



Logística reversa: desafios e promessas na busca de uma economia circular

Leonardo Fortuna Carneiro¹, Bernardo Maximus Coelho², Arthur Lima Rodolfo³,
Guilherme de Souza Campos⁴

¹UFMG/ Departamento de Engenharia Química/ Escola de Engenharia, fortunaleo@ufmg.br

²UFMG/ Faculdade de Farmácia, maximusmc@ufmg.br

³UFMG/ Departamento de Engenharia Eletrônica/ Escola de Engenharia, arthurlr@ufmg.br

⁴UFMG/ Departamento de Engenharia Eletrônica/ Escola de Engenharia,
guilhermesouza0911@ufmg.br

Resumo: Na busca por uma economia circular, o conceito da logística reversa é comumente apresentado como uma forte tendência, mas ele não é amplamente difundido. Assim, esse trabalho busca elucidar tanto esse conceito - com base em discussões de autores como Caldwell e Daher - quanto sua relação com a busca de uma indústria mais sustentável. Isso é feito por uma revisão bibliográfica, apresentando discussões importantes da área, e pela avaliação de casos de aplicação da logística reversa apresentados na literatura.

Palavras-chave: Economia circular, Engenharia verde, Estudo de caso, Logística reversa.

1. Introdução

Logística, definida por Ballou (2001) como uma série de atividades repetidas na cadeia de suprimento para propiciar a valorização de uma matéria prima na produção de um produto, é um tema crítico em um mundo tão conectado. Todavia, uma logística que desconsidera o produto após ser vendido ao cliente dificilmente atende às demandas atuais para uma sociedade mais limpa. Frente a esse desafio, a logística reversa mostra-se como promissora para superá-lo e produzir de forma mais sustentável.

Conforme explicado por Dorion e colaboradores (2011), a logística reversa



inclui na cadeia logística os bens descartados, seja para promover um destino adequado para eles, ou seja, para recapturar o valor desse resíduo. Em outras palavras, quando comparada à logística convencional, as empresas passam a ser responsáveis pelos seus produtos mesmo após o consumo, de forma que um planejamento adicional passa a ser necessário.

Mesmo que seja mais complexa, a implementação da logística reversa fornece vários benefícios às empresas. Portanto, uma análise das dificuldades e frutos dessas implementações na forma de estudos de casos é muito pertinente para uma melhor compreensão das suas possibilidades.

2. Metodologia

De forma a avaliar a implementação da logística reversa, primeiramente, uma revisão bibliográfica é proposta tanto para apresentar com mais detalhes esse conceito quanto o que a literatura considera que são seus benefícios e desafios. Com isso, estudos de caso obtidos de trabalhos nos quais o autor acompanhou uma empresa que implementou alguma forma de logística reversa e avaliou seu resultado são analisados para validar se os casos reais refletem as discussões teóricas sobre o assunto.

3. Revisão Bibliográfica

A literatura do assunto é convergente em afirmar que, apesar de, em uma análise inicial, a logística reversa aparentar ser um fardo para as empresas, existem benefícios bem atrativos relacionados ao seu uso. Primeiramente, ela é uma forma de se obter matéria prima de forma sustentável, o que permite aliar uma alternativa para o problema crescente da escassez de recursos a uma forma de aumentar os lucros da produção (DORION et al., 2011). Dessa forma, a logística reversa, além de boa para o meio ambiente, é economicamente interessante para as empresas (DOWLATSHAHI, 2000).



Ademais, além dessa forma mais direta, outros benefícios econômicos são obtidos de sua implementação. Eles estão associados à melhor imagem da empresa devido à maior responsabilidade ambiental, dando aos *stakeholders* um maior incentivo para se relacionarem com ela (SARKIS et al., 2010). Isso pode significar tanto uma maior atratividade para investidores, por mostrar uma estratégia voltada para a prosperidade da empresa, como uma forma de alcançar uma maior parcela do mercado, composta por pessoas com maior responsabilidade ambiental (DORION et al., 2011). Além desses benefícios econômicos diretos, há também os indiretos, relacionados ao cumprimento das legislações ambientais, as quais podem limitar o mercado para as empresas que não buscarem soluções sustentáveis (SARKIS et al., 2010). Assim, investir em um sistema mais ecológico pode ser um diferencial para a prosperidade delas. Por fim, a logística reversa traz benefícios relativos à saúde das pessoas. Isso porque, as empresas podem dar um tratamento adequado a substâncias perigosas contidas em seus produtos, evitando a exposição de pessoas ou do meio ambiente a elas, agregando segurança como um valor (SARKIS et al., 2010).

Todavia, mesmo que diversos benefícios para a adoção da logística reversa existam, muitos desafios ainda devem ser superados para que ela seja amplamente utilizada. Entre esses problemas, a complexidade dos sistemas de informações necessários para gerir uma cadeia desse tipo mostra-se como um dos maiores gargalos (CALDWELL, 1999). Como a cadeia de suprimentos proveniente desse retorno dos resíduos é menos previsível que a cadeia comum, muitas empresas não são adequadamente equipadas para conseguir gerir o nível de informação necessário para que decisões assertivas sejam tomadas sobre a gestão logística (DORION et al., 2011). Também, as modificações necessárias para implementação, como sistemas de transporte mais robustos, construção de centros de reciclagem e a criação ou obtenção desses sistemas de informações necessitam de um investimento inicial muito alto, dificultando principalmente as pequenas indústrias a



fazerem a mudança para colher os benefícios da logística reversa (AKSHAMI et al., 2015). Esses custos também fazem com que, mesmo que a empresa tenha os recursos, como os benefícios são colhidos principalmente a médio e longo prazo, empresas que tenham um grande foco no curto prazo não vejam essa implementação como vantajosa (SARKIS et al., 2010).

Mesmo que a logística reversa ainda seja um conceito novo e que diversos desafios dificultem a sua implementação, ela já é uma realidade em várias indústrias. Ela está presente na estratégia industrial em um grande número de áreas, que vão de empresas automobilísticas como a BMW até a indústria química, por exemplo na DuPont (DOWLATSHAHI, 2000).

4. Estudos de caso

Apesar de gargalos ainda existirem, a logística reversa é muito promissora como estratégia para as empresas. Tendo isso em vista, este tópico busca exemplificar como essa implementação ocorre em indústrias reais, mostrando os frutos e problemas disso em cada caso.

4.1. Caso 1: Empresa produtora de maçãs

A organização estudada por Dorion e colaboradores (2011), é uma das maiores produtoras de maçãs do Brasil e será identificada como Alpha. A atuação da empresa dentro da cadeia produtiva da maçã é muito ampla, sendo que ela já pratica logística reversa e consegue, satisfatoriamente, descartar embalagens enviando-as às suas respectivas produtoras.

A Alpha é uma empresa que consome volumes significativos de defensivos agrícolas e, por isso implantou um sistema de informação que viabilizou o gerenciamento dos processos de logística, aplicação e logística reversa dos insumos utilizados durante a produção de maçãs. Com isso, ela obteve ganhos vantajosos quanto à sustentabilidade e competitividade de mercado, encabeçando a tendência mundial em política ambiental.



Conclui-se que o modelo de administração da empresa em relação às embalagens dos insumos agrícolas é rigorosa, pois impõe o retorno de toda e qualquer embalagem vazia ao seu fornecedor, sendo ele o responsável pela destinação final de acordo com suas características de toxicidade e periculosidade, configurando assim uma aplicação adequada de logística reversa evitando, principalmente, a poluição do ambiente com plástico contaminado.

4.2. Caso 2: McDonald 's e Martin-Brower

Em um estudo sobre a organização da rede de fast-food McDonald 's, Dalefe e colaboradores (2011) discutem sobre como a estratégia adotada pela empresa agrega valor à sua imagem organizacional perante a sociedade com relação à responsabilidade social.

Nesse estudo, a empresa Martin-Brower, prestadora de serviço do McDonald's, é responsável pela coleta do óleo de cozinha oriundo da rede de fast-food, o qual é posteriormente transformado em biodiesel, que, por sua vez, é revendido para a empresa de sanduíches para suas logísticas de transporte.

É interessante ressaltar, também, que a Martin-Brower é a principal fornecedora de combustível do McDonald 's. Nota-se, portanto, que há claramente um ciclo em todo este processo, passando pela produção do óleo de cozinha na confecção dos sanduíches, a sua coleta e posterior transformação em biodiesel, que será utilizado como combustível dos caminhões que irão abastecer os restaurantes da rede com os produtos, característico de uma economia sustentável.

5. Conclusão

À luz da discussão abordada, percebe-se que a logística reversa tem se tornado, de fato, uma ferramenta de extrema importância para as empresas que almejam se tornar sustentáveis, reduzir os seus custos de produção e melhorar sua imagem perante a sociedade. Isso fica evidente tanto pela extensa literatura desenvolvida na área quanto pelos casos de sucesso apresentados. Portanto,



apesar dos gargalos ainda existentes, esse modelo de logística parece muito promissor como forma de garantir a sustentabilidade e longevidade das empresas.

Referências

ALSHAMI, Ahmed, DIABAT, Ali. A reverse logistics network design. *Journal of Manufacturing Systems*, 2015.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001, p. 21-22.

CALDWELL, B., Reverse Logistics. *InformationWeek*, 12 de Abril de 1999. Acesso em 21/11/2021. Disponível em: <<http://www.informationweek.com/729/logistics.htm>>.

DAHER, Cecílio Elias; SILVA, Edwin Pinto de La Sota; FONSECA, Adelaida Pallavicini. Logística reversa: oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor. *BBR Brazilian Business Review*, Vitória, v.3, n.1, jan./jun. 2006. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/12550>> Acesso em: 21 novembro 2021.

DALEFE, Monique *et al.* Logística reversa: estudo de caso na organização Mcdonald`s. Disponível em: <<http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/artigo/file/698/a8941e8e06aa543ebba86370080cddbe.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2021.

DORION, Eric Charles Henri, ABREU, Marcelo Faoro de, SEVERO, Eliana Andrea. A Contribuição da Logística Reversa e dos Sistemas de Informação na Busca Pela Sustentabilidade Ambiental; *Revista de Administração Imed – RAIMED* ISSN 2237-7956 – Vol. 1, n. 1, p.97-122, Dezembro/2011.

DOWLATSHAHI, Shad. Developing a Theory of Reverse Logistics. *Interfaces*, 30(3), 143–155, 2000.

SARKIS, Joseph, HELMS, Marilyn Michelle, HERVANI, Aref A. Reverse logistics and social sustainability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(6), 337–354, 2010.