ISSN: 2594-6153

O Papel da Logística Reversa no Reaproveitamento dos Resíduos Sólidos

André Vieira Kuhn, Celia Aparecida Pinheiro Palma de Oliveira,
Alessandra Aloise de Seabra

Universidade Santa Cecília, Santos, SP, Brasil
E-mail: andre_novo100@hotmail.com

Resumo
O descarte incorreto de resíduos sólidos e seu consequente impacto estão diretamente relacionados à falta de informação do consumidor final, bem como às falhas nos processos industriais que resultam na produção excessiva de resíduos os quais são descartados de forma incorreta no meio ambiente. O presente trabalho analisa a importância da destinação adequada de resíduos sólidos, contribuindo com a temática a partir do estudo sobre o papel da logística reversa, bem como sobre as possibilidades e o impacto ambiental do reaproveitamento dos resíduos sólidos. Para tanto, foram apresentados quatro métodos para a realização do descarte de resíduos sólidos, escolhidos em razão de sua especificidade, e ligada ao custo-benefício no tratamento.
Palavras-chave: Logística reversa; Resíduos sólidos; descarte indevido; Meio ambiente; impacto ambiental

The Role of Reverse Logistics in the Reuse of Solid Waste

Abstract
The incorrect disposal of solid waste and its consequent impact are directly related, in large part, to the lack of information from the final consumer, as well as to failures in industrial processes that result in the excessive production of waste which is incorrectly disposed of in the environment. . The present work analyzes the erroneous destination of solid waste, contributing with the theme from the study on the role of reverse logistics, as well as on the possibilities and environmental impact of the reuse of solid waste. To this end, four methods were presented for the disposal of solid waste, chosen because of their specificity linked to cost-effectiveness in the treatment of solid waste disposal.
Keyword: Reverse logistics; Solid waste; improper disposal; Environment; Environment Impact

Introdução

Sobre o reaproveitamento de resíduos sólidos

Considerando o impacto ambiental causado pelo descarte indevido, além da abrangência desse impacto como resultado do avanço populacional global, a falta de conscientização sobre aspectos como reaproveitamento e o despejo adequado imprimem a relevância da discussão trazida no presente trabalho [6].

Quando relacionado aos conceitos científicos de práticas de gerenciamento e manejo ambiental dos que fazem parte da cadeia de suprimento ecológica, a logística reversa em âmbito ecológico visa a reutilização do recurso, o qual retrocede ao início da cadeia de suprimentos.

ISSN: 2594-6153

Sem mencionado gerenciamento, as mercadorias passam do fabricante para o distribuidor, chegando assim no cliente final que não está capacitado a promover a reutilização adequada dos mesmos [10].

Atualmente, o aproveitamento de resíduos sólidos representa um cenário de suma importância para a atuação da Logística Reversa, atuando como aliada na preservação dos recursos naturais, já que é possível descobrir a fonte da matéria prima secundária em produtos descartados irregularmente, imprimindo assim um propósito de descarte regularizado, além de utiliza-los para fabricação de novos produtos [6]. Uma vez descartados irregularmente os produtos no pós-consumo perdem valor econômico, já que seu reaproveitamento logístico poderia gerar valor financeiro para a instituição que realizou o descarte, ou promover indicadores e informativos de descarte regular para a população [3].

Dentre os exemplos de produtos passíveis de agregar valor a partir da logística reversa, podemos citar embalagens de alimentos e bebidas vazias e na pós-venda, além dos produtos devolvidos antes do uso por defeito, por estarem fora de moda ou por não haver indicadores de descarte pois, esse assunto possibilita às organizações se adequarem às questões legais e socioambientais com alternativas que garantam competitividade e diferenciação no mercado global (VARGAS *et al.*, 2016). Nesse contexto, o fluxo reverso de materiais da matéria prima até o destino dos produtos, é representada como um elo da cadeia que ajuda a enviar os resíduos sólidos descartados para reaproveitamento [4].

Trata-se de atividade prevista nas cláusulas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada pela Lei n° 12.305/2010 e pelo Decreto nº 7.404/2010, as quais determinam obrigações para produtores, importadores, vendedores e consumidores de produtos e bens quando não desejam mais usá-los. No entanto, as ações de separação e disposição dos resíduos sólidos são insuficientes [8].

Logística reversa

O uso do termo "logística reversa" foi anunciado pela primeira vez por James R. Stock em sua obra intitulada "Logística Reversa", publicada pelo "*Concilia of Logísticas Management*" em 1992 (RODRIGUES, 2002) [4]. Logística reversa, ou "logística inversa", é uma área com foco no reaproveitamento de materiais já utilizados no processo produtivo, com o intuito de entender o processo realizando seu caminho inverso, sobre como algo funciona ou foi montado, no caso da área ambiental, visando o correto descarte ecológico de materiais e a preservação ao meio ambiente [10].

ISSN: 2594-6153

Segundo Karen, (2006) a logística reversa é o processo de mover mercadorias de seu destino típico com o objetivo de capturar valor ou descarte adequado. As atividades de remanufatura e reforma também podem ser incluídas na definição de logística reversa.

O descarte indevido de resíduos sólidos pressiona o meio ambiente, assim como provoca problemas logísticos às empresas, que excedem o limite legal de poluição, gerando precedentes de inúmeros desastres ambientais. Daí a importância da Logística Reversa que contribui na redução dos danos gerados pelos seres humanos ao despejar produtos inadequadamente [9].

Objetivo geral

O presente trabalho analisa a importância da logística reversa no reaproveitamento dos resíduos sólidos, discutindo os benefícios para empresas e consumidores finais

Objetivo Específico

- Promover conscientização sobre o descarte apropriado de lixo
- Apresentar alternativas para o reaproveitamento de resíduos sólidos
- Destinação correta de resíduos

Hipótese

Nossa hipótese reconhece na conscientização do consumidor final sobre o processo de logística reversa o caminho para diminuir ou extinguir o descarte ambiental indevido.

Justificativa

Justifica-se o trabalho diante da necessidade de conscientização do papel da logística reversa na construção de um descarte social adequado, capaz de diminuir substancialmente a pressão gerada ao meio ambiente pelos processos produtivos.

Metodologia

No presente trabalho foi utilizado o método de revisão bibliográfica através de ferramentas como: armazenamento temporário, separação de produtos inseríveis e resíduos por classe, gestão de destinação final pré-definida, tratamento e revalorização, utilizando a logística reversa para cada tipo de manejo de forma específica [11].

Armazenamento temporário

O armazenamento temporário é a opção simples e de baixo custo-benefício, utilizado principalmente para casos de estocagem de resíduos industriais sólidos e líquidos, que, por

ISSN: 2594-6153

conter metais pesados, possuem alto grau de periculosidade para causar acidentes ambientais [11].

O serviço de armazenamento temporário é comumente realizado através de empresas especializadas no tratamento específico do material em um local afastado da população, utilizado para resíduos industriais classe I e II com alta segurança e fiscalização sobre os produtos, em locais com piso impermeabilizado, ambiente fechado e sistemas de exaustão (TWM, 2019).

Separação de produtos inseríveis e resíduos por classe

A separação dos produtos de resíduos por classe, oferece um retorno financeiro benéfico às empresas, quando relacionado ao tratamento e destinação final de produtos inservíveis e resíduos industriais. Dentre suas características está: segurança, agilidade, comprometimento às normas e facilidade no cumprimento da legislação vigente sobre o uso e estoque, buscando o desenvolvimento sustentável empresarial [11].

Gestão de destinação final pré-definida

A destinação final de resíduos industriais pré-definida é importante para evitar efeitos negativos no meio ambiente, evitando assim uma destinação incorreta com os consequentes efeitos deletérios ao meio ambiente [11].

Tratamento e revalorização

Na grande maioria dos processos industriais, há grande geração de produtos contendo metais pesados valorosos como o ouro, prata, cobre, silício, que, uma vez tratados e reciclados de forma sustentável, voltam à cadeia produtiva, trazendo benefícios financeiros para empresas e evitando poluição ambiental de forma generalizada. Esse método é realizado com equipamentos industriais como uma alternativa à reciclagem, reduzindo consequentemente, danos provocados pelo descarte indevido de resíduos sólidos no meio ambiente [11].

Considerações finais

O conhecimento sobre conceitos e aplicações do papel da logística reversa no tratamento de resíduos sólidos, assim como, o seu reaproveitamento relacionado ao descarte indevido no meio ambiente, é de imprescindível importância no processo de conscientização social e empresarial.

As alternativas para o reaproveitamento de resíduos sólidos, fornecem meios para evitar o desperdício de materiais descartáveis, que muitas vezes, podem ser separados através

ISSN: 2594-6153

de uma coleta seletiva. A logística reversa também se mostra de grande utilidade quanto a correta destinação dos resíduos, promovendo conhecimento sobre o adequado destino da transformação da matéria prima, do produto final até seu descarte. Utilizando assim, a informação da logística reversa para melhorar a gestão da informação sobre o processo de descarte correto e consciente, tanto de pessoas físicas quanto de pessoas jurídicas , evitando falhas em processos que podem gerar excessos de resíduos sólidos descartados em locais indevidos, além de gerar ao indivíduo responsável, uma visão alternativa sobre a correta reciclagem de matérias primas, consequentemente conhecendo seus benefícios financeiros por traz da aplicação correta da logística reversa.

Referências

1. ABNT. **NBR 14724: Formatação de trabalhos acadêmicos.** ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro, 2011.

2. ABNT. **NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração**. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro, 2002.

3. Abramovay R.; Juliana S.; Petitgand S.C. **Lixo Zero, Gestão de resíduos,** Ethos, Official Website. 2015

4. Chermont L.S.; Motta R.S., **Aspectos econômicos da gestão Integrada de resíduos sólidos**. Instituto de pesquisa aplicada, 1986

5. ECOASSIST. **O que é logística reversa**. Ecoasses, Official Website. 2022. Disponível em: https://ecoassist.com.br/o-que-e-logistica-reversa/. Acesso em 05 jan. 2021

6. Indian D.R.; Endolin C.S.; Aana C.G.S. **MANUAL PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**, Curitiba, Paraná, 2017

7. Karen H. **What is Reverse Logistics?** Reverse Logistics Magazine, Winter/Spring, Arizona, 2006.

8. MMA**. Plano Nacional de Resíduos Sólidos**, MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), 12.305/2010, d.C. nº 7.404/2010, 2010

9. Nascimento V.F. et al. **Municipal solid waste disposal in Brazil: improvements and challenges.** INDERSCIENCE, Official Website. p. 300-318. 2019.

10. Rodrigues D.F. **LOGÍSTICA REVERSA – CONCEITOS E COMPONENTES DO SISTEMA,** XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba - PR, 2002.

11. TWM. **Tipos de resíduos e tratamentos ambientais,** TWM Ambiental. 2019

12. Vargas G. **Gestão de resíduos na construção civil**, **Redução, reutilização e reciclagem,** SENAI, Santos, 2016