



De 11 a 14 - NOVEMBRO DE 2024

**Inteligência Artificial
na Gestão de Operações:**
Limitações e possibilidades



LOGÍSTICA REVERSA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

JOSÉ ANTONNY LEITE MOURA – antonny.leite@ufrpe.br
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE

ANA PAULA DA SILVA FARIAS – ana.sfarias@ufrpe.br
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE

ÁREA: 2. LOGÍSTICA

SUBÁREA: 2.6 – LOGÍSTICA REVERSA

PALAVRAS-CHAVES: LOGÍSTICA REVERSA; PRÁTICAS; CONSTRUÇÃO CIVIL.

1. INTRODUÇÃO

A logística reversa (LR), no Brasil, é um importante instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. De acordo com a Lei nº. 12.305/2010: “a logística reversa é um conjunto de ações destinadas a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento ou destinação final ambientalmente adequada”, ou seja, permite ao consumidor retornar à organização um produto após o seu consumo, para que o fabricante insira esse material em seu sistema produtivo novamente ou o descarte de forma correta (Brasil, 2010).

Na indústria da construção civil, a logística reversa assume grande importância, uma vez que essa é responsável por produzir 50% dos resíduos sólidos do país. De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), os resíduos produzidos por esse setor são provenientes de construção, reformas, reparos, demolições e aqueles resultantes da preparação e escavação de terrenos. São resíduos dessa indústria: os tijolos, blocos cerâmicos, concreto, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, dentre outros (Cardoso, 2022).

Com base nesse cenário em que a construção civil se destaca, em termos de geração de resíduos, esta pesquisa tem como objetivo responder a seguinte questão: quais as práticas de logística reversa estão implementadas por uma empresa de construção civil que está prestando serviço numa cidade localizada no Sertão de Pernambuco?

Esse trabalho se justifica pelo fato de que a logística reversa é um mecanismo importante para o desenvolvimento social, econômico e sustentável da indústria da construção civil, um setor que gera resíduos com características diversas, em alto volume e massa e que possui iniciativas isoladas em relação ao tema (Fonseca; Maintinguer, 2019). A principal contribuição do trabalho é identificar e apresentar como ocorre na prática a implementação do processo da logística reversa no setor da construção civil, sendo esse o setor que mais gera resíduos no país.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é um estudo de caso único e tem como lócus uma organização que iniciou suas atividades há mais de 35 anos, em São Paulo, atuando no ramo da construção civil, instalações e manutenção de projetos. A organização foi responsável por várias obras de Norte a Sul do Brasil, atuando também em países do Mercosul. Atualmente, a empresa está executando a construção de uma Usina Fotovoltaica numa cidade no Sertão do Pajeú, localizada aproximadamente 427.64 quilômetros da cidade do Recife, capital de Pernambuco.

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista, no mês de agosto de 2023, com o profissional que o ocupa o cargo de Técnico de Meio Ambiente. Os dados foram coletados de duas formas: entrevista presencial e por email. Após a transcrição dos dados da entrevista e recebimento das informações complementares solicitadas por email, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, proposta por Bardin (2016), com a leitura dos dados obtidos, a escolha dos trechos mais relevantes e a reflexão crítica do fenômeno estudado.

3. RESULTADOS

Ao analisar os dados, foi possível perceber que a empresa participante deste estudo, busca atender a legislação vigente, seguindo os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos e resoluções CONAMA. A organização promove ações, junto aos seus colaboradores, sobre a educação ambiental, oferece treinamentos sobre a temática e organiza campanhas sobre a prática da coleta seletiva, a reciclagem dos resíduos sólidos e a proteção ao meio ambiente. Como exemplo dessas ações, tem-se a Semana de Meio Ambiente, que foi realizada no mês de junho/2023 e a existência, na área de vivência da obra, dos recipientes para a segregação dos resíduos.

Com relação aos resíduos gerados na obra, têm-se os seguintes itens: paletes de madeira, papelão, plástico, bobinas de madeira, fios e cabos elétricos, papéis de escritório, orgânico (sobras de comida), *toner* de impressora, embalagens contaminadas e estopas contaminadas com óleos lubrificantes, pneus, baterias automotivas, pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes. As ações de logística reversa praticadas pela empresa, em função dos resíduos gerados estão explicitados no quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Materiais descartados e práticas de logística reversa

MATERIAIS DESCARTADOS	PRÁTICAS DE LOGÍSTICA REVERSA
Pneus	O projeto conta com um total de 18 veículos leves, 7 caminhões e 13 máquinas que utilizam pneus. Todos os veículos e equipamentos são locados e quando os pneus chegam ao fim de sua vida útil, são devolvidos para as locadoras e elas devolvem ao fornecedor ou entregam em pontos de coleta devidamente autorizados.
Pilhas e baterias	A mesma prática realizada para a logística dos pneus é utilizada para as baterias automotivas. Elas são substituídas e devolvidas para o fornecedor destinar adequadamente.
Lâmpadas fluorescentes	São recolhidas para a baia de resíduos perigosos, localizada no canteiro de obras e acondicionadas em caixotes de madeiras para que, no final do projeto, retornem ao fornecedor.
Bobinas	Uma das maiores atividades do projeto é o lançamento de cabos elétricos, eles chegam enrolados em bobinas que, após o seu esvaziamento completo, são devolvidas ao almoxarifado, para que ocorra a devolução ao fornecedor.
<i>Toner</i> de impressora	As impressoras utilizadas na obra são alugadas, elas são abastecidas com <i>toner</i> . Quando os cartuchos esvaziam, o locador faz a substituição e recolhe o cartucho vazio para reabastecimento e reutilização.

Paletes de madeira	O maior volume de resíduo gerado no projeto é o de palete de madeira. Para esse resíduo, o tratamento encontrado foi a doação para a comunidade local. Tais itens são utilizados pela comunidade para confecção de móveis (mesas e cadeiras), artesanato, cercados das propriedades rural, dentre outros.
Papelão e plástico	Esses materiais são destinados para a reciclagem em uma empresa legalmente licenciada.
Materiais orgânicos (alimentação)	São recolhidos no mesmo dia após o término das refeições pelo fornecedor de alimentação. Há recolhimento das sobras e realização do descarte em aterro sanitário entre municípios vizinhos, através do consórcio firmado entre as prefeituras.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

4. CONCLUSÃO

Evidenciou-se uma preocupação por parte da empresa em dar a destinação correta aos materiais utilizados na obra; em seguir a legislação vigente, sem acumular multas ou infrações, em relação a gestão dos resíduos sólidos; e, em discutir e promover ações ambientalmente responsáveis, junto aos seus integrantes. Embora haja essa preocupação, identificou-se que não há material instrucional sobre a logística reversa na organização, que pode ser compartilhado entre os empregados.

A realização desta pesquisa teve como limitação o fato de se ter entrevistado apenas o responsável técnico da área ambiental e apresenta como indicação de estudos futuros, a realização de pesquisas comparativas envolvendo empresas da construção civil na região do Sertão do Pajeú.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Presidência da República, [2010]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 05 jun. 2024.

CARDOSO, L. M. **Tudo sobre os resíduos .sólidos da construção civil. 2022.** Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/residuos-solidos-da-construcao-civil/?utm_source=cpc_google-search-ads&utm_medium=cpc&utm_content=plataforma&utm_campaign=f2-p1p2p3p4-performance-max&gclid=Cj0KCQjwrfymBhCTARIsADXTabnEQIf7rJn7cOBQTB1Hi1Av50SqRS7MeUshMXTEncZ1KtpWV8GnjsaAl8SEALw_wcB>. Acesso em: 05 jun. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: 2016.

FONSECA, M. J. M.; MAINTINGUER, S. I. Aplicação da logística reversa na construção civil como mecanismo ambiental sustentável em política pública. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 140-149, jan. 2019.