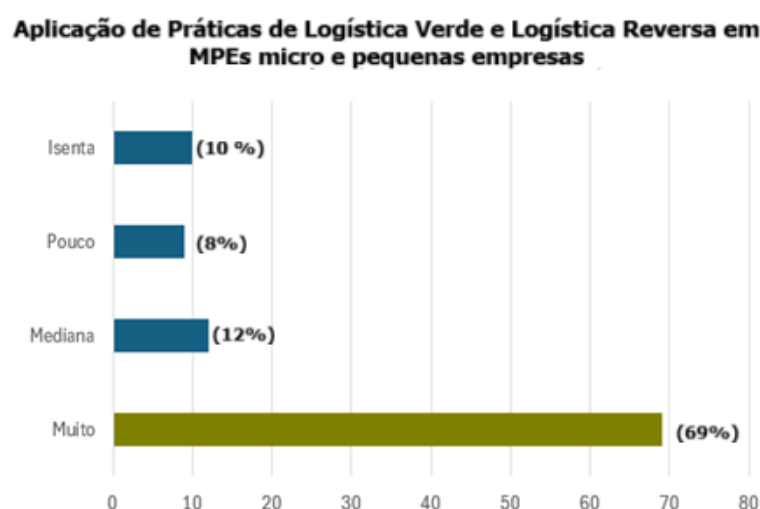
Quadro 2: Pergunta de Complemente de Pesquisa – Levantamento - Adoção da logística verde/sustentável.

“Na sua percepção, de que forma a aplicação de práticas de Logística Verde e Logística Reversa em micro e pequenas empresas pode contribuir para a Sustentabilidade ambiental, social e econômica da sua comunidade? Opções: *Isenta, Pouco Importante, Mediana, Muito Importante*”

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025)

Entre os meses de maio e julho de 2025 e, em universo de aproximadamente 1400 (um mil e quatrocentos) alunos matriculados em cursos de logística, gestão empresarial, gestão comercial e gestão financeira, foram recebidas 323 (trezentas e vinte e três) respostas. A Figura 1 mostra os destaques entre essas respostas:

Figura 1: “Respostas” - Pergunta de Complemente de Pesquisa – Levantamento
Adoção da logística verde/sustentável



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025)

Até a data de submissão deste trabalho (novembro de 2025), observa-se, conforme apresentado na Figura 1, que a maioria expressiva dos respondentes (69%) reconhece a prática analisada como positiva. Os participantes entendem que tal prática contribui significativamente para o desenvolvimento econômico e social, além de representar um conjunto de conhecimentos e tecnologias essenciais para a formação do futuro gestor. Ressalta-se ainda que essa percepção não se limita ao contexto empresarial, mas se estende também a outras organizações, instituições de ensino e centros de pesquisa, ampliando o alcance e a relevância das iniciativas em sustentabilidade.

Adicionalmente, os resultados indicam que a abertura para o diálogo sobre sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é compreendida como um fator de fortalecimento de parcerias estratégicas, tanto no setor público quanto no privado. Essa disposição



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

para cooperação favorece a geração de credibilidade institucional, promove a inovação e reforça a responsabilidade socioambiental das organizações.

Os respondentes também destacam que práticas sustentáveis contribuem para o bem-estar coletivo, ao estimularem uma cidadania mais consciente e comprometida com a preservação ambiental e a justiça social. Dessa forma, os dados evidenciam que a integração de práticas sustentáveis à formação acadêmica e à gestão empresarial vai além de uma exigência normativa: constitui um diferencial competitivo e uma oportunidade de transformação social.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao aprendizado com o Estudo de Caso (Empresa X), os resultados obtidos evidenciam avanços significativos após a adoção de práticas de logística verde e logística reversa. Conforme descrito no Quadro 1, o comparativo entre o período anterior e posterior à implementação dessas iniciativas demonstra reduções expressivas no consumo de combustível, na emissão de poluentes e no desperdício de energia, além da melhoria no aproveitamento do espaço de armazenagem.

A utilização de embalagens recicláveis e a parceria com cooperativas locais para destinação correta dos resíduos reforçam o alinhamento da empresa com os preceitos da sustentabilidade e com os ODS da ONU (ONU, 2016; Sachs, 2015). Do ponto de vista econômico, a empresa registrou diminuição nos custos operacionais, resultado da otimização de rotas, manutenção preventiva e eficiência energética. Esse achado converge com a literatura de Bowersox, Closs e Cooper (2014), que defendem a logística como fator estratégico de vantagem competitiva. Além disso, os ganhos reputacionais fortalecem a imagem organizacional, consolidando a empresa como referência em responsabilidade socioambiental, conforme apontado por Leite (2017) sobre os benefícios da logística reversa.

No campo social, observa-se maior engajamento comunitário, sobretudo pelo impacto positivo gerado em clientes e parceiros locais. A escolha por práticas sustentáveis posicionou a empresa como agente transformador regional, criando vínculos com a comunidade e estimulando práti-



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

cas alinhadas à cidadania ambiental. Essa dimensão está em consonância com Barbieri e Cazeira (2016), que destacam a sustentabilidade corporativa como eixo de inovação e credibilidade social.

Complementarmente, os resultados do levantamento aplicado junto a 323 (trezentos e vinte e três) estudantes de cursos superiores de gestão e logística reforçam a pertinência da temática. Conforme indicado na Figura 1, 69% dos respondentes consideram a adoção de práticas de logística verde e logística reversa como muito importante para o desenvolvimento econômico e social. Tal percepção demonstra que futuros gestores reconhecem a relevância da sustentabilidade para o ambiente empresarial e educacional. Esses achados validam o argumento de Elkington (2018) sobre a importância do *Triple Bottom Line: people, planet, profit* como princípio norteador da competitividade e da responsabilidade social corporativa.

A análise conjunta dos resultados revela que a integração entre teoria e prática se mostra fundamental para o avanço das discussões em sustentabilidade. Enquanto a empresa estudada evidencia ganhos concretos em eficiência e imagem, a percepção dos alunos indica que tais práticas são compreendidas como essenciais para a formação do gestor contemporâneo. Assim, os resultados apontam que a logística verde e a logística reversa não se restringem a exigências legais (Brasil, 2010), mas configuram instrumentos estratégicos de transformação organizacional e educacional.

Portanto, os dados obtidos confirmam que a aplicação de práticas sustentáveis em MPEs é capaz de gerar impactos positivos múltiplos (ambientais, econômicos, sociais e acadêmicos), contribuindo para a construção de uma cultura de sustentabilidade alinhada aos ODS e fortalecendo a competitividade das empresas no Vale do Paraíba.

5 CONCLUSÕES

O estudo desenvolvido permitiu compreender, de forma abrangente, os impactos da adoção de práticas de logística verde e logística reversa em uma MPE situada em Guaratinguetá (SP).

O objetivo geral, analisar a implementação dessas práticas, destacando seus reflexos no desempenho organizacional, na preservação ambiental e na relação com a comunidade foi alcançado.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

Da mesma forma, os objetivos específicos foram igualmente atendidos: identificaram-se as práticas logísticas sustentáveis aplicadas, verificaram-se seus efeitos na redução de custos e no fortalecimento da imagem corporativa, estabeleceram-se relações entre as práticas observadas e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e foi possível refletir sobre o valor pedagógico da pesquisa para alunos e docentes da área de logística.

Os resultados confirmam que, mesmo com recursos limitados, MPEs podem integrar soluções de logística verde em seus processos, gerando benefícios múltiplos. A empresa analisada reduziu custos operacionais, consolidou sua reputação no mercado, ampliou o engajamento comunitário e fortaleceu vínculos com os ODS, demonstrando que práticas sustentáveis não apenas atendem a exigências legais ou regulatórias, mas também constituem estratégias de competitividade e diferenciação no mercado.

Além disso, o estudo reforçou a importância da integração entre teoria e prática no ambiente educacional, contribuindo para a formação de gestores mais conscientes e preparados para os desafios da sustentabilidade. Entretanto, reconhece-se que a experiência aqui relatada representa apenas uma etapa dentro de um processo contínuo.

Nesse sentido, sugere-se como continuidade do trabalho: ampliar a análise para outras MPEs da região, possibilitando a comparação entre diferentes setores; investigar os impactos de médio e longo prazo da adoção da logística verde sobre indicadores econômicos, ambientais e sociais; explorar o papel das tecnologias digitais e da inovação na ampliação dessas práticas; e aprofundar a dimensão educativa, promovendo a aplicação sistemática de estudos de caso em cursos de graduação e pós-graduação em logística e áreas afins.

Conclui-se, portanto, que a logística verde e a logística reversa, quando aplicadas de maneira estratégica, podem transformar as MPEs em agentes de desenvolvimento sustentável, gerando resultados expressivos tanto para os negócios quanto para a sociedade.

Ao mesmo tempo, revelam-se como instrumentos pedagógicos valiosos, fortalecendo o papel das instituições de ensino superior na formação de profissionais comprometidos com a sustentabilidade e preparados para atuar em um cenário global cada vez mais desafiador.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

6 REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: logística empresarial. 5ª. ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2006.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. Sustentabilidade e Responsabilidade Social e Empresarial e Empresa Sustentável. 3ª. ed. São Paulo (SP): Saraiva, 2016.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos. 4ª. ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2014.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em:< https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 15/05/2025.

CHESBROUGH, H.; BOGERS, M. Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation. In: CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W.; WEST, J. (Eds.). New Frontiers in Open Innovation. Oxford: Oxford University Press, 2014. Disponível em:<<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2580164>>. Acesso em: 20/05/2025.

CHOPRA, S.; MEINDL, P.; Kalra, D. V. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. 7ª. ed. Harlow (UK): Pearson Education, 2019.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage, Los Angeles (USA), 2018.

D'AGOSTO, M. A.; OLIVEIRA, C. M. Logística Sustentável: vencendo o desafio contemporâneo da cadeia de suprimentos. São Paulo (SP): Atlas, 2021.

DONATO, V. Logística Verde: uma abordagem socioambiental. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2008.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 6ª. ed. São Paulo (SP): Atlas Empreende, 2016.



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

ELKINGTON, J. 25 Years Ago I Coined the Phrase “Triple Bottom Line.” Here’s Why It’s Time to Rethink It. Harvard Business Review, 2018. Disponível em: <<https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it>>. Acesso em: 20/05/2025.

GIL, A. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 7ª Ed. São Paulo (SP): Atlas. 2022.

IRIE, D. ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em prol de uma cidadania planetária. Lisboa (PT): Editora Lisboa, 2023.

LEITE, P. R. Logística Reversa, Sustentabilidade e Competitividade. 3ª. ed. São Paulo (SP): Saraiva Uni, 2017.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. Fundamentos de Metodologia Científica. 9ª. Ed. São Paulo (SP): Atlas, 2021

MINAYO, M. C. S. O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo (SP): Hucitec Editora, 2014.

ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova Iorque (EUA): ONU, 2016.

PEREIRA, A. L.; BOECHAT, C. B.; TADEU, H. F. B.; SILVA, J. T. M.; CAMPOS, P. M. S. Logística Reversa e Sustentabilidade. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2011.

SACHS, J. D. The Age of Sustainable Development. New York (EUA): Columbia University Press, 2015.

SEBRAE. Cadernos de Inovação em Pequenos Negócios Comércio e Serviços, 2022. Brasília (DF): SEBRAE, 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Arquivos/Revista-Cadernos-de-Inova%C3%A7%C3%A3o-Com%C3%A9rcio_e_Servi%C3%A7os_Setembro_2022.pdf>. Acesso em: 25/06/2025.

YIN. R. K., Estudo de caso: planejamento e métodos, 3ª edição, Bookman, Porto Alegre-RS, 2005.