

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

Etec DR. GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN

HABILITAÇÃO: TÉCNICO EM LOGÍSTICA

A IMPORTANCIA DA LOGÍSTICA REVERSA PARA AS EMPRESAS

JÚLIO CÉSAR GUIMARÃES BUENO

DEBORA SILVA DE OLIVEIRA

BRUNO PEREIRA AUN

TAUBATÉ-SP

2023

JÚLIO CÉSAR GUIMARÃES BUENO

DEBORA SILVA DE OLIVEIRA

BRUNO PEREIRA AUN

A IMPORTANCIA DA LOGÍSTICA REVERSA PARA AS EMPRESAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
Centro Paula Souza – CEETPS, sob a orientação
de Marcos Roberto Da Silva

TAUBATÉ-SP

2023

A IMPORTANCIA DA LOGÍSTICA REVERSA PARA AS EMPRESAS

Por

JÚLIO CESAR GUIMARÃES BUENO

DEBORA SILVA DE OLIVEIRA

BRUNO PEREIRA AUN

Trabalho de Conclusão de Curso aprovada para
obtenção do grau de Técnico em Logística, pela
Banca examinadora formada por:

Presidente: Prof. Marcos Roberto Da Silva - Orientador

Membro: Prof. Sandra Cristina de Almeida

Membro: Prof. Maria Antônia Teran

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Ao orientador Prof. Marcos Roberto da Silva pela atenção, paciência e disponibilidade ao longo desse trabalho, ajudando sempre com muita dedicação.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para o sucesso desse trabalho.

"Sempre fui sonhador, e é isso que me mantém vivo."

Mano Brown

RESUMO

Atualmente percebe-se um aumento da preocupação da sociedade com meio ambiente. Arelado a isso, percebe-se implementações de legislações ambientais pelas empresas com objetivo de reduzir o impacto causados pelos resíduos produzidos. Políticas públicas estão sendo elaboradas com objetivo de compartilhar a responsabilidade pelo ciclo do produto. A Logística Reversa é um conjunto de ações, procedimentos destinado a viabilizar na coleta e a restituição dos resíduos inserindo-os em outros ciclos, ou dando a eles uma destinação final adequada. A implantação da Logística Reversa torna-se cada vez mais presente na área industrial. O objetivo desse trabalho é realizar uma descrição conceitual da importância da Logística Reversa nas empresas através de uma revisão bibliográfica evidenciando a influência e a importância do setor empresarial, sociedade e meio ambiente

Palavras-chave: Logística Reversa; Sustentabilidade.

SUMÁRIO

1	<u>INTRODUÇÃO</u>	8
2	<u>REVISÃO DE LITERATURA</u>	9
2.1	<u>LOGÍSTICA</u>	9
2.2	<u>LOGÍSTICA REVERSA</u>	10
2.3	<u>A LOGÍSTICA REVERSA NO BRASIL - HISTÓRIA</u>	12
2.4	<u>LOGÍSTICA REVERSA E SUSTABILIDADE</u>	13
2.5	<u>DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL VERSUS SUSTABILIDADE</u>	14
2.6	<u>A LOGÍSTICA REVERSA COMO FERRAMENTA PARA SUSTABILIDADE</u> .	14
2.7	<u>IMPORTANCIA NA LOGÍSTICA REVERSA PARA AS EMPRESAS</u>	15
2.8	<u>LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</u>	17
2.9	<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	18
3	<u>REFERENCIAS</u>	19

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, as empresas estão em constante luta para se reinventarem de todas as formas, buscando melhorar a qualidade de produtos e serviços que disponham de logística para atender as demandas das necessidades dos seus consumidores. A competição global e competitiva faz com que as empresas busquem medidas inovadoras e uma mudança de cultura com relação a preservação do meio ambiente. Os consumidores por outro lado, estão mais conscientes e forçam as organizações também a se encaixarem nos novos pensamentos, buscar a sustentabilidade ambiental sem perder a produtividade e o faturamento.

Segundo Lora (2000), o meio ambiente deixa de ser um aspecto para atender as obrigações legais e passa a ser uma fonte adicional de eficiência. Desta forma as empresas estão deixando a passividade em termos ambientais e tomando atitudes mais positivas.

Dentro de um cenário altamente competitivo e globalizado, as empresas descobriram que controlar a geração e a destinação de seus resíduos internamente gerados, é uma forma de economizar possibilitando a conquista do reconhecimento pela sociedade e o meio ambiente, pois não se trata apenas da produção de produtos, mas a preocupação com a sua destinação final após o uso.

Desta forma, têm-se alguns aspectos relevantes neste processo que podemos destacar:

De um lado, a mudança de mentalidade dos consumidores que estão muito mais conscientes e dando atenção especial a produtos e empresas que valorizam a preservação do meio ambiente. Surgem então os “Selos Verdes”, uma certificação para produtos, serviços e empresas que produzem de forma sustentável, ou seja, com ações de menor impacto ambiental e socialmente responsáveis.

Do outro lado as empresas que precisam atender algumas leis ambientais que rege no país a como Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, responsabilizando todos os autores pelo ciclo de vida do produto do início do projeto ao retorno para reprocessamento, prevendo mecanismos para o maior equilíbrio entre o desenvolvimento social, econômico e ambiental.

As empresas estão entendendo que mais do que melhorar sua imagem perante aos consumidores com relação a questão ambiental, é necessário se adequar às leis de proteção ao meio ambiente e além disso ter redução de custos promovendo ações que minimizam impactos ambientais.

Dentro de um contexto de competitividade no mercado altamente globalizado, apresenta-se a Logística Reversa como diferencial competitivo.

“Empresas que investem em projetos de logística reversa obtêm vantagem ecológica e ambiental quando, por consequência de suas práticas, deixam de poluir o meio ambiente e o preservam para as gerações”. (GUARNIERI 2011, p. 134)

O objetivo desse trabalho será mostrar a importância da Logística Reversa para as empresas que dela fazem uso, trazendo-lhe mais clientes e lucro, os dois principais motivadores do crescimento de qualquer empreendimento.

A metodologia aplicada para elaborar este artigo será revisão bibliográfica e por meio da literatura onde encontra-se textos chaves que apresentam a Logística Reversa como diferencial competitivo entre as empresas.

2 REVISÃO LITERÁRIA

2.1 LOGÍSTICA

A competitividade num mercado globalização faz com que as organizações se preocupem o tempo todo em se reinventar, pois, o desejo de consumir pode ocorrer em qualquer lugar, e a produção dos bens e serviços pode estar também em qualquer lugar. Então, a logística empresarial deve ser considerada como uma atividade fundamental para as empresas que buscam satisfazer as necessidades de seus consumidores, fidelidade dos seus fornecedores e obter vantagem competitiva no mercado.

A palavra logística é de origem francesa, vem do verbo Loger e significa alojar. O termo vem dos militares que utilizavam dessa expressão ao se designar de transporte, abastecimentos dos veículos e alojamentos das tropas (SEVERO FILHO, 2006).

Com passar do tempo a logística foi evoluindo de conceito, sendo primeiramente conceituada simplesmente como o movimento de materiais de uma origem a um destino, ou ponto de consumo.

A definição de logística segundo a associação mundial de profissionais de gestão de cadeias de abastecimento (Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP), como parte do gerenciamento de cadeia do planejamento, implantação, execução e controle dos procedimentos de armazenagem e transporte dos produtos para atender as necessidades e exigências do cliente com eficiência e eficácia (CSCMP, 2015).

A logística deve ser compreendida como um processo, ou seja, a logística engloba todas as atividades para disponibilizar bens ou serviços aos consumidores finais (Ballou 2006).

Bowersox e Closs (2011) dividem a logística em algumas partes integradas entre si, sendo: o estoque, o transporte, as informações, o armazenamento, o manuseio de materiais e a embalagem. A logística como é considerada uma operação direta, pois seu processo acontece do fornecedor ao cliente final.

A logística reversa é considerada seu inverso, ocorrendo do consumidor final para fábrica, retornando novamente para produção.

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

Segundo o site da SciELO, a Logística Reversa é a área da logística empresarial que se preocupa com os aspectos logísticos de retorno ao ciclo de negócios e/ou produtivo de bens de pós-venda e de pós-consumo.

A LR tem ganhado importância, tanto no meio acadêmico quanto na prática das empresas e governos, não só por ser um dos instrumentos para a prática da sustentabilidade, como também por seu papel estratégico em muitos segmentos econômicos, sendo reconhecida como fonte de vantagem competitiva por empresas no ambiente de negócios atual. Nesse contexto, torna-se relevante fazer um levantamento da produção científica sobre a LR. Este artigo teve como objetivo analisar a literatura sobre LR, mapeando os trabalhos sobre o tema, além de identificar comportamentos da literatura visando a aumentar a compreensão sobre o estado da arte. Para isso, o método a ser utilizado consiste nas análises bibliométrica e sistêmica com uma amostra de artigos obtida a partir das bases de dados ScienceDirect e Web of Science (WoS) no período de 2004 a meados de 2018 (até 10 de junho).

(XAVIER; CORRÊA, 2013). (LEITE, 2009) (HO et al., 2012; LOPES et al., 2014)

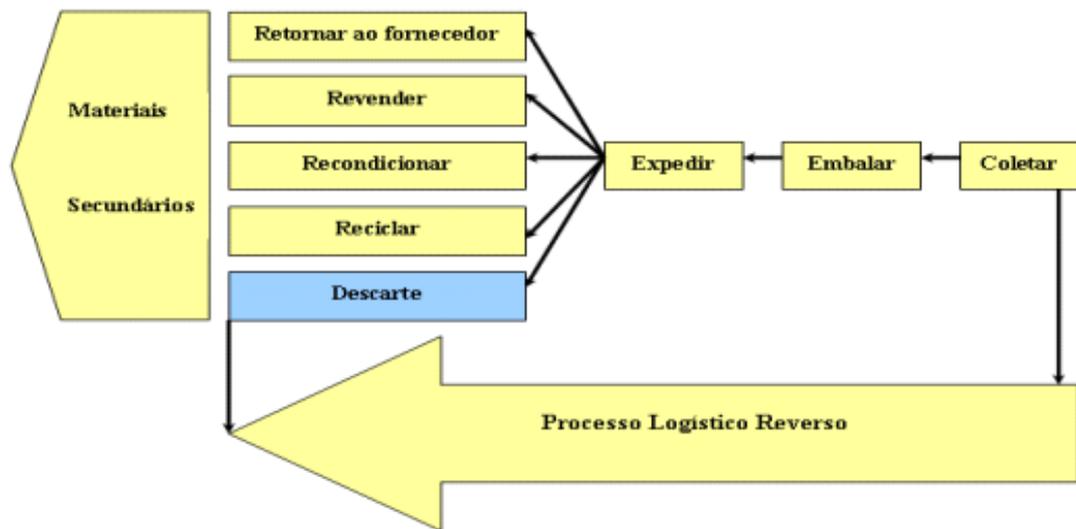
Segundo Rogers e Tibben-Lembke (1999) explicam a Logística Reversa como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo da matéria-prima desde o ponto de origem, tendo como objetivo a recuperação do valor e o descarte correto para a coleta e tratamento do lixo.

Segundo Pires, 2007 a Logística Reversa consiste no processo de movimentar um produto do seu ponto de consumo para outro destino, objetivando recuperar o valor ou descartá-

lo de maneira apropriada - precisa receber uma maior atenção frente as atuais exigências do ambiente de negócios. Uma nova ferramenta de gestão para os fluxos reversos é fundamental para que as indústrias possam cumprir verdadeiramente sua função e atender a sociedade.

Segundo Leite, 2003 a Área da Logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócios ou ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa entre outros.

Segundo Shibão;Moori e Santos, 2010 Logística reversa, diz respeito ao fluxo de materiais que voltam à empresas por algum motivo tal como, devolução de produtos com defeitos, retorno de embalagens, retorno de produtos e materiais para atender à legislação. A atividade principal é a coleta dos produtos a serem recuperados e sua distribuição após reprocessamento.



<https://www2.unifap.br/glauberpereira/files/2016/07/Log%C3%ADstica-Reversa-e-Sustentabilidade.pdf>

2.3 A LOGÍSTICA REVERSA NO BRASIL – HISTÓRICO

Década de 1970: Os primeiros esforços de reciclagem no Brasil surgiram com a criação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, embora essas iniciativas fossem frequentemente informais e localizadas.

Década de 1980: O tema da gestão de resíduos ganhou mais atenção, mas a logística reversa ainda não era uma prática amplamente utilizada. No entanto, algumas empresas começaram a criar programas de reciclagem de seus produtos.

Década de 1990: O governo brasileiro mudou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) que, embora promulgada em 2010, tem suas origens em discussão dos anos 90. A lei de distribuição diretrizes para a gestão adequada de resíduos sólidos e destacou a importância da logística reversa.

2010: A Política Nacional de Resíduos Sólidos entrou em vigor, tornando obrigatória a implementação de sistemas de logística reversa para determinados tipos de produtos, como pneus, pilhas e baterias, óleos lubrificantes, eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, entre outros.

2011: O governo federal lançou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo metas e diretrizes para a gestão de resíduos sólidos no país.

Atualmente, a logística reversa no Brasil continua a se expandir, com mais setores da indústria e empresas adotando práticas de gestão de resíduos e reciclagem. As empresas estão trabalhando para atender às obrigações legais e ambientais relacionadas à logística reversa, e a conscientização ambiental da população está crescendo.

Além disso, a logística reversa desempenha um papel fundamental na gestão de resíduos e na promoção da sustentabilidade ambiental no país. Ela também é vista como uma oportunidade de negócio, com empresas encontrando maneiras de tornar a reciclagem e a reutilização de produtos economicamente viáveis.

É importante notar que a implementação eficaz da logística reversa no Brasil é um processo contínuo e desafiador, que envolve a colaboração de governos, indústrias e sociedade civil na busca por soluções sustentáveis para a gestão de resíduos.

2.4 LOGÍSTICA REVERSA E SUSTABILIDADE

Desenvolvimento sustentável é aquele capaz de suprir as necessidades atuais, sem comprometer a capacidade de atendimento das futuras gerações. Busca o equilíbrio entre o progresso da sociedade, a conservação do meio ambiente e a conservação da economia.

Segundo Veiga (2005), desenvolvimento sustentável é considerado um enigma que pode ser dissecado, mesmo que ainda não resolvido. Afirma ainda que o conceito de desenvolvimento sustentável é uma utopia no século XXI.

De acordo com Cavalcante (2003), sustentabilidade é a possibilidade de se obter continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema.

Segundo Sachs (1993), a sustentabilidade ambiental refere-se a manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas (ações exercidas pelo homem).

Para haver sustentabilidade ambiental é necessário não colocar em risco elementos naturais que sustentam a integridade global do ecossistema, a qualidade do solo, do ar, das águas e nos seres vivos. É preciso buscar tecnologias para reduzir questões sobre o meio ambiente minimizando o esgotamento propiciando substitutos para esses recursos (CMMAD, 1988).

Segundo Raynaut e Zanoni (1993), desenvolvimento que responde às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades.

De acordo com Lima et al. (2014), a sustentabilidade é de difícil definição, na medida em que é um conceito novo em um valor, que ainda busca legitimação. São vários os fatores que se inserem na reflexão sobre o uso eficiente da natureza.

Segundo Sachs (2005), embora tenha ocorrido investimentos em várias áreas como saúde, educação e infraestrutura, promovendo ganhos sociais, a degradação ambiental continua em escala local, regional e planetária, ameaçando e comprometendo esses ganhos conquistados nas últimas décadas.

2.5 DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL VERSUS SUSTENTABILIDADE

Apesar de serem termos correlatos, possuem significados diferentes.

Desenvolvimento sustentável é a estratégia que consiste no atendimento das necessidades ambientais, sociais e econômicas durante longo tempo, de geração em geração.

Sustentabilidade é o objetivo final de todo esse esforço, é a visão que se deseja alcançar do equilíbrio entre desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e conservação ambiental.

2.6 A LOGÍSTICA REVERSA COMO FERRAMENTA PARA SUSTENTABILIDADE

A logística Reversa está relacionada ao reuso de produtos e materiais. O seu gerenciamento está relacionado aos cuidados pós-uso de produtos e materiais.

Logística Reversa relaciona as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos, usando parte de produtos e materiais assegurando uma recuperação sustentável e ponto de vista ambiental (REVLOG, 2009).

De acordo com Leite, 2009, canais de distribuição reversos de pós-consumo são constituídos pelo fluxo reverso de uma parcela de produtos originados a partir do descarte de produtos, depois de finalizadas a sua utilidade original, para que retorne ao ciclo produtivo. Por se tratar de uma atividade que agrega custo as operações, a Logística Reversa tende a ser mais aperfeiçoada pelas organizações, pois o sistema eficiente de Logística Reversa pode vir a transformar um processo de retorno e custo alto e complexo em uma vantagem competitiva.

Leite, 2003 explica que a cadeia logística de suprimentos, tanto a direta quanto reversa, é formada por elos, ou seja, fornecedores, produtores, cooperativas, distribuidores, operadores logísticos, consumidores, etc. Todos esses integrantes estão em busca da lucratividade satisfatória em retorno à de acordo com suas funções dentro da cadeia de suprimentos.

No caso dos agentes da logística reversa, processamentos diversos de agrupamento e separação, reciclagem ou remanufatura industrial e reintegração ao ciclo produtivo ou de negócios por meio de um produto aceito pelo mercado, essa rentabilidade deve ser sempre alcançada por todos os agentes da cadeia reversa para que exista, além da motivação e interesse

por estes em se manter no negócio, o fluxo financeiro correspondente aos esforços e custos inerentes ao processo e aos valores agregados aos produtos a serem reaproveitados, para que esses possam manter a continuidade de suas funções (GUARNIERI, 2011).

A logística reversa finaliza o ciclo da cadeia de suprimento, gerando rentabilidade, através da redução de custo e consolidação de uma imagem institucional positiva e ambientalmente responsável perante o mercado consumidor, além de oportunizar os novos nichos de negócios que geram novos postos de trabalho para a coleta, seleção a reutilização e para dar um destino final dos produtos descartados, permitindo, com isso, a reutilização destes materiais como insumos em outros, ou no mesmo segmento.

Segundo Cavalcante, 2017, a economia das atividades reversas fomenta além do mercado formal, também promove o mercado informal, como os catadores de lixo, que dessa forma tem a oportunidade de garantir alguma renda.

2.7 IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA PARA AS EMPRESAS

As alterações do mercado têm exigido das organizações um esforço a fim de aumentarem sua participação frente às outras organizações. Neste sentido, atividades que geram uma vantagem competitiva são ressaltadas devido à sua importância no estabelecimento de um relacionamento com o cliente.

A logística reversa, por exemplo, é uma destas atividades, que vem ganhando mais importância no decorrer dos anos.

Segundo Cavalcante, 2017, a economia das atividades reversas fomenta além do mercado formal, também promove o mercado informal, como os catadores de lixo, que dessa forma, tem a oportunidade de garantir alguma renda.

Num mercado altamente competitivo e globalizado, a diferenciação de produtos e serviços como vantagem competitiva e a diversificação dos diferentes tipos de mercado, se torna uma forma de se manter competitivamente. A diferenciação dos serviços em logística é uma forma de oferecer uma vantagem competitiva frente aos concorrentes, pelo fato de proporcionar um nível de serviço diferenciado para o cliente. Gerando uma diferenciação da marca e, além do mais, a fidelização dos clientes, por oferecer um nível de serviço mais elevado.

Na organização, cada atividade pode gerar valor ao consumidor, a logística reversa, pode ser utilizada estrategicamente por fornecer outras oportunidades que, muitas vezes,

interagem entre si visando sempre um incremento nas vantagens estratégicas. Pode-se destacar alguns elementos:

- Adequações às questões ambientais, não estão ligadas somente ao modismo, e sim, a conscientização dos consumidores sobre a conservação do meio ambiente e o crescimento sustentável do planeta.
- Redução dos custos, gerada pela economia com embalagens retornáveis e com o reaproveitamento de materiais, promovem ganhos que estimulam novas iniciativas e esforços em desenvolvimento e melhoria dos processos de logística reversa.
- Processo de logística reversa bem estruturada, pois tendem a se sobressair frente aos demais. Políticas liberais de retorno de produtos fidelizam clientes, uma vez que podem atender de forma diferenciada, ganhando, assim, competitividade por oferecerem um valor agregado ao nível de serviço

De acordo com Fleury e Silva, 2000, a redução nos custos logísticos pode ter grande impacto em empresas do setor alimentício cujos custos logísticos representam 30 a 40% do valor agregado total.

Várias empresas têm utilizado a logística reversa estrategicamente para se posicionar como uma empresa modelos e sustentável, pelo fato de contribuírem para a comunidade, ajudando pessoas menos favorecidas, com isso, conseguem uma diferenciação da imagem corporativa. Com isso, conseguem um aumento do valor da marca e muitas vezes dos seus produtos também. Embora nem todos os seus clientes comprem seus produtos por este motivo, estas políticas são consideradas um forte incentivo de marketing.

Segundo Muller, 2005, as principais razões que levam as empresas a adotarem a logística reversa são

- 1) Legislação Ambiental que força as empresas a retornarem seus produtos e cuidar do tratamento necessário;
- 2) Benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo;
- 3) Crescente conscientização ambiental dos consumidores;
- 4) Razões competitivas – Diferenciação por serviço;

- 5) Limpeza do canal de distribuição;
- 6) Proteção da margem de lucro;
- 7) Recaptura de valor e recuperação de ativos;

2.8 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O aumento da conscientização sobre a sustentabilidade na população, fizeram com que os órgãos públicos uma regulamentação dos lixos gerados, e por isto, surgiu após diversas controvérsias, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Seguem alguns pontos importantes da lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

A Lei sancionada incorpora conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos e se dispõe a trazer novas ferramentas à legislação ambiental brasileira;

Ressaltam-se alguns desses aspectos quais sejam: Acordo Setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pela minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como pela redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

Logística Reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

Coleta seletiva: - coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

Ciclo de Vida do Produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.

A política nacional de resíduos sólidos tem como um dos pilares a logística reversa, pois é a partir desta que as ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e restituição de resíduos, podem ser tomados.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de um cenário empresarial altamente competitivo e globalizado, a logística é de suma importância para administrar os recursos internos e externos da empresa reduzindo custos no processo.

A gestão da logística reversa proporciona maior agilidade nos processos logísticos, atingindo os objetivos econômicos, satisfazendo as necessidades dos clientes, melhorando a qualidade e agilidade na entrega e aumentando os lucros operacionais.

Para que essa gestão seja eficiente, é fundamental uma integração entre todos os setores da empresa dentro da cadeia de suprimento.

A logística reversa vai além de recolocar um produto novamente na cadeia de produção, é um novo “Mindset”, uma nova cultura, uma nova forma de diminuir o impacto ambiental sem deixar de produzir.

As empresas que buscam implementar a logística reversa em seus negócios garantem uma produção mais ecológica e sustentável, e também um aumento de lucratividade, pois alcança reduções significativas no processo com o reaproveitamento de materiais que seriam inicialmente descartados.

Os insumos extraídos da natureza causam desequilíbrio ambiental, e como os insumos são finitos, tendem a desaparecer acarretando na falta ou na diminuição desse material para produção. O objetivo da logística reversa é ponderar e equilibrar essa balança, de maneira que as empresas não precisaram utilizar tanto ou nada de matéria-prima virgem.

A logística reversa pode contribuir significativamente para o incremento de reutilização de materiais recicláveis, através da estruturação dos canais reversos, mas é necessário apoio do governo, das empresas públicas e da comunidade.

4. REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5.ed.Porto Alegre: Bookman,2006.

BALLOU, R. H.; GILBERT, S. M.; MUKHERJEE, A. **New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities**. *Industrial Marketing Management*. 29, p.7-18, 2000

CAVALCANTI, Marcelo e MOREIRA, Enzo. **Metodologia de estudo de caso: livro didático**. 3. ed. rev. e atual. Palhoça: UnisulVirtual, 2008.

CAVALCANTI, Clovis. **Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos da realização econômica**. In: CAVALCANTI, Clovis (org). **Desenvolvimento e natureza: estudo para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco. 1998.

FLEURY, Paulo Fernando et al. (Org.). **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: Em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. Editora Recife: Clube de Autores, 2011.

GUARNIERI, Patrícia. et al. **Obtendo competitividade através da logística reversa: estudo de caso de uma madeireira**. *Journal of Technology Management & Inovation*, v. 1, n. 4, p. 121 – 130, 2006.

LEITE, P.R. (2009) **Logística reversa: Meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 272 p

LEITE, P. R. **Logística reversa: Meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. _____. Canais de distribuição reversos: o supply chain reverso. *Revista Tecnológica*. São Paulo, v. 46, set. 1999.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LIMA, G. F. da C. **O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação**. *Ambiente & Sociedade, Nepam/Unicamp, Campinas*, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul./dez. 2003.

LOPES, D.M.M.; D'AGOSTO, M.A.; FERREIRA, A.F.; OLIVEIRA, C.M. (2014) **Improving post-sale reverse logistics in department stores: a Brazilian case study**. *Journal of Transport Literature*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 325-348.
<http://dx.doi.org/10.1590/S2238-10312014000200014>

LORA, E. **Prevenção e controle de poluição no setor energético, industrial e transporte.** Brasília, ANEEL, 2000.

MUELLER, Carla Fernanda. **Logística Reversa Meio Ambiente e Produtividade** - Grupo de Estudos Logísticos - UFSC, Florianópolis. 2005

PIRES, N. (2007) **Modelo para a logística reversa dos bens de pós-consumo em um ambiente de cadeia de suprimento.** Tese (doutorado) Curso e Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC.

RAYNAUT, C., ZANONI, M. **La Construction de l'interdisciplinarité en Formation intégrée de l'environnement et du Développement.** Paris: Unesco (Document préparé pour la Réunion sur les Modalités de travail de CHAIRES UNESCO DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. Curitiba, 1993.

REVLOG – **EUROPEAN WORKING GROUP ON REVERSE LOGISTICS.** 2009. Disponível em:.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and practices.** Reno: University of Nevada, 1999. Disponível em: <<http://www.rlec.org/reverse.pdf>>. Acesso em: ago. 2023.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2000. _____. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. _____. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2008. _____. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir.** São Paulo: Vértice, 1986.

SEVERO, FILHO J.. **Administração de Logística Integrada: materiais, PCP e Marketing.** 2. ed. rev. e atual.- Rio de Janeiro: E-papers, 2006

SHIBAO, F. Y.; MOORI, R. G.; SANTOS, M. R. dos. **A logística reversa e a sustentabilidade empresarial.** In: **SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO**, 13, 2010. São Paulo. Anais... São Paulo, set/2010. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/521.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023

VEIGA, J. E. **O Prelúdio do Desenvolvimento Sustentável.** In: CAVC, Economia Brasileira: Perspectivas do Desenvolvimento, pp. 243-266, 2005.

VEIGA, J. E. **Meio Ambiente & desenvolvimento.** 2ª ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.

XAVIER, L.H.; CORRÊA, H.L. (2013) **Sistemas de Logística Reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis.** São Paulo: Atlas.265 p

