

**ÁREA TEMÁTICA:** Gestão Socioambiental

**A LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL COMO PILAR ESTRATÉGICO NA AMBEV:  
ANÁLISE DAS PRÁTICAS REPORTADAS NO RELATÓRIO ESG**

36º ENANGRAD

## Resumo

Este estudo aborda a crescente relevância da sustentabilidade empresarial no cenário global, impulsionada por crises climáticas e demandas de consumidores e investidores, notando a escassez de pesquisas sobre logística sustentável no setor cervejeiro brasileiro. O objetivo principal foi analisar as práticas de logística sustentável implementadas pela Ambev, conforme seu relatório de sustentabilidade, compreendendo seus impactos ambientais e desafios. A metodologia empregou uma pesquisa descritiva, com análise qualitativa e interpretativa do Relatório Anual de Sustentabilidade 2024 da Ambev (ano base 2023), utilizando leituras exploratória e seletiva. Os resultados destacam que a Ambev integra estrategicamente a sustentabilidade em sua logística de embalagens (retornáveis, reciclagem verticalizada), de distribuição (multicanal, transporte colaborativo, modais diversos) e de produção (operações carbono neutras, gestão hídrica e de efluentes). A empresa equilibra as dimensões econômica, social e ambiental, aplicando os princípios da logística verde e reversa e antecipando exigências regulatórias. Conclui-se que a Ambev serve como um exemplo de como indústrias tradicionais podem liderar a transição para modelos de negócios responsáveis, unindo eficiência operacional e responsabilidade ambiental, oferecendo um estudo de caso prático e valiosas contribuições para o campo da logística sustentável.

Palavras-chave: Logística Sustentável, Setor Cervejeiro, Sustentabilidade, Logística Reversa, ESG.

36º ENANGRAD

## 1. Introdução

A crescente relevância da sustentabilidade empresarial no cenário global é impulsionada pelas intensas crises climáticas, como o derretimento dos polos, enchentes e ondas de calor, que geram uma "eco ansiedade" crescente, especialmente entre os jovens. Esta preocupação se reflete diretamente nas decisões de compra dos consumidores e na percepção dos empresários. Estudos indicam que 32% dos consumidores estão dispostos a pagar mais por produtos e serviços sustentáveis, conforme a pesquisa EY Future Consumer Index. Além disso, 75% dos investidores buscam informações sobre o impacto ambiental das empresas em que investem, tanto globalmente quanto no Brasil. O Google Cloud Sustainability Survey de 2023 revela que 96% das empresas já possuem pelo menos um programa de sustentabilidade em andamento. No Brasil, 81% dos consumidores acreditam que conhecer o valor do impacto ambiental e social ajudaria as empresas a tomar melhores decisões sobre sustentabilidade, dado com respaldo nos dados da Pesquisa Global com Investidores 2023, realizada pela PwC.

Contudo, essa crescente demanda por informações sobre sustentabilidade vem acompanhada de uma preocupação com a veracidade dos dados divulgados, sendo que 98% dos investidores brasileiros acreditam que os relatórios corporativos contêm greenwashing – um termo difundido pelo Greenpeace para denunciar a criação de uma imagem enganosa de responsabilidade ambiental. Para combater essa prática e garantir a confiabilidade das informações, o Brasil implementou a Resolução CVM nº 193, de 20 de outubro de 2023, que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e divulgação de relatórios de informações financeiras relacionadas à sustentabilidade para companhias abertas a partir de 1º de janeiro de 2026, com possibilidade de adesão voluntária a partir de 1º de janeiro de 2024. Esta resolução visa harmonizar as práticas brasileiras com os padrões internacionais do International Sustainability Standards Board (ISSB) e exige a asseguração por um auditor independente registrado na CVM para conferir maior credibilidade aos dados e combater o greenwashing. A adoção de práticas sustentáveis não é vista como um obstáculo, mas sim como uma oportunidade de gerar valor e fortalecer a vantagem competitiva para as empresas, conforme o relatório "EY CEO Outlook Pulse Survey" de outubro de 2023.

Nesse contexto, o setor cervejeiro brasileiro, que se destaca como um dos maiores produtores de cerveja do mundo, com mais de 15 bilhões de litros produzidos em 2023 e empregando diretamente mais de 41 mil pessoas, enfrenta o desafio particular de adaptar suas operações e a complexa cadeia produtiva às demandas por sustentabilidade. A complexidade da cadeia, desde a produção de insumos agrícolas até a distribuição e comercialização, ressalta a importância da adoção de práticas sustentáveis em toda a cadeia produtiva. Apesar de sua relevância econômica, há uma notável escassez de estudos acadêmicos que abordem especificamente as práticas de logística sustentável neste segmento industrial.

Diante dessa lacuna na literatura e alinhado com diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, como Indústria, Inovação e Infraestrutura (ODS 9), Consumo e Produção Responsáveis (ODS 12) e Ação Contra a Mudança Global do Clima (ODS 13), o problema de pesquisa central deste estudo é como as práticas de logística sustentável são implementadas no setor cervejeiro

brasileiro e quais seus impactos e desafios associados, visando preencher uma importante lacuna na literatura.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as práticas de logística sustentável implementadas pela AMBEV, divulgadas em seu relatório ESG, buscando compreender seus impactos ambientais e os desafios associados à sua implementação. Para alcançar este objetivo geral, o estudo se propõe a:

- Identificar e descrever as principais práticas de sustentabilidade aplicadas na logística da Ambev.
- Avaliar o impacto das práticas de sustentabilidade no desempenho ambiental da empresa, com base nos indicadores e informações divulgadas no relatório ESG.
- Analisar como o relatório ESG da Ambev aborda as perspectivas futuras relacionadas à implementação de práticas de logística sustentável no setor cervejeiro.

Os limites da investigação se concentram na análise documental do Relatório Anual de Sustentabilidade 2024 (ano base 2023) da Ambev, um documento público e acessível no site de relações com investidores da empresa e elaborado conforme os padrões da GRI. A pesquisa se restringe aos dados e iniciativas apresentadas nesse relatório específico da Ambev, que é considerada uma das principais cervejarias do mundo e referência em práticas sustentáveis entre grandes empresas.

Este artigo está organizado da seguinte forma: Inicialmente, apresentamos uma revisão teórica sobre logística, sustentabilidade e o setor cervejeiro. Em seguida, detalhamos a metodologia utilizada, os resultados da análise do relatório ESG da Ambev, a discussão dos conceitos na prática e, por fim, as considerações finais do estudo.

Este artigo está organizado da seguinte forma: primeiramente, será apresentada a introdução que contextualiza a pesquisa e sua relevância; em seguida, serão detalhados os objetivos e a metodologia empregada no estudo; o trabalho prosseguirá com uma revisão teórica dos conceitos de logística e sustentabilidade; posteriormente, serão apresentados e discutidos os principais resultados da análise, focando nas práticas de logística sustentável da Ambev; por fim, o estudo será concluído com as considerações finais, seguido das referências bibliográficas utilizadas.

## 2. Fundamentação Teórica

A logística, historicamente ligada a estratégias militares para o deslocamento de recursos e tropas, conforme Novaes (2000), evoluiu para um processo dinâmico no contexto atual. Atualmente, o objetivo fundamental da logística é atender o cliente da melhor forma possível, através da interação entre todos os setores da empresa, clientes e fornecedores, visando à redução de custos, cumprimento de prazos e plena satisfação do cliente. Christopher (2005) define-a como a "gestão estratégica da aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e estoques finais", incluindo os fluxos de informação, para maximizar a rentabilidade. O Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) complementa, caracterizando-a como o "planejamento, implementação e controle de procedimentos para o desempenho

eficiente e eficaz transporte e armazenamento de mercadorias", desde a origem até o consumo.

A evolução da logística, segundo Figueiredo e Akader (1998), pode ser dividida em cinco eras: a Era do campo ao mercado, a Era da especialização, a Era da integração interna, a Era do foco no cliente e a Era do supply chain, onde a logística se torna um diferencial. Ballou (2006) destaca que a verdadeira inovação logística reside na coordenação integrada de atividades, que agrega valor aos produtos e serviços, elevando a satisfação e otimizando redes de transporte e recursos informacionais e gerenciais. Beamon (1999) estruturou a cadeia logística tradicional com elementos como sistemas de produção/distribuição, níveis de estoque e relação comprador/vendedor.

Um dos maiores desafios atuais é a crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental, que transformou as práticas logísticas e levou ao surgimento da logística sustentável. Marcos históricos incluem a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1987, que definiu desenvolvimento sustentável como a capacidade de atender às necessidades presentes sem comprometer as futuras gerações, e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU em 2015, que buscam a erradicação da pobreza, proteção ambiental e climática, e promoção da paz e prosperidade.

A logística sustentável baseia-se no conceito do Triple Bottom Line (tripé da sustentabilidade), introduzido por Elkington (2001) e desenvolvido por Srivastava (2007). A verdadeira sustentabilidade é alcançada pelo equilíbrio entre três dimensões fundamentais:

- Dimensão Econômica: Foca na criação de valor sustentável a longo prazo, incluindo eficiência operacional, redução de custos através de práticas sustentáveis, inovação e desenvolvimento de novos mercados.
- Dimensão Social: Envolve a responsabilidade social corporativa, abrangendo condições justas de trabalho, desenvolvimento de comunidades locais, segurança nas operações, engajamento com stakeholders e educação/treinamento.
- Dimensão Ambiental: Foca na redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), conservação de recursos naturais, gestão de resíduos, preservação da biodiversidade e uso eficiente de energia.

Dentro da logística sustentável, dois componentes cruciais são a logística verde e a logística reversa:

## 2.1 Logística Verde

A Logística Verde integra considerações ambientais em todas as decisões da cadeia de suprimentos. Donato (2008) a define como um conjunto de práticas focadas na minimização do consumo de recursos naturais não renováveis, redução da poluição, gestão responsável de resíduos, otimização do uso de vias e recursos de transporte, e implementação de tecnologias mais limpas e eficientes. As cinco áreas-chaves para

impacto são a redução de emissões de carbono, minimização de resíduos, otimização de rotas e transportes, eficiência energética e inovação em embalagens sustentáveis. Sua implementação bem-sucedida requer investimento em tecnologias verdes, comprometimento da gestão, métricas claras de desempenho ambiental, treinamento de pessoal e colaboração com fornecedores e clientes.

## 2.2 Logística Reversa

A Logística Reversa abrange o controle do fluxo de materiais e produtos acabados desde o ponto de uso até o ponto de origem, com o objetivo de recuperar, reutilizar ou descartar esses materiais de maneira adequada. Rogers e Tibben-Lembke (1998) a definiram como o "processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar valor ou realizar um descarte adequado". Essa definição destaca o potencial econômico, com Cordeiro (2016) apontando a diferença substancial nos custos entre operações com e sem logística reversa. A logística reversa é central na transição para modelos circulares de produção e consumo, visando "fechar o ciclo" dos materiais, reduzir a dependência de matérias-primas virgens e minimizar a geração de resíduos.

Leite (2017) divide a logística reversa em duas grandes áreas:

- Pós-venda: Retorno de produtos com pouco ou nenhum uso devido a problemas de qualidade, garantia ou insatisfação do consumidor.
- Pós-consumo: Referente a produtos em fim de vida útil ou com possibilidade de reutilização como componentes ou materiais.

No Brasil, a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), impulsionou a logística reversa, estabelecendo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e serviços de limpeza urbana. A implementação efetiva pode seguir diferentes modelos operacionais: centralizado, descentralizado, terceirizado ou conjunto. O sucesso está ligado à integração eficiente desses modelos com os processos convencionais da cadeia de suprimentos, formando a "cadeia de suprimentos de ciclo fechado". Apesar de desafios como altos custos iniciais, falta de infraestrutura e resistência cultural, o mercado global de logística reversa deve crescer a uma taxa anual de 10-12% nos próximos cinco anos, impulsionado pela conscientização ambiental, segundo Marchesini e Alcântara (2022).

O setor cervejeiro no Brasil é um pilar significativo da economia, empregando mais de 2,7 milhões de pessoas. Kleindorfer et al. (2005) destacam que o setor tem sido pioneiro na adoção de práticas de logística verde devido à sua complexa cadeia de suprimentos e significativo impacto ambiental. Suas principais iniciativas incluem otimização de rotas de distribuição, uso de energias renováveis, redução do consumo de água, reciclagem de embalagens e desenvolvimento de fornecedores locais. Cervejarias brasileiras investem em tecnologias e práticas sustentáveis, como sistemas de roteirização inteligente que resultaram em reduções de CO<sub>2</sub> no transporte. A gestão sustentável da água é fundamental, com sistemas de reaproveitamento através de tecnologias avançadas de tratamento e reuso.

As inovações na cadeia de suprimentos sustentável no setor cervejeiro incluem:

- Localização estratégica de centros de distribuição para minimizar distâncias de transporte.
- Desenvolvimento de embalagens sustentáveis, com materiais recicláveis e biodegradáveis, e sistemas eficientes de logística reversa.
- Integração digital da cadeia de suprimentos através de tecnologias como Internet das Coisas (IoT) e Inteligência Artificial (IA) para monitoramento em tempo real.

Apesar dos avanços, o setor enfrenta desafios como a necessidade de investimentos em infraestrutura e tecnologia para pequenas e médias cervejarias e o equilíbrio entre a manutenção da qualidade do produto, as demandas sazonais e os objetivos de sustentabilidade. As perspectivas futuras incluem um aumento significativo no investimento em tecnologias verdes e na adoção de práticas circulares de produção e distribuição, com tendências como o uso de veículos elétricos e energia renovável. A análise do setor cervejeiro demonstra como logística e sustentabilidade podem ser integradas em uma indústria tradicional, gerando benefícios ambientais e econômicos.

### 3. Metodologia

A metodologia empregada nesta pesquisa foi uma pesquisa descritiva, que visou descrever e relatar situações, analisando comportamentos organizacionais. A análise de dados foi de natureza qualitativa e interpretativa, transformando e processando analítica e sistematicamente o conteúdo.

A fonte primária de dados foi o Relatório Anual de Sustentabilidade 2024 (ano base 2023) da Ambev, um documento público e acessível no site de relações com investidores da empresa. A escolha deste método é considerada relevante, especialmente com a Resolução CVM nº 193/2023 tornando a divulgação de relatórios de sustentabilidade obrigatória para companhias abertas a partir de 2026. O relatório da Ambev foi elaborado conforme os padrões da GRI, uma organização internacional independente que fornece a linguagem global comum para avaliar e reportar impactos ambientais e sociais.

O processo de análise dos dados seguiu duas etapas principais:

1. Uma leitura exploratória para identificação inicial das práticas de logística sustentável.
2. Uma leitura seletiva para análise detalhada de cada prática, avaliando sua implementação e os resultados reportados.

Essa abordagem metodológica permitiu investigar as práticas de sustentabilidade da Ambev através de seu documento formal de comunicação ESG, fornecendo uma base sólida para as conclusões sobre sua logística sustentável. A pesquisa se justifica pela facilidade de acesso aos relatórios ESG públicos da AMBEV e pela relevância da empresa como uma das principais cervejarias do mundo e referência em práticas sustentáveis. A experiência profissional prévia da autora na área logística também possibilitou uma análise mais aprofundada.

#### 4. Análise e Discussão dos Resultados

Apresente os dados coletados e destaque os principais achados. Relacione-os com a literatura revisada e utilize recursos como tabelas, gráficos ou trechos de entrevistas quando necessário para ilustrar os resultados.

A pesquisa analisou o Relatório Anual de Sustentabilidade 2024 da Ambev (ano base 2023), que detalha as iniciativas da empresa em sustentabilidade no Brasil, América Latina, Caribe e Canadá. A Ambev, fundada em 1999 pela fusão de Brahma e Antarctica, é a maior cervejaria do mundo, com sede no Brasil, e possui uma estrutura de capital aberto com ações listadas na B3 e NYSE. A análise permitiu identificar três áreas principais onde a logística desempenha um papel crucial e contribui significativamente para a sustentabilidade da Ambev: a logística de embalagens, a logística de distribuição e a logística de produção.

##### 4.1 Logística de Embalagens

A Ambev estabelece a logística de embalagens retornáveis como um pilar fundamental de sua estratégia de sustentabilidade e economia circular. Essa abordagem oferece aos consumidores economia de até 10% e contribui para a preservação ambiental. A empresa aplica a logística reversa de forma robusta, alinhada com a definição de Rogers e Tibben-Lembke (1998). Isso inclui o modelo tradicional de troca em pontos de venda e um modelo digital e descentralizado através do Zé Delivery, que permite o recolhimento de vasilhames diretamente dos consumidores, ampliando a acessibilidade do processo. Esta abordagem atende aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei 12.305/2010, que impulsionou a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Além da reutilização, a Ambev complementa com a reciclagem, aumentando o uso de material reciclado em embalagens não retornáveis e fortalecendo a cadeia de reciclagem, promovendo a inclusão de cooperativas e catadores. Isso demonstra responsabilidade social, um pilar da dimensão social da sustentabilidade empresarial, conforme Seuring e Müller (2008). A empresa inova ao verticalizar sua produção de embalagens, operando fábricas próprias de vidros, latas, rótulos e roldanas. A fábrica de vidros no Rio de Janeiro é uma das maiores recicladoras de cacos de vidro da América Latina, utilizando mais de 40% de cacos coletados por parcerias de logística reversa e cooperativas. O uso intensivo de cacos reciclados gera uma economia de 35% de energia e implementa um sistema de tratamento de gases, minimizando o impacto ambiental. Este modelo verticalizado, onde a própria empresa recicla garrafas para a produção de novas unidades, exemplifica as abordagens de logística reversa de ciclo fechado, citadas por Pereira et al. (2021). A construção de uma nova fábrica de vidros no Paraná até 2025 reforça essa estratégia de aumento da capacidade logística de reciclagem. Para outras embalagens, como alumínio (75,2% reciclado em 2023) e PET (40,3% reciclado em 2023), a logística foca na reciclagem pós-consumo. A participação em iniciativas como o "Programa Reciclar pelo Brasil" otimiza a logística reversa para embalagens de alumínio, contribuindo para o ciclo de economia circular.

##### 4.2 Logística de Distribuição

A logística de distribuição é um elemento crucial nas operações da Ambev, refletida no pilar estratégico "Experiências que chegam até você", que visa entregar produtos de forma eficiente e satisfatória aos consumidores. A Ambev demonstra a evolução da logística de uma função operacional para um pilar estratégico essencial, como

descrito por Novaes (2000) e Christopher (2005). Sua estratégia de distribuição multicanal, combinando métodos tradicionais com soluções digitais inovadoras como o Zé Delivery (5,7 milhões de usuários ativos mensais no Brasil em 2023) e o BEES (2,7 milhões de usuários ativos em 17 países), exemplifica a logística como elemento estratégico e alinha-se com a integração digital da cadeia de suprimentos.

No transporte, a Ambev considera a eficiência da logística crucial para a gestão das emissões de gases de efeito estufa (GEE), especialmente as de Escopo 3 (emissões indiretas na cadeia de valor). A empresa implementa diversas iniciativas que se alinham com os princípios da logística verde, incluindo:

- Transporte colaborativo, que reduz emissões através do compartilhamento de recursos logísticos.
- Diversificação dos modais logísticos, com aumento da utilização de trens e navios no transporte primário, que possuem menor impacto ambiental.
- Desenvolvimento de rotas mais eficientes, resultando em menor consumo de combustível e redução de emissões.

A Ambev mantém um rigoroso sistema de monitoramento mensal de seus operadores logísticos, com auditorias regulares para mitigar riscos e garantir conformidade com normas trabalhistas e ambientais. Este foco na gestão de fornecedores logísticos contribui para uma cadeia de valor mais resiliente e ambientalmente responsável, um aspecto fundamental da logística verde que, conforme Murphy e Poist (2003), requer não apenas investimento em tecnologias verdes, mas também a integração da cadeia.

### 4.3 Logística de Produção

A logística de produção da Ambev é otimizada com foco no processo produtivo, na relação com fornecedores e na gestão de recursos nas fábricas. A empresa já conta com 15 operações carbono neutras na América do Sul, incluindo cervejarias no Brasil. A Ambev demonstra um forte compromisso com a dimensão ambiental do Triple Bottom Line (Elkington, 2001), por meio da gestão eficiente de recursos hídricos. Estabeleceu uma redução de 14,5% no consumo de água por litro de bebida produzida em 2023, antecipando sua meta para 2025 (2,5 litros), resultado de investimentos em tecnologias de redução e reuso de água, economizando 35 mil m<sup>3</sup> de água por mês com reuso em 2023.

A gestão responsável de efluentes segue diretrizes estabelecidas na Política de Meio Ambiente da empresa, com monitoramento e controle nas Estações de Tratamento de Efluentes Industriais (ETEI). Cerca de 500 mil m<sup>3</sup> de efluente tratado mensalmente são disponibilizados para comunidades em algumas regiões, economizando água das bacias hidrográficas locais e promovendo benefícios ambientais e sociais. Essa iniciativa demonstra uma sofisticada logística de saída com propósito sustentável, englobando aspectos logísticos complexos de tratamento, monitoramento e conformidade legal, e ao mesmo tempo, cumprindo com a dimensão social do Triple Bottom Line ao beneficiar as comunidades, conforme Seuring e Müller (2008). A otimização logística se estende aos fornecedores, com treinamentos voltados para a descarbonização, reforçando o engajamento da cadeia. O reconhecimento com a nota 'A' no CDP Climate Change Supply Chain destaca o efetivo engajamento de seus fornecedores e parceiros logísticos nas questões climáticas, evidenciando que a

estratégia de logística sustentável da Ambev vai além de suas operações internas, criando um ecossistema de práticas responsáveis em toda a cadeia de valor, alinhado com a colaboração com fornecedores e clientes proposta por Murphy e Poist (2003) para a logística verde.

#### 4.4 Metas e Estratégias para a Logística Verde

O relatório da Ambev apresenta metas claras para a sustentabilidade logística, com foco na redução do impacto ambiental da cadeia de valor, reforçando a aplicação dos conceitos de logística verde e do Triple Bottom Line:

- 100% de embalagens retornáveis ou recicladas, com sistemas de logística reversa via pontos de venda e Zé Delivery.
- Redução de 25% nas emissões de GEE de Escopo 3, focando nas emissões indiretas da cadeia de valor.
- Descarbonização das frotas, com transição gradual para veículos elétricos e movidos a biocombustíveis.
- Parcerias colaborativas e transporte colaborativo para otimizar o transporte de bens.
- Desenvolvimento de rotas mais eficientes para tornar a cadeia de suprimentos mais resiliente, eficiente e sustentável.
- Treinamentos para descarbonização, incluindo fornecedores de serviços logísticos.

#### 4.5 Análise dos Conceitos na Prática

A Ambev exemplifica como o setor cervejeiro pode inovar em sustentabilidade, transformando desafios ambientais em oportunidades estratégicas. A logística na Ambev é um pilar estratégico, combinando infraestrutura robusta, digitalização (Zé Delivery, BEES) e práticas sustentáveis em transporte e armazenagem, conforme o conceito de "Experiências que chegam até você".

A empresa demonstra o equilíbrio do Triple Bottom Line (econômico, social e ambiental). Economicamente, a otimização de rotas, o uso de modais menos poluentes, a descarbonização de frotas e o investimento em tecnologias geram eficiência operacional e reduzem custos, enquanto o incentivo a retornáveis oferece benefícios financeiros ao consumidor. Socialmente, a Ambev promove inclusão e renda ao envolver cooperativas e catadores na cadeia de reciclagem, e disponibiliza efluente tratado para comunidades, evidenciando preocupação com o bem-estar local. Ambientalmente, o foco é central, com a fábrica de vidros que recicla cacos, a utilização de embalagens com alto conteúdo reciclado, o transporte colaborativo, o uso de energia limpa e o tratamento eficiente de efluentes, visando a mitigação de impactos e a redução de GEE.

A logística verde é integrada em todas as decisões logísticas da Ambev, visível na otimização de rotas, escolha de modais menos poluentes, descarbonização da frota, eficiência energética e inovação em embalagens. A logística reversa é fundamental

para a economia circular da Ambev, com múltiplos modelos operacionais: descentralizado (pontos de troca), digital (Zé Delivery), colaborativo (Programa Reciclar pelo Brasil com cooperativas) e verticalizado (fábrica de vidros própria que recicla garrafas). Essa estrutura atende aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), contribuindo para o reaproveitamento de recursos e a redução de resíduos.

A sustentabilidade, para a Ambev, é uma ferramenta estratégica capaz de gerar vantagem competitiva e garantir a longevidade dos negócios. A empresa se antecipa a exigências como a Resolução CVM 193/2023, reforçando a sustentabilidade como parte da governança corporativa. Apesar dos avanços, desafios como o custo inicial de tecnologias sustentáveis, a necessidade de alinhar fornecedores e a complexidade da cadeia cervejeira são enfrentados com investimentos consistentes. O relatório ESG da Ambev é uma ferramenta de grande valor, mas a preocupação geral do mercado com o greenwashing destaca a importância de construir e manter a confiança para além do reporte formal. A Ambev demonstra que mesmo indústrias tradicionais podem liderar a transição para modelos de negócios mais responsáveis, unindo eficiência operacional, econômica e responsabilidade ambiental.

## 5. Conclusão e Contribuições

Este estudo sobre logística sustentável no setor cervejeiro brasileiro, especificamente através do caso da Ambev, contribui significativamente para o conhecimento acadêmico e empresarial em uma área de crescente relevância estratégica. A pesquisa se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, particularmente os ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima), demonstrando a importância da integração entre sustentabilidade e logística no contexto corporativo contemporâneo.

A metodologia baseada na análise documental do relatório ESG da Ambev permitiu alcançar todos os objetivos propostos, identificando e descrevendo práticas sustentáveis na logística da empresa, avaliando seus impactos no desempenho ambiental e analisando perspectivas futuras. O acesso facilitado às informações e a estruturação clara dos relatórios ESG da empresa contribuíram para a qualidade da análise.

O diferencial desta pesquisa reside na abordagem específica sobre logística sustentável em um setor economicamente relevante no Brasil, oferecendo um estudo de caso prático sobre a implementação efetiva de conceitos teóricos como o Triple Bottom Line e logística reversa em larga escala. A análise da Ambev, empresa líder reconhecida por suas práticas sustentáveis, proporciona compreensões valiosas sobre como grandes corporações integram sustentabilidade em suas cadeias logísticas.

Como perspectivas futuras, sugere-se a análise da percepção dos stakeholders sobre as práticas sustentáveis da Ambev, estudos comparativos com outras cervejarias brasileiras para identificar modelos de sucesso e desafios comuns, além da verificação aprofundada das informações dos relatórios ESG para mitigar preocupações relacionadas ao greenwashing.

## Referências Bibliográficas

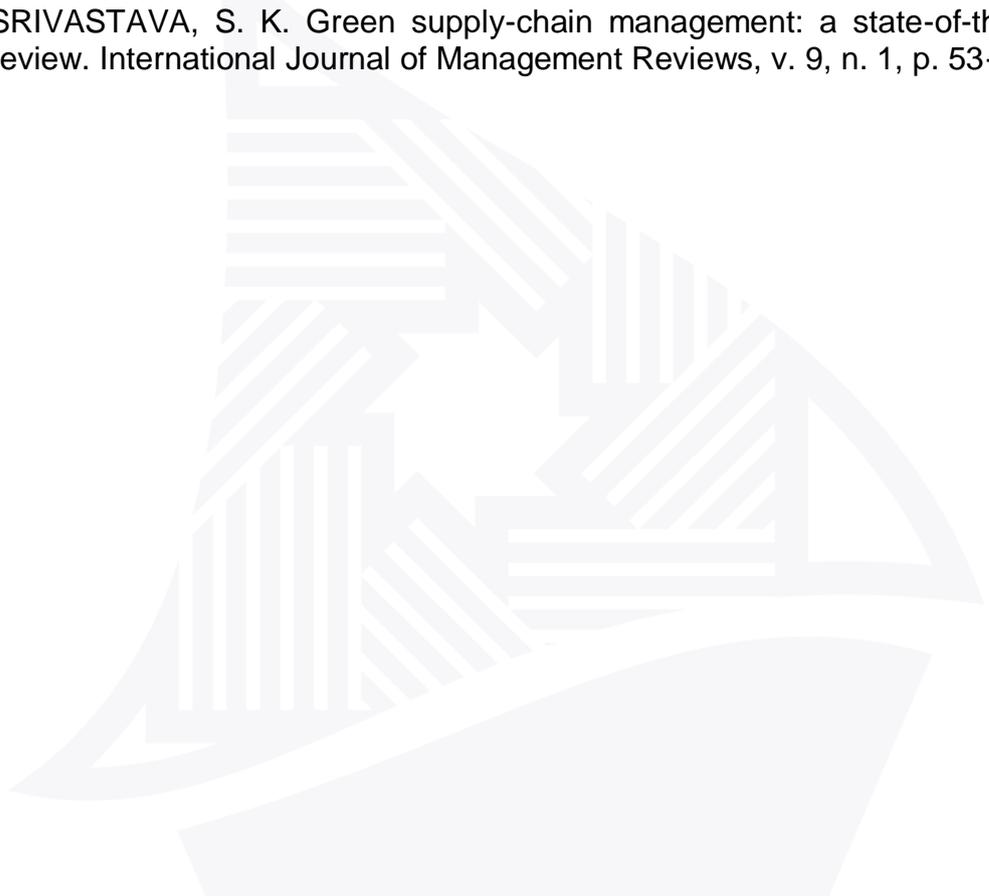
- AMBEV. Relatório Anual de Sustentabilidade 2024 (ano base 2023). 2024. Disponível em: <https://ri.ambev.com.br/relatorios-publicacoes/relatorios-anuais-e-sustentabilidade/>. Acesso em: 30 abr. 2025.
- BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BEAMON, B. M. Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 19, n. 3, p. 275-292, 1999.
- CHRISTOPHER, M. *Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-Added Networks*. 3. ed. Harlow: Pearson Education, 2005.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). Resolução CVM nº 193. Brasília, DF: CVM, 2023. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol193.html>. Acesso em: 21 out. 2024.
- CORDEIRO, J. V. B. M. Reflexões sobre a avaliação do desempenho em cadeias de suprimento sustentáveis. *Revista Produção Online*, v. 16, n. 3, p. 1010-1032, 2016.
- DASKIN, M. S. *Logistics: An Overview of the State of the Art and Perspectives on Future Research*. *Transportation Research Part A: General*, v. 19, n. 5-6, p. 383-398, 1985.
- DONATO, V. *Logística Verde*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- ELKINGTON, J. *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron Books, 2001.
- EY. When talk turns into action: be set for change. 2023. Disponível em: [https://www.ey.com/pt\\_br/consumer-products-retail/when-talk-turns-into-action-be-set-for-change](https://www.ey.com/pt_br/consumer-products-retail/when-talk-turns-into-action-be-set-for-change). Acesso em: 21 out. 2024.
- FIGUEIREDO, K. F.; ARKADER, R. Da distribuição física ao supply chain management: o pensamento, o ensino e as necessidades de capacitação em logística. *Revista Tecnológica*, v. 33, p. 16-25, 1998.
- GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). The global leader for sustainability reporting. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 09 set. 2025.
- GOOGLE CLOUD. Annual sustainability research. 2023. Disponível em: <https://inthecloud.withgoogle.com/annual-sustainability-research/dl-cd.html>. Acesso em: 21 out. 2024.
- KLEINDORFER, P. R.; SINGHAL, K.; WASSENHOVE, L. N. Sustainable operations management. *Production and Operations Management*, v. 14, n. 4, p. 482-492, 2005.
- LEITE, P. R. *Logística reversa: sustentabilidade e competitividade*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PWC. Pesquisa global com investidores 2023. 2023. Disponível em: <https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores/atividade/financeiro/2024/pesquisa-global-com-investidores-2023.html>. Acesso em: 21 out. 2024.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. Going backwards: reverse logistics trends and practices. Reno: University of Nevada, 1998.

SRIVASTAVA, S. K. Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. International Journal of Management Reviews, v. 9, n. 1, p. 53-80, 200.



36° ENANGRAD