

**FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ (FAACZ)**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**DANIELA SILVA MARTINS**  
**JHULLYAN CHRISTINA PEIXOTO**  
**KELITON BROETTO**  
**PALOMA MENEZES LOPES**

**LOGÍSTICA REVERSA COMO MECANISMO PARA REDUÇÃO DO  
IMPACTO AMBIENTAL**

**DANIELA SILVA MARTINS**  
**JHULLYAN CHRISTINA PEIXOTO**  
**KELITON BROETTO**  
**PALOMA MENEZES LOPES**

**LOGÍSTICA REVERSA COMO MECANISMO PARA REDUÇÃO DO  
IMPACTO AMBIENTAL**

**Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado  
para obtenção do grau de Bacharel do Curso  
de Administração das Faculdades Integradas  
de Aracruz (FAACZ).**

**Orientador: Profº. Msc Izaque Vieira Ribeiro.**

## **RESUMO**

As operações reversas tem se tornado cada vez mais alternativas que possibilitam a redução de custos principalmente com matéria prima, além de reduzir impactos ambientais e proporcionar um diferencial competitivo através do reaproveitamento de produtos, assim, contribuindo com meio ambiente. Esse artigo trata se de uma abordagem teórica sobre a aplicação da logística reversa, a metodologia utilizada foi de pesquisa utilizando materiais bibliográficos, como livros e artigos científicos. Os resultados alcançados na elaboração desse artigo, ampliou os conhecimentos acerca do assunto, possibilitando uma visão mais crítica sobre a forma como os recursos da empresa podem ser empregados e gerenciados através da logística reversa.

**Palavras-chave:** Redução de custos. Logística Reversa. Meio ambiente.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxo logístico reverso de pós-consumo .....	11
Figura 2 – Fluxo logístico reverso de pós venda .....	12

## SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO .....	6
2 - CARACTERÍSTICAS DA LOGÍSTICA REVERSA.....	9
3 - DIFICULDADES DE IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA.....	13
4 - VANTAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO E DA ADOÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO ORGANIZACIONAL.....	14
5 – CONCLUSÃO.....	16
6 - REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	17

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente as questões ambientais têm se tornado uma preocupação constante para a sociedade, já para as empresas, organizações públicas, privadas a preocupação é ainda maior, visto que, o tema se tornou uma responsabilidade social, exigindo assim, práticas mais sustentáveis.

Nos últimos tempos houve um aumento considerável do consumo de bens, fazendo com que o mundo se torne uma máquina de geração de resíduos ocasionando em diversos ataques a natureza, como a poluição causada ao meio ambiente, depois que o produto é utilizado e descartado de maneira inapropriada em vias públicas ou nos lixos, contribuindo na maioria das vezes para a desvalorização da imagem das empresas, por não dá um destino correto ao seu produto depois de ter suprido a necessidade do seu consumidor.

Diante disso, tornou-se necessário a busca por alternativas que minimizassem os impactos gerados, então iniciou – se estudos para o desenvolvimento de técnicas e mecanismos como alternativas para o processo de descarte e reaproveitamento dos resíduos gerados, conseqüentemente proporcionando um equilíbrio no âmbito econômico, social e ambiental.

Um dos mecanismos é a logística reversa, um conceito que existe a mais de 30 anos, porém, só ganhou força a partir da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com a Lei nº 12.305, em agosto de 2010 que obriga as empresas a serem responsáveis por suas destinações finais. Esse método minimiza as quantidades de resíduos descartados e promove seu reaproveitamento como fonte de matéria-prima em novos processos produtivos.

Diante a evolução do mercado atual e as novas exigências ambientais, faz-se necessário que as empresas abordem estratégias a fim de mitigarem os efeitos ambientais negativos ocasionados pela atividade produtiva, como também se preocupar com o reaproveitamento ou descarte apropriado de materiais utilizados.

Surge então a logística reversa, TADEU (2016) afirma em seu embasamento teórico relacionado a logística reversa, que a mesma pode ser definida como um conjunto de

operações e ações interligadas, que atuam desde o início da cadeia produtiva, até a chegada do produto ao cliente final e a destinação correta dos insumos do processo produtivo, como, materiais e embalagens com o seu consecutivo reuso, reciclagem e/ou produção de energia.

Assim, o presente artigo busca como tema abordar a logística reversa como mecanismo para redução do impacto ambiental, e questionar: quais os benefícios que a implementação da logística reversa pode propiciar como diferencial competitivo no setor produtivo?

De acordo com Lacerda (2002), existem três principais causas que justificam o aumento da aplicabilidade da logística reversa nas empresas: questões ambientais, concorrência (diferenciação do produto) e redução de custo. No que diz respeito às questões ambientais, o autor explica que existe uma grande tendência que a legislação ambiental venha tornar as empresas cada vez mais responsáveis pelo ciclo de vida de seus produtos, ou seja, serem responsáveis pelo produto depois de consumido, como o impacto que seu descarte possa causar ao meio ambiente

Segundo Mueller (2005), pode-se classificar a Logística Reversa como o contrário da Logística que já se conhece. Entretanto, assim como um planejamento convencional, o planejamento reverso também necessita de um gerenciamento, devidos ambos controlarem a demanda de serviço, níveis de armazenagem, transporte, entre outros.

Este artigo tem por objetivo geral evidenciar quais benefícios que logística reversa pode proporcionar para a empresa como diferencial competitivo no setor produtivo. Os objetivos específicos estão voltados a e caracterizar a logística reversa; apresentar as dificuldades da implementação e ainda descrever as vantagens da implementação e da adoção da logística reversa no âmbito organizacional.

A discussão da temática da logística reversa é atual e necessária, pois não só representa uma alternativa para o problema ambiental do acúmulo de resíduos nos grandes centros urbanos, como também uma oportunidade econômica para as empresas mediante a possível redução de custos operacionais, podendo se tornar um diferencial competitivo. Trata-se, portanto, um tema de relevância para diversos setores da esfera pública e privada que ainda não é tão explorado na literatura e no

meio empresarial por não possuir a mesma importância econômica que as redes de distribuição diretas “tradicionais”.

Neste trabalho, foram realizadas revisões bibliográficas de livros e artigos publicados em periódicos e congressos que exploram a logística reversa dentro do cenário da logística empresarial moderna. Também foram feitos estudos e leituras da legislação brasileira acerca de políticas ambientais e de fluxo reverso de resíduos para tratamento, da perspectiva histórica e da regulamentação vigente. As vantagens, desvantagens, oportunidades e dificuldades enfrentadas pelas organizações com o uso da logística reversa no Brasil foram levantadas, e as perspectivas para a área no país foram discutidas.

## **2 CARACTERÍSTICAS DA LOGÍSTICA REVERSA**

A logística reversa pode ser entendida como um processo complementar à logística tradicional, pois finaliza um ciclo no qual a utilização dos produtos descartáveis se retorna ao meio ambiente de forma assegurada para recuperação sustentável. Sendo assim, assume uma proposta de promover uma relação entre empresa e consumidor. Após o alto crescimento de produtos serem inseridos na sociedade de forma irregular, tornou-se entre as empresas uma competitividade com quem adotam os processos da logística reversa e passa a ser bem-vistas no mercado, sendo assim cativam o consumidor e demonstra a responsabilidade socioambiental.

Segundo Leite (2003), o aumento da velocidade de descarte dos produtos de utilidade após seu primeiro uso, motivado pelo nítido aumento da descartabilidade dos produtos em geral, não encontrando canais de distribuição reversos pós-consumo devidamente estruturados e organizados, provoca desequilíbrio entre as quantidades descartadas e as reaproveitadas, gerando um enorme crescimento de produtos pós-consumo.

De acordo com Bowersox & Closs (2001), as necessidades da logística reversa também decorrem do crescente número de leis que proíbem o descarte indiscriminado e incentivam a reciclagem de recipientes de bebidas e materiais de embalagem. O aspecto mais significativo da logística reversa é a necessidade de um máximo controle quando existe uma possível responsabilidade por danos à saúde (por exemplo, um produto contaminado). Nesse sentido, um programa de retirada do mercado é semelhante a uma estratégia de serviço máximo ao cliente, que deve ser executado independente do custo.

Foi historicamente associada com as atividades de reciclagem de produtos e a aspectos ambientais (KOPICKI; BERG; LEGG, 1993; KROON; VRIJENS, 1995; STOCK, 1992), assim, passou a ter importância nas empresas devido à pressão exercida pelos stakeholders relacionados às questões ambientais (HU; SHEU; HAUNG, 2002) e não podiam ser desprezadas.

Resumem-se as atividades da logística reversa em cinco funções básicas:

Planejamento, implantação e controle do fluxo de materiais e do fluxo de informações do ponto de consumo ao ponto de origem;

Movimentação de produtos na cadeia produtiva, na direção do consumidor para o produtor;

Busca de uma melhor utilização de recursos, seja reduzindo o consumo de energia, seja diminuindo a quantidade de materiais empregada, seja reaproveitando, reutilizando ou reciclando resíduos;

Recuperação de valor;

Segurança na destinação após utilização.

ROGERS e TIBBEN-LEMBKE (1999) definem logística reversa como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de produtos acabados e as respectivas informações, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar valor ou adequar o seu destino.

STOCK (1998) por sua vez define que a logística reversa trata do retorno de produtos, reciclagem, substituição de materiais, reúso de materiais, disposição de resíduos e reforma, reparação e remanufatura de bens retornados.

LACERDA (2002), a logística reversa pode ser entendida como um processo complementar à logística tradicional, pois enquanto a última tem o papel de levar produtos de sua origem dos fornecedores até os clientes intermediários ou finais, a logística reversa deve completar o ciclo, trazendo de volta os produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo a sua origem. No processo da logística reversa, os produtos passam por uma etapa de reciclagem e voltam novamente à cadeia até ser finalmente descartado, percorrendo o “ciclo de vida do produto”.

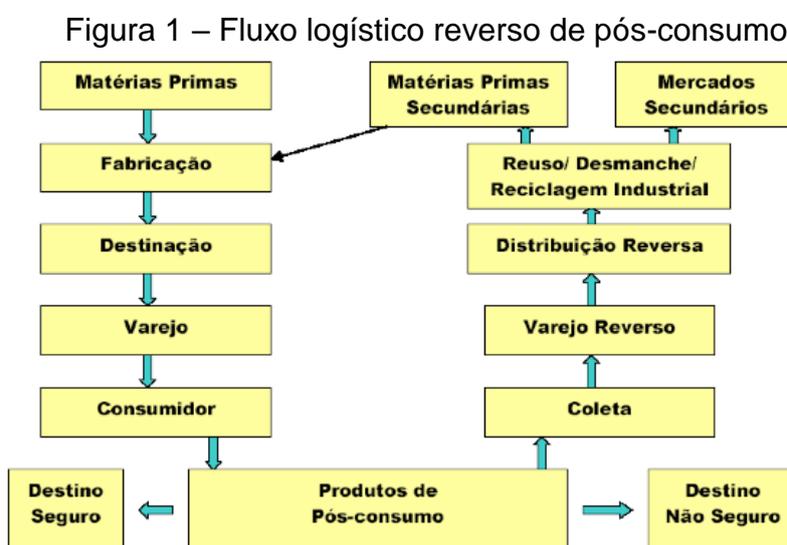
Logística reversa tem como preocupação os processos de retorno de embalagens e produtos de pós-venda e pós-consumo, podendo estes agregar valor de diversas formas como: econômicos, logístico, legal, ecológicos, competitivos e de imagem da corporação (LIVA, PONTELO e OLIVEIRA, 2002).

A logística reversa de pós-consumo é responsável pelo gerenciamento e controle dos fluxos, tanto os físicos como os de informações relacionados diretamente aos bens

descartados após término de sua vida útil ou finalizada sua utilidade original, retornando novamente ao ciclo produtivo (LEITE, 2009).

Os resíduos sólidos de pós-consumo podem ter tanto origem industrial como doméstica. Os resíduos de origem industrial possuem legislações específicas referentes aos impactos ambientais causados por negligência ou falhas nas atividades industriais. Porém, para resíduos domésticos, as legislações são recentes e pouco aplicáveis (GISELA e MADEIRA, 2015).

Conforme Leite (2009), observa-se na figura 1 o fluxo logístico reverso de pós-consumo.



FONTE: LEITE(2009)

A Logística reversa de pós venda possui ocupação operacional de movimentação de bens de pós-venda, que por vários motivos, retornaram á cadeia de distribuição. Esse produto pode tanto ter sido devolvido por razões legais (legislação ambiental) ou comerciais, problemas de qualidade, falhas de operação e funcionalidade do produto, erros nos processamentos dos pedidos, garantias oferecidas pelo fabricante e avarias no transporte (LIVA, PONTELO e OLIVEIRA, 2002).

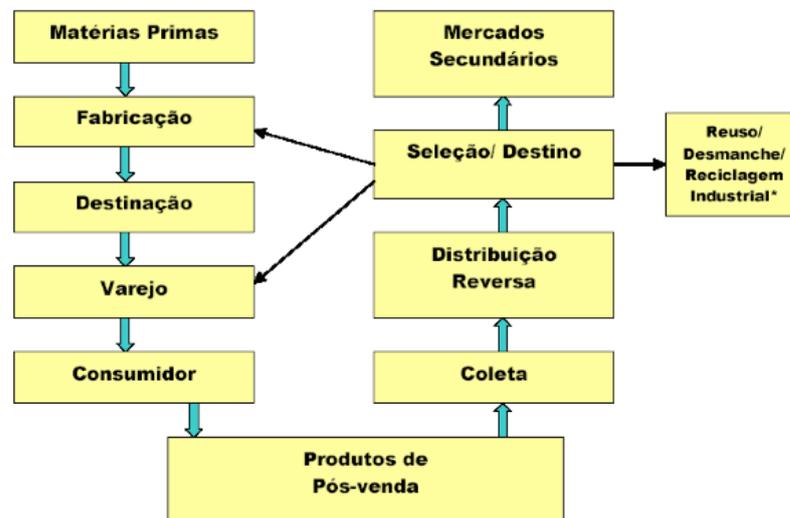
Segundo Rodrigues et. al.; (2002), o fluxo de retorno dos bens de pós-venda pode ser realizado pelos seguintes motivos:

i) Retorno por problemas relacionados a qualidade ou por garantia: recall e devolução;

- ii) Redistribuição de produtos: prazo de validade próximo ao vencimento e sazonalidade de venda;
- iii) Retorno de produtos obsoletos para substituição por novos do mesmo ramo;
- iv) Liberação de espaço físico em área de uma loja: limpeza de estoques nos canais de distribuição para retornar de volta para o fabricante.

Segundo Leite (2009, o fluxo logístico reverso de pós-venda pode ser representado conforme figura 2.

Figura 2 – Fluxo logístico reverso de pós venda.



FONTE: LEITE(2009)

A logística reversa pode, portanto, ser entendida como a área da logística empresarial que visa equacionar os aspectos logísticos do retorno dos bens ao ciclo produtivo ou de negócios através da multiplicidade de canais de distribuição reversos de pós-venda e de pós-consumo, agregando-lhes valor econômico, ecológico, legal e de localização (LEITE, 2003; CLM, 1993; FULLER, ALLEN, 1995).

### **3 - DIFICULDADES DE IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA**

A logística reversa é considerada por alguns gestores como uma atividade menos importante que as outras questões de uma empresa, por não se enquadrar na política institucional, pela falta de sistema de informação, por não considerá-la uma atividade competitiva, desinteresse dos gestores, falta de recursos financeiros, funcionários despreparados e também por outras questões legais. (ROGERS & TIBBEN-LEMBKE)

Outras barreiras que as empresas possuem na implantação da logística reversa são: falta de planejamento estratégico e problemas de qualidade, fraco sistema de medição de desempenho, recursos organizacionais e competitividade, falta de especialistas em logística reversa. Uma gestão eficaz da logística reversa pode resultar em economia nas áreas de manutenção de estoques, transporte e custos, além de proporcionar a satisfação dos clientes. (RAVI & SHANKAR, 2005)

Mesmo com uma Lei bem definida, há dificuldades com relação à implementação, tendo em vista a localização geográfica das indústrias com os centros urbanos, onde se tem os pontos de coleta; e também a geração da quantidade mínima de resíduos para otimização da coleta. Também não existe uma forma de prever quando o consumidor utilizará o produto e quando será descartado. Não se pode esquecer também de que não são todas as localidades que possuem pontos de coletas de resíduos. A falta de conscientização também é um dos fatores para a dificuldade de sucesso da logística reversa, pois infelizmente, a grande maioria dos consumidores compram produtos e não pensam em como deverão descartá-los de forma correta, depois da utilização ou até mesmo, não sabem e nem são informados do seu descarte ou devolução de forma apropriada.

De acordo com a literatura, a logística reversa tem um grande potencial para melhorar o desempenho financeiro das organizações, mas para explorar esse potencial os gestores precisam, primeiro, inserir a logística reversa como um item importante do planejamento estratégico e, segundo, utilizar um sistema de medição de desempenho composto por um conjunto de indicadores financeiros e não financeiros capazes de mensurar a eficiência e a eficácia da ação (NEELY ET AL., 2005; SMITH, 2005).

#### **4 - VANTAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO E DA ADOÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO ORGANIZACIONAL**

A logística reversa se tornou uma estratégia competitiva para as empresas modernas e as exigências globais quanto à proteção do meio ambiente, tornaram a logística reversa tão importante quanto a qualidade do produto, o preço de venda e a marca. A implantação da logística reversa, além de proporcionar benefícios ambientais, pode acarretar um diferencial competitivo para a companhia (EPELBAUM, 2004; GONÇALVES & MARINS, 2006).

Com isso, entende-se que dentre os diversos benefícios gerados pela Logística reversa estão principalmente os econômicos e sociais, que influenciam positivamente a imagem corporativa. Também enfatiza-se a vantagem competitiva associada à logística reversa, mas focam esse estudo no ambiente do comércio eletrônico. O investimento na logística reversa pode proporcionar para a empresa vantagens competitivas e econômicas, melhorar a imagem da empresa e também contribuir para a satisfação dos clientes.

As organizações que possuem um bom gerenciamento do sistema logístico acabam, por conseguinte adquirindo certa vantagem competitiva sobre as outras que possuem processos deficitários relacionados a políticas de diminuição dos impactos ambientais, podendo então gozar do status de empresa responsável ambientalmente. (MARQUES, 2016).

A utilização da logística reversa proporciona os seguintes benefícios para uma empresa: (1) econômico, devido à redução dos gastos com embalagem e redução dos custos logísticos; (2) ecológico, por ter proporcionado a mitigação de resíduos gerados; (3) flexibilidade para realizar modificações na embalagem devido a requisitos legais; (4) reciclagem das embalagens executadas pelo próprio fornecedor da embalagem. (ADLMAIER & SELLITTO 2007)

As empresas podem obter vantagens econômicas com a economia e redução de custos no reaproveitamento de matéria-prima, possibilidade de utilização de embalagens retornáveis (GUARNIERI, 2014)

Algumas melhorias nos processos de logística reversa podem gerar retornos financeiros consideráveis, que justifiquem maiores investimentos nesta área (LACERDA, 2009)

Outra vantagem é que em vez de comprar matérias-primas virgens para seus processos, pode comprar matéria-prima reciclada, com a logística reversa, a empresa pode receber com mais agilidade a matéria-prima (retorno), agilizando assim seu atendimento ao cliente e conseqüentemente obtendo maiores níveis de venda (GUARNIERI, 2014)

A logística reversa proporciona um diferencial competitivo para a organização em relação aos seus concorrentes. Uma vez que o ciclo de vida dos produtos está cada vez menor, a empresa que oferecer alternativas sustentáveis estará passando uma boa imagem corporativa perante os clientes, que buscam cada vez mais empresas com foco em responsabilidades ambientais (GUARNIERI, 2014)

Alguns empresários acreditam que os clientes valorizam empresas que possuem processos de retorno de produtos mais liberais e flexíveis, mesmo em casos de produtos danificados. Essa tendência é reforçada pela legislação de defesa do consumidor (LACERDA, 2009).

Nesse contexto, Chaves & Batalha (2006) destacam que a falta de conhecimento dos empresários quanto a esses benefícios dificulta a eficiência e eficácia da logística reversa. Mas especificamente, Araújo et al. (2013) afirmam que a falta de conhecimento do processo de logística reversa no comércio eletrônico gera problemas variados, tais como processos de logística reversa deficitários, pouca troca de informações entre diferentes setores, falta de difusão do conhecimento e pequena participação da comunidade acadêmica.

## **5 - CONCLUSÃO**

A logística reversa inicialmente não era bem-vista em relação ao mercado, mas, com o passar do tempo essa realidade mudou devido às necessidades das empresas em termos de redução de custos, diminuição de desperdícios e outras pressões externas. A logística reversa pode ser uma ótima forma de vantagem competitiva de uma empresa, mas é necessário que sejam adotados bons planejamentos de todo o fluxo da Logística reversa, caso contrário, sua gestão não será eficiente. Outro fator que diferencia a logística reversa e também é fonte de vantagem competitiva, são os fatores ecológicos que de certa forma trazem uma boa imagem para a empresa na visão dos clientes e também dos concorrentes. Diante dos requisitos dos clientes e o aumento da rigidez legislativa do meio ambiente, a logística reversa atende efetivamente as demandas solicitadas, desde a reutilização de materiais, prevenção ambiental até a fidelização social como um todo.

De acordo com o que observamos, há uma enorme área de processos de logística reversa, pois é uma ferramenta que vem se desenvolvendo bastante, devido as empresas estarem cada vez mais interessadas na sua implementação. As empresas que optam por implementar a logística reversa devem entender que haverá custos adicionais que ocorrem durante o processo, então é fundamental que as empresas planejem todo o fluxo e que não agreguem esse custo ao produto, por entender que mesmo podendo não haver um possível retorno, haverá ao mesmo um impacto positivo social e ambiental.

## 6 - REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

TADEU, Hugo F. Braga et al. Logística reversa e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MUELLER, Carla Fernanda. Logística Reversa Meio Ambiente e Produtividade. 2005, 6f. Monografia (Grupo de Estudos Logísticos) Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2005.

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

<<https://www.scielo.br/j/gp/a/kRfWt87PRRc4sbZXQFjQzHd/abstract/?lang=pt#>>  
acesso em 05 de Junho de 2022.

MARQUES, José Roberto. A importância da logística reversa para empresas. Instituto Brasileiro de Coaching. 2016.

Disponível em: <<https://www.ibccoaching.com.br/portal/importancia-da-logistica-reversa-para-empresas/>> Acesso em: 20 de abril de 2022

Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/trabalhosPDF/521.pdf>> acesso em: 08 de Junho de 2022

Disponível em: <[file:///C:/Users/aluno/Downloads/e-book\\_2006\\_artigo\\_57.pdf](file:///C:/Users/aluno/Downloads/e-book_2006_artigo_57.pdf)>  
acesso em: 01 de Julho de 2022

Disponível em: <[http://www.pcc.usp.br/files/text/personal\\_files/francisco\\_cardoso/Artigo%20Marcondes%20Cardoso%20LogReversa%20Sibragec%202005.pdf](http://www.pcc.usp.br/files/text/personal_files/francisco_cardoso/Artigo%20Marcondes%20Cardoso%20LogReversa%20Sibragec%202005.pdf)> acesso em: 01 de Julho de 2022

Disponível em : <<https://www.revistaespacios.com/a16v37n27/16372714.html>>  
acesso em: 03 de Julho de 2022

*GUARNIERI, P. Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental. 1 ed. Recife: Clube de Autores, 2011. Acesso em: 05 de Julho de 2022*

GUARNIERI, Patrícia. Vantagens com a Implementação da Logística Reversa. Site Apoio Ambiental. Notícia, 2014. Acesso em: 08 de Julho de 2022