

---

**Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

**PRÁTICAS E DESAFIOS APLICADOS NA LOGÍSTICA**  
***PRACTICES AND CHALLENGES APPLIED IN LOGISTICS***

Gabriela Lima da Silva – gabriela.silva1680@etec.sp.gov.br

Lilia Pessoa Cavalcante Alves – lilia.alves@etec.sp.gov.br

Raissa Alves dos Santos – raissa.santos179@etec.sp.gov.br

Rebeca Delmino da Silva – rebeca.silva233@etec.sp.gov.br

Etec Profª Anna de Oliveira Ferraz– Araraquara– São Paulo – Brasil

Orientadores:

Fernando Dresh Obregão Fernando.obragao1@etec.sp.gov.br

Gabriela Messias da Silva- gabriela.silva607@etec.sp.gov.br

Etec Profª Anna de Oliveira Ferraz– Araraquara– São Paulo – Brasil

**RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo analisar a logística sustentável, mostrando como uma estratégia essencial para diminuir os impactos ambientais causados por atividades logística, ao mesmo tempo promovendo uma eficiência operacional e responsabilidade socioambiental. A pesquisa aborda os principais conceitos relacionados à sustentabilidade aplicada a logística, como práticas adotadas por empresas que buscam ajustar seu processos às exigências sociais e ambientais da sociedade. O metodo utilizado foi a de natureza exploratória, tendo uma base em revisão bibliográfica de autores importantes na área e em estudos de caso de organizações que aplicam com sucesso ações sustentáveis em suas operações logísticas. Essa análise evidencia que práticas como a logística reversa, a otimização de rotas, a adoção de combustível alternativos, o uso de embalagens recicláveis e que a digitalização dos processos são fundamentais para que possa tornar a cadeia de suprimentos mais sustentável. Além disso, observa-se que, ainda que exista desafios como o alto custo inicial, resistência à barreiras e mudanças regulatórias, os benefícios ao longo prazo e médio superaram dificuldades. Entre os ganhos estão o fortalecimento da competitividade, a melhoria de imagens corporativas, aumento da eficiência operacional e a redução de desperdícios e aumento da eficiência operacional. Normas internacionais como os princípios ESG (envolvimento social e governacional ) e a ISO 14001, também tem imposto a adoção das empresas a modelos de negócios sustentáveis. Concluindo que a logística sustentável não deve ser vista apenas como uma tendência, mas sim, como uma necessidade estratégica diante de demandas sociais atuais e ambientais. O reconhecimento da prática sustentável no setor logístico contribui para construir um modelo de desenvolvimento mais ético, responsável e equilibrado, promovendo benefícios para o meio ambiente, a sociedade e também para as organizações.

---

**Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Cadeia de Suprimentos. Logística reversa. Eficência o Responsabilidade socioambiental. ISO 14001.

**ABSTRACT**

This work aims to analyze sustainable logistics, showing how it is an essential strategy to reduce the environmental impacts caused by logistics activities, while also promoting operational efficiency and socio-environmental responsibility. The research addresses the main concepts related to sustainability applied to logistics, such as practices adopted by companies that seek to adjust their processes to the social and environmental demands of society. An exploratory methodology was used, based on a bibliographic review of important authors in the area and case studies of organizations that successfully apply sustainable actions in their logistics operations. This analysis highlights that practices such as reverse logistics, route optimization, the adoption of alternative fuels, the use of recyclable packaging, and the digitalization of processes are fundamental to making the supply chain more sustainable. In addition, it is observed that, although there are challenges such as high initial costs, resistance to barriers, and regulatory changes, the medium and long-term benefits outweigh the difficulties. Among the gains are the strengthening of competitiveness, the improvement of corporate image, increased operational efficiency, and the reduction of waste and increased operational efficiency. International standards such as the ESG principles (social and governance involvement) and ISO 14001 have also imposed the adoption of sustainable business models by companies. Concluding that sustainable logistics should not be seen only as a trend, but rather as a strategic necessity in the face of current social and environmental demands. The recognition of sustainable practice in the logistics sector contributes to building a more ethical, responsible, and balanced development model, promoting benefits for the environment, society, and also for organizations.

**Keywords:** Sustainability. Supply Chain. Reverse logistics. Efficiency and socio-environmental responsibility. ISO 14001.

## **1 INTRODUÇÃO**

A crescente preocupação com as questões ambientais tem impactado significativamente as operações logísticas, exigindo das organizações uma reavaliação de seus processos e práticas. Nesse contexto, a logística sustentável surge como uma abordagem estratégica que visa conciliar a eficiência operacional com a responsabilidade socioambiental. Conforme destaca Ballou (2006), a logística compreende todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde a origem até o consumidor final, o que reforça a necessidade de integrar a sustentabilidade a essas operações.

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

Este estudo tem como objetivo geral examinar as práticas sustentáveis adotadas na logística, bem como os principais desafios enfrentados pelas empresas em sua implementação.

De forma mais específica, busca-se:

1. Identificar as práticas sustentáveis mais comuns no setor logístico;
2. Analisar os obstáculos e dificuldades que dificultam a adoção dessas práticas pelas organizações;
3. Avaliar os benefícios e impactos da logística sustentável tanto para o meio ambiente quanto para as empresas;
4. Propor estratégias que favoreçam a incorporação da sustentabilidade nas operações logísticas.

A relevância deste trabalho reside na análise do papel da logística sustentável no cenário atual, abordando os principais desafios e oportunidades para as organizações. Serão exploradas soluções voltadas para o transporte, armazenagem, economia circular e logística reversa. Além disso, serão examinados os impactos da norma ISO 14001 e os incentivos governamentais destinados à promoção da sustentabilidade no setor. Por fim, este estudo abordará as tendências futuras, indicando caminhos possíveis para a construção de uma logística mais eficiente e ambientalmente responsável.

Compreender e implementar práticas sustentáveis na logística não é apenas uma exigência contemporânea, mas também uma oportunidade estratégica para as organizações que desejam se destacar em um mercado cada vez mais exigente e consciente.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Definição da logística sustentável e sua importância no contexto atual**

A logística sustentável representa uma evolução na forma como as organizações pensam e executam suas atividades logísticas. Trata-se da integração de práticas que visam minimizar os impactos ambientais, promover responsabilidade social e garantir a eficiência

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

econômica em toda a cadeia de suprimentos. De acordo com Leite (2009), essa abordagem busca alinhar o fluxo de materiais e produtos à preservação ambiental, desde a origem até o destino final, de maneira a causar o menor impacto possível ao meio ambiente.

Na prática, a logística sustentável se traduz em ações como o uso de combustíveis menos poluentes, a otimização de rotas para reduzir deslocamentos desnecessários, a escolha por embalagens recicláveis e reutilizáveis, a implantação de sistemas de logística reversa, além da utilização de tecnologias que aumentem a eficiência energética nas operações logísticas (Ballou, 2006).

No cenário atual, marcado por mudanças climáticas e crescente preocupação com o futuro do planeta, torna-se essencial que as empresas assumam um papel ativo na redução de seus impactos ambientais. Segundo a Organização das Nações Unidas (2023), o setor de transportes é um dos principais emissores de gases de efeito estufa, sendo imprescindível que as empresas invistam em soluções mais limpas e sustentáveis.

Além disso, como aponta Dias (2011), os consumidores estão mais conscientes e exigem posturas éticas e responsáveis por parte das marcas. Adotar práticas sustentáveis deixou de ser um diferencial e passou a ser um requisito competitivo. Do ponto de vista econômico, empresas que investem em sustentabilidade tendem a reduzir custos operacionais a médio e longo prazo, por meio do uso mais eficiente de recursos e da diminuição de desperdícios (Christopher, 2011).

Diversas empresas vêm se destacando por adotar práticas logísticas alinhadas à sustentabilidade. A seguir, alguns exemplos relevantes:

- **Natura:** A empresa brasileira é referência em sustentabilidade. Adota logística reversa para reaproveitamento de embalagens e utiliza modais de transporte menos poluentes. Seus centros de distribuição são projetados para reduzir o consumo de energia (Relatório..., 2023).
- **Ambev:** Investiu na modernização da frota com veículos elétricos e utiliza inteligência artificial para definir rotas mais eficientes, reduzindo o tempo de transporte e a emissão de CO<sub>2</sub> (AMBEV. Relatório de Sustentabilidade 2023).
- **Magazine Luiza:** Desenvolve iniciativas de logística reversa, como a coleta de eletrônicos descartados, e investe em fontes de energia limpa em seus centros de distribuição,

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

com a instalação de painéis solares (Magazine Luiza. Sustentabilidade 2023).

- DHL e FedEx: Essas multinacionais vêm substituindo suas frotas por veículos elétricos e híbridos, além de investirem no monitoramento contínuo das emissões de carbono, com metas claras de redução (DHL. Relatório de Sustentabilidade Global 2022).

### **2.2 Desafios e oportunidades para as empresas ao integrar práticas sustentáveis**

A adoção de práticas sustentáveis no ambiente empresarial representa uma tendência crescente diante da intensificação das preocupações ambientais, sociais e econômicas. No entanto, embora a sustentabilidade seja amplamente reconhecida como estratégica, sua integração efetiva aos modelos de gestão organizacional ainda enfrenta barreiras significativas, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades relevantes para inovação e competitividade.

Entre os principais desafios enfrentados pelas empresas destaca-se o custo inicial elevado de implementação de práticas sustentáveis, que pode incluir a aquisição de tecnologias limpas, adaptação de processos e capacitação de colaboradores. De acordo com Elkington (2001), muitas organizações ainda encaram a sustentabilidade como um custo adicional, e não como um investimento de longo prazo.

Além disso, há desafios relacionados à mudança de cultura organizacional. Para que a sustentabilidade seja incorporada de forma autêntica, é necessário o envolvimento de todos os níveis hierárquicos da empresa. Segundo Barbieri (2011), a construção de uma cultura organizacional voltada para a sustentabilidade exige tempo, lideranças comprometidas e estratégias claras de comunicação e sensibilização interna.

Outro aspecto relevante é a complexidade regulatória. As normas ambientais variam entre setores e jurisdições, o que exige das empresas uma constante atualização e conformidade legal. A dificuldade em gerir cadeias de suprimentos sustentáveis também se apresenta como um obstáculo, visto que nem todos os fornecedores compartilham os mesmos valores e padrões socioambientais (Porter; Kramer, 2011).

Por fim, a mensuração dos impactos e dos retornos gerados pelas ações sustentáveis ainda representa um desafio, especialmente quando os resultados não são imediatamente

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

visíveis ou quantificáveis em termos financeiros (Lourenço; Castro, 2015).

Apesar dos desafios, a integração de práticas sustentáveis proporciona inúmeras oportunidades. Empresas que investem em sustentabilidade tendem a fortalecer sua reputação junto ao mercado, construindo uma imagem institucional positiva e atraindo consumidores mais conscientes (Kotler; Keller, 2012).

Além disso, práticas sustentáveis podem contribuir para a redução de custos operacionais no longo prazo, por meio da eficiência no uso de recursos naturais, reutilização de materiais e diminuição de desperdícios (SEBRAE, 2022). Tais práticas também podem abrir portas para o acesso a novos mercados e linhas de financiamento específicas, como os chamados "créditos verdes".

A sustentabilidade ainda fomenta a inovação, na medida em que desafia as empresas a repensarem seus modelos de negócios, produtos e processos com foco em soluções mais inteligentes e responsáveis. Porter e Kramer (2011) argumentam que a criação de valor compartilhado é uma estratégia que permite alinhar o sucesso financeiro das empresas com o desenvolvimento social e ambiental.

Por fim, organizações sustentáveis tendem a ser mais resilientes, estando mais preparadas para lidar com mudanças regulatórias, riscos climáticos e alterações no comportamento dos consumidores.

A sustentabilidade deixou de ser um diferencial competitivo e passou a ser uma exigência do mercado contemporâneo. Embora sua implementação traga desafios relevantes, os benefícios potenciais – como inovação, reputação, eficiência e resiliência – tornam o investimento em práticas sustentáveis não apenas desejável, mas essencial para a perenidade dos negócios.

### **2.3 Transporte sustentável**

O transporte sustentável, é um dos meios abordados para reduzir os impactos negativos ao ambiente.

Tendo como objetivo reduzir a poluição é promover uma mobilização mais acessível, proporcionando uma melhor qualidade de vida, inclusão social, é econômica. Entre as

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

principais escolhas, para um transporte mais sustentável, estão o uso de bicicletas, transporte elétricos e deslocamento a pé.

Empresas que abordam transportes sustentáveis podem ter inúmeros benefícios, tais como:

- Economia de combustível com veículos elétricos ou híbridos, menos gastos com manutenções, por aderir uma tecnologia mais eficiente.
- Melhorias no fluxo de entregas, com a otimização de rotas diminuindo o consumo de combustíveis e tempo de entregas.
- Melhoria da imagem da empresa, trazendo uma visão de uma empresa socialmente responsável, atraindo novos clientes e investidores que valorizam tais práticas sustentáveis.
- Inovação e eficiência, incentivando as empresas a abordarem o uso de tecnologia limpa e soluções mais sustentáveis.

### **2.4 Armazenagem é gestão de estoques eficientes**

A armazenagem na logística : é uma função estratégica da cadeia de suprimentos, responsável por organizar, controlar e movimentar mercadorias até sua expedição. Vai além do simples armazenamento, pois envolve o gerenciamento de estoques, integração com transporte e distribuição, além de garantir agilidade nas entregas. Uma armazenagem eficiente reduz custos operacionais, evita desperdícios e melhora a utilização do espaço físico. Segundo Benetti (2024), ela também é essencial para atender às demandas dos clientes com rapidez e precisão. A flexibilidade do sistema permite adaptações às mudanças do mercado, como sazonalidades e novas demandas. Além disso, influencia diretamente na experiência do consumidor, tornando as entregas mais rápidas e confiáveis. Em setores regulados, como o alimentício e farmacêutico, a armazenagem adequada garante conformidade e segurança. Por fim, um bom sistema de armazenagem é um diferencial competitivo relevante.

Gestão de estoque é uma das estratégias que permite planejar, controlar e organizar os recursos armazenados de forma eficiente dentro de uma empresa. Segundo Bráulio Wilker (apud Casa Magalhães, 2023), esse processo envolve decisões fundamentais como o que,

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

quanto e quando suprir. Seus principais objetivos são atender à demanda com eficiência, reduzir custos e otimizar a operação, metas que muitas vezes entram em conflito, exigindo equilíbrio na gestão.

Manter um estoque bem controlado garante que a produção não pare, aumenta a satisfação do cliente e impacta positivamente nos resultados financeiros. Para isso, é essencial registrar entradas e saídas, acompanhar o giro dos produtos e realizar inventários periódicos. Além disso, padronizar cadastros, integrar setores, evitar o controle manual e manter o espaço físico organizado são práticas indispensáveis. Como destaca a Casa Magalhães (2023), a gestão eficiente do estoque é um diferencial competitivo que pode determinar o sucesso ou o fracasso de uma empresa no mercado.

O uso de embalagens sustentáveis tem se tornado cada vez mais eficiente na logística moderna, promovendo práticas que reduzem o impacto ambiental e otimizam recursos. Isso inclui a adoção de materiais recicláveis e biodegradáveis, além do reaproveitamento de embalagens por meio da logística reversa. A diminuição do tamanho e peso das embalagens contribui para economizar matéria-prima e reduzir o consumo de combustível nos transportes. Também é fundamental reduzir resíduos e integrar sistemas que monitorem validade e prazos para evitar perdas. Como destaca Silva (2023), "a sustentabilidade nas embalagens não é apenas uma escolha ética, mas uma estratégia eficiente para reduzir custos e preservar o meio ambiente". Restituir materiais ainda úteis e adotar processos de reciclagem completam essa abordagem responsável..

### **2.5 Economia circular e logística reversa**

A logística reversa refere-se ao processo de movimentação de produtos ou materiais do consumidor de volta ao ponto de origem ou a destinos específicos, com o objetivo de aproveitarmos e descartá-los de maneira que respeitem o ambiente. Diferente da logística tradicional, que se mexe com o fluxo de mercadorias do fornecedor para o consumidor, a logística reversa foca no retorno de produtos para o seu descarte sustentável ou para recuperação de valor. Ecoassist: Destaca-se que a logística reversa é fundamental na promoção da economia circular, permitindo que produtos e materiais sejam reintegrados ao

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

ciclo produtivo, reduzindo o desperdício e otimizando recursos.

"A economia circular é um modelo econômico que busca maximizar o uso dos recursos naturais, minimizando o desperdício e promovendo a reutilização, reciclagem e remanufatura de produtos. Ao contrário do modelo linear tradicional de 'extrair, produzir, descartar', a economia circular propõe um novo conceito para 'reduzir, reutilizar, reciclar e regenerar recursos'." (Geovanna cupullo. Junho de 2024).

Envolve multistakeholders para criar fluxos eficazes de materiais e informação. O objetivo é criar um sistema sustentável onde os produtos, materiais e recursos sejam mantidos em uso o maior tempo possível, reduzindo a necessidade de novos recursos e diminuindo a quantidade de resíduos gerados. "A economia circular é uma resposta aos danos ambientais causados pelo modelo econômico linear, que apenas produz, consome e descarta. O modelo circular tem como objetivo promover a sustentabilidade por meio da criação de um ciclo fechado onde os recursos são usados de forma sustentável". (Coassist. Agosto de 2022).

### **2.6 ISO 14001 incentivos governamentais**

ISO 14001 é uma norma ABNT reconhecida internamente, que pode ser utilizada por órgãos governamentais para promover práticas ambientais responsáveis. Sendo assim, é de extrema relevância para o atual contexto de mercado, em que as empresas precisam correr atrás de maneiras de minimizar os danos ao meio ambiente. Afinal, uma empresa que presta atenção à qualidade nos seus processos sempre vai se atualizar às atuais exigências do mercado.

Tendo como vantagem a melhoria do desempenho ambiental, a redução de custos operacionais,"a norma ISO 14001 Estabelece requisitos para um sistema de gestão ambiental e ajuda a empresa a identificar e controlar os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços, e a implementar medidas para minimizá-los".

É recomendado que as empresas verifiquem as políticas e incentivos locais e específicos para o setor no qual atuam. Apesar da boa intenção, muitas empresas cometem falhas críticas ao implementar a gestão de requisitos legais na ISO 14001. Esses erros comprometem tanto a eficácia do sistema de gestão ambiental quanto a obtenção ou

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

manutenção da certificação

### **2.7 Desafios e oportunidades para a logística sustentável**

A logística sustentável emerge como uma resposta estratégica às crescentes demandas por práticas empresariais responsáveis e eficientes. Entretanto, sua implementação enfrenta desafios significativos, mas também oferece oportunidades valiosas para as organizações.

Entre os principais desafios identificados, destaca-se o alto custo inicial associado à adoção de tecnologias sustentáveis, como veículos elétricos e sistemas de monitoramento inteligente. Além disso, a complexidade das cadeias de suprimentos globais dificulta a padronização de práticas sustentáveis em diferentes contextos regulatórios e culturais. Segundo a Kathiarayan e Natarajan (2023), a logística sustentável emerge como uma resposta estratégica às crescentes demandas por práticas empresariais responsáveis e eficientes. Entretanto, sua implementação enfrenta desafios significativos, como o alto custo inicial de tecnologias verdes e a complexidade das cadeias globais .

Outro obstáculo relevante cita Rodrigues e Fiorini (2021) é a resistência organizacional à mudança, especialmente em empresas com modelos de negócios tradicionais, que podem perceber as iniciativas sustentáveis como custos adicionais.

Por outro lado segundo Rodrigues (2023) , a logística sustentável oferece diversas oportunidades. A implementação de práticas sustentáveis pode resultar em redução de custos operacionais a longo prazo, por meio da economia de combustível, otimização de rotas e reaproveitamento de materiais. Além disso, empresas comprometidas com a sustentabilidade tendem a melhorar sua imagem institucional, atrair consumidores conscientes e atender a investidores focados em critérios ambientais, sociais e de governança (ESG). A incorporação de tecnologias digitais, como Inteligência Artificial e Internet das Coisas, também contribui para a eficiência operacional e a redução de impactos ambientais (Hasan; et al., 2025).

Portanto, embora a transição para uma logística sustentável apresente desafios consideráveis, as oportunidades associadas a essa mudança são substanciais. Empresas que investem em práticas sustentáveis não apenas contribuem para a preservação ambiental, mas também fortalecem sua competitividade e posicionamento no mercado global.

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

### **2.8 Tendências para uma logística sustentável**

A busca por uma logística mais sustentável se intensificou nos últimos anos, impulsionada tanto por exigências regulatórias quanto pela pressão de consumidores e investidores por práticas mais responsáveis. Com isso, empresas têm voltado suas atenções para inovações tecnológicas e operacionais que reduzam os impactos ambientais e aumentem a eficiência dos processos logísticos.

Uma das principais tendências atuais é a incorporação dos princípios ESG (ambiental, social e de governança) nas cadeias de suprimentos. Segundo a KPMG (2024), empresas estão cada vez mais comprometidas com metas de descarbonização, ética corporativa e inclusão social como forma de gerar valor e garantir competitividade no mercado.

Outro destaque é o avanço na adoção de veículos elétricos e movidos a combustíveis alternativos para transporte de cargas. Essa iniciativa reduz significativamente a emissão de gases poluentes, sendo uma resposta direta às metas globais de redução de carbono (MOBI, 2024). Além disso Cleanway,2024. Cita que as empresas têm investido em logística reversa e economia circular, processos que promovem o reaproveitamento de resíduos e materiais, gerando menor descarte e menor dependência de recursos naturais.

A digitalização também se apresenta como uma aliada poderosa da logística sustentável. Tecnologias como IOT, blockchain e inteligência artificial têm sido aplicadas para otimizar rotas, prever demandas com mais precisão e garantir rastreabilidade de ponta a ponta na cadeia de suprimentos (Vendemmia,2024). Ainda, o uso de embalagens sustentáveis reutilizáveis, biodegradáveis ou recicláveis, tem se consolidado como uma tendência de redução de impactos ao meio ambiente e de atendimento às expectativas dos consumidores conscientes.

Assim, observa-se que a logística sustentável não é mais apenas uma opção, mas uma necessidade estratégica. As tendências apontam para um futuro em que inovação e responsabilidade caminham lado a lado, moldando operações mais eficientes, éticas e alinhadas com os desafios globais de sustentabilidade.

### **3 METODOLOGIA**

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, cujo objetivo é compreender as práticas sustentáveis adotadas na logística, assim como os desafios enfrentados pelas empresas nesse processo. A abordagem metodológica fundamenta-se em pesquisa bibliográfica e documental, utilizando como base em fontes como livros, artigos científicos, revistas especializadas, relatórios institucionais e publicações acadêmicas que tratam de temas como sustentabilidade, logística verde, gestão ambiental e cadeias de suprimentos sustentáveis.

A coleta de dados foi realizada por meio da análise de conteúdos disponíveis em plataformas acadêmicas, como Google Acadêmico, SciELO e o portal de periódicos da CAPES, considerando publicações dos últimos dez anos, a fim de garantir a atualidade e a relevância das informações. Foram priorizados autores e estudos amplamente reconhecidos nas áreas de logística e sustentabilidade.

Complementarmente, foram analisados estudos de caso e relatórios de sustentabilidade de empresas atuantes no setor logístico, com o intuito de identificar exemplos práticos das estratégias sustentáveis adotadas e os principais obstáculos enfrentados em sua implementação. Os dados coletados foram interpretados de forma crítica, buscando estabelecer conexões entre a teoria e a prática no contexto da logística sustentável.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Ao longo da análise, ficou evidente que a logística sustentável deixou de ser apenas uma tendência passageira. Atualmente, ela representa uma necessidade estratégica para qualquer empresa que deseje manter-se relevante em um cenário cada vez mais consciente e exigente. Práticas como o uso de embalagens recicláveis, a logística reversa e a otimização de rotas de transporte evidenciam não apenas a preocupação com o meio ambiente, mas também com a imagem corporativa e a eficiência operacional.

As ações sustentáveis geram benefícios concretos — tanto para o planeta quanto para os negócios. As empresas que já adotam esse tipo de logística demonstram um alinhamento

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

claro com os valores de uma sociedade mais atenta ao impacto ambiental de suas escolhas.

Uma fala que representa bem esse avanço é a do CEO da Packster, Jack Strimber, que afirmou:

A logística reversa é uma peça-chave na nossa estratégia de sustentabilidade. Ao criar um ciclo fechado para nossas embalagens, estamos reduzindo significativamente o impacto ambiental e promovendo um futuro mais verde. Nosso objetivo é inspirar outras empresas a adotarem práticas similares e, juntos, fazer uma diferença real" (INDÚSTRIA S/A, 2024).

Essa visão reforça que a sustentabilidade deixou de ser um diferencial competitivo e passou a ser uma exigência real do mercado. Ou seja, responsabilidade ambiental e eficiência caminham lado a lado — e essa conexão influencia diretamente a forma como o consumidor percebe a marca e como as decisões estratégicas são tomadas dentro das empresas.

Com base na análise, destacam-se alguns resultados e caminhos práticos para quem deseja implementar uma logística mais sustentável:

**Redução de custos operacionais:** ao otimizar rotas e reutilizar materiais, é possível cortar gastos com combustível, embalagens e armazenamento.

**Melhoria na reputação da marca:** empresas sustentáveis têm se destacado e conquistado a preferência de um público mais consciente.

**Fidelização de clientes:** muitos consumidores preferem marcas que demonstram preocupação com o meio ambiente, o que fortalece o relacionamento a longo prazo.

**Adequação à legislação ambiental:** com normas cada vez mais rigorosas, práticas sustentáveis ajudam as empresas a estarem em conformidade.

**Estímulo à inovação:** os desafios da sustentabilidade têm impulsionado soluções criativas e eficientes.

Recomenda-se que as empresas iniciem com mudanças simples e escaláveis — como substituir embalagens, mapear processos reversos e utilizar tecnologias para roteirização — e avancem, progressivamente, para um modelo logístico mais circular e integrado.

Estudo de Caso: Natura e a Logística Sustentável

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

A Natura é um exemplo prático e inspirador de como a sustentabilidade pode ser incorporada à logística de forma efetiva. A empresa tem se destacado por integrar esses princípios em toda a sua cadeia de valor.

Logística reversa e reciclagem: desde 2017, a Natura incentiva seus consumidores a devolverem embalagens vazias em lojas físicas. Essas embalagens são encaminhadas para cooperativas parceiras, promovendo a economia circular. O programa já resultou na coleta de mais de 50 mil toneladas de materiais recicláveis, reincorporados em novas embalagens e materiais de apoio.

Otimização logística e redução de emissões: a empresa investe fortemente em tecnologias para roteirização inteligente, o que contribui para a redução do uso de combustíveis fósseis e das emissões de CO<sub>2</sub> nas operações logísticas.

Impacto social e parcerias: a Natura trabalha com cooperativas de reciclagem em todo o Brasil, beneficiando mais de 360 famílias. Também conta com startups como a Trashin, que ajudam a tornar a logística reversa mais eficiente e ampliada.

Como destaca Eliane Lustosa, ex-diretora do BNDES:

“A sustentabilidade é, antes de tudo, uma estratégia de negócios inteligente. Empresas como a natura mostram que é possível gerar valor compartilhado — para os acionistas, para a sociedade e para o meio ambiente” (LUSTOSA, 2023).

Esse exemplo reforça que adotar uma logística sustentável traz resultados reais e duradouros. Mais do que uma exigência do presente, é uma construção de futuro.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A crescente demanda por práticas empresariais sustentáveis tem impulsionado transformações significativas no setor logístico. Este trabalho demonstrou que a logística sustentável não é apenas uma resposta às pressões ambientais e sociais, mas também uma oportunidade estratégica para as empresas que desejam se manter competitivas e responsáveis.

Ao longo do estudo, identificou-se que práticas como o uso de transportes

---

## **Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

sustentáveis, a gestão eficiente de estoques e armazenagem, a adoção de embalagens ecológicas, a economia circular e a logística reversa são essenciais para minimizar os impactos ambientais e promover uma operação mais eficiente. Além disso, a integração de tecnologias como inteligência artificial e internet das coisas tem contribuído para a otimização de processos e para a rastreabilidade em tempo real, agregando valor às cadeias logísticas.

Apesar dos benefícios evidenciados, os desafios enfrentados pelas organizações como o alto custo inicial de implementação e a resistência à mudança, ainda representam obstáculos significativos. No entanto, os ganhos obtidos a médio e longo prazo, como a redução de desperdícios, o fortalecimento da imagem corporativa e o acesso a novos mercados — superam as dificuldades iniciais.

Normas como a ISO 14001 e os princípios ESG também se mostraram fundamentais para guiar e incentivar práticas sustentáveis dentro das empresas. Esses instrumentos não apenas legitimam os esforços das organizações, como também reforçam seu compromisso com a sustentabilidade perante a sociedade.

Considera-se, portanto, que a adoção da logística sustentável deve ser tratada como uma prioridade estratégica e não apenas como uma tendência passageira. Ela representa um caminho viável para conciliar desenvolvimento econômico, responsabilidade ambiental e justiça social, colaborando para um modelo de desenvolvimento mais equilibrado e resiliente.

## **REFERÊNCIAS**

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BENETTI, Anderson. **Armazenagem logística**: importância e principais vantagens. Senior Sistemas, 04 dez. 2024.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

---

**Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

CLEANWAY. **Confira tendência relacionadas ao futuro de uma logística verde.**

Disponível em: <https://cleanway.eco/confira-tendencia-relacionadas-ao-futuro-de-uma-logistica-verde/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

DHL. **Relatório de Sustentabilidade Global 2022.** Disponível em:

<https://www.dhl.com/global-en/home/about-us/sustainability.html>. Acesso em: 16 abr. 2025.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental:** responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.

ECOASSIST. **Economia circular qual a relação com a logística reversa, 2022.** Disponível

em: <https://ecoassist.com.br/economia-circular-qual-a-relacao-com-a-logistica-reversa>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ELKINGTON, John. **Sustentabilidade:** canibais com garfo e faca. São Paulo: Makron Books, 2001.

FERNANDO ANDRADE. Janeiro de 2023. **Certificação ambiental.** Disponível em:

<https://aterraambiental.com/certificacao-ambienta>. Acesso em: 15 abr. 2025.

GEOVANNA CIPULLO. Janeiro de 2025. **ISO 14001:** saiba tudo sobre a norma. Disponível em: <https://www.korp.com.br/iso-14001-saiba-tudo-sobre-a-norma>. Acesso em: 15 abr. 2025.

GEOVANNA CIPULLO. Julho de 2024. **Economia circular na indústria.** Disponível em:

<https://www.korp.com.br/economia-circular-na-industria>. Acesso em: 15 abr. 2025.

HASAN, M. D. R.; SHAWON, R. E. R.; HASAN, M. R.; Et al . **Designing and Deploying AI Models for Sustainable Logistics Optimization: A Case Study on Eco-Efficient Supply Chains in the USA.** arXiv, 18 mar. 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2503.14556>. Acesso em: 15 abr. 2025.

INDÚSTRIA S/A. **Natura relança programa de logística reversa em mais de 650 lojas em todo o Brasil.** ABC da Comunicação, São Paulo, 3 abr. 2024. Disponível em:

<https://www.abcdacomunicacao.com.br/natura-relanca-programa-de-logistica-reversa-em-mais-de-650-lojas-em-todo-o-brasil/>. Acesso em: 9 maio 2025.

INDÚSTRIA S/A. **Sustentabilidade e inovação na logística:** entrevista com o CEO da

Packster. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.industriasa.com.br/artigo/packster-logistica-reversa>. Acesso em: 15 maio 2025.

ISU. 2017. **Gestão de requisitos legais na ISO 14001.** Disponível em:

<https://esgmdia.com.br/gestao-de-requisitos-legais-na-iso-14001>. Acesso em: 15 abr. 2025.

---

**Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

KATHIARAYAN, V.; NATARAJAN, S. **Challenges and Opportunities in Implementing Green Supply Chain Management: an Investigation into Malaysia's Freight Forwarding Industry.** *International Journal of Advances in Engineering and Management (IJAEM)*, v. 5, n.9, p. 248-252, 2023. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/374004791>. Acesso em: 15 abr. 2025.

KOTLER, PHILIP; KELLER, KEVIN LANE. **Administração de marketing.** 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

KPMG. **Tendências de Supply Chain em 2024.** Disponível em: <https://kpmg.com/br/pt/home/insights/2024/01/tendencias-cadeia-suprimentos-transformacao-digital.html>. Acesso em: 15 abr. 2025.

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

LOURENÇO, JOSÉ CARLOS FERNANDES; CASTRO, RODRIGO ZEIDAN. **Sustentabilidade e valor: um estudo sobre a relação entre desempenho socioambiental e desempenho financeiro de empresas brasileiras.** *Revista de Administração Contemporânea*, v. 19, n. 1, p. 75–94, jan./fev. 2015.

LUSTOSA, Eliane. **Valor compartilhado e sustentabilidade empresarial.** *Revista Estratégia Verde*, São Paulo, n. 12, p. 44-49, 20

MAGAZINE LUIZA. **Sustentabilidade.** Disponível em: <https://www.magazineluiza.com.br/sustentabilidade>. Acesso em: 16 abr. 2025.

MOBI. **Tendências da Logística para 2024.** Disponível em: <https://blog.mobi.com.br/tendencias-da-logistica/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Relatório de Mudanças Climáticas 2023.** Disponível em: <https://www.un.org/climatechange>. Acesso em: 16 abr. 2025.

PORTER, MICHAEL E.; KRAMER, MARK R. **Creating shared value.** *Harvard Business Review*, v. 89, n. 1-2, p. 62–77, 2011.

RELATÓRIO Anual e ESG 2023. Disponível em: <https://www.ambev.com.br/sites/g/files/wfnfeb15836/files/2023-05/Annual%20and%20ESG%20Report%202023.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2025.

RELATÓRIO de Sustentabilidade 2023. Natura, 2023. Disponível em: <https://www.natura.com.br/sustentabilidade>. Acesso em: 16 abr. 2025.

RODRIGUES, N. V. F.; FIORINI, P. D. C. **Contribuições da Logística 4.0 para a Sustentabilidade Corporativa: revisão sistemática da literatura.** Seminários em

---

**Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"**

Administração (SEMEAD), v. 24, p. 1-15, 2021. Disponível em:  
<https://www.researchgate.net/publication/370976841>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SEBRAE. **Sustentabilidade nas empresas:** como tornar seu negócio mais responsável e competitivo. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2022. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 16 abr. 2025.

SILVA, Mariana. **Soluções sustentáveis em embalagens logísticas.** Revista Logística Verde, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 45-49, 2023.

VENDEMMIA. **10 Tendências de Logística para 2024:** Rumo à Eficiência e Sustentabilidade. Disponível em: <https://vendemmia.com.br/10-tendencias-de-logistica-para-2024-rumo-a-eficiencia-e-sustentabilidade/>. Acesso em: 15 abr. 2025.