FATORES DE INFLUÊNCIA NA LOGÍSTICA REVERSA DE LÂMPADAS FLUORESCENTES

Daniela Tschoeke, Eloiza Kohlbeck [1], Emilim Michalovicz[2], Delcio Pereira, Fernanda Hänsch Beuren, Moacyr Carlos Possan Junior[3], Maclovia Corrêa da Silva[4], Alexandre Borges Fagundes[5]

[1] Acadêmicas do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica – CEPLAN – bolsistas PROIP/UDESC
[2] Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica – CEPLAN – PIVIC/UDESC
[3] Professores Participantes do Departamento de Tecnologia Industrial – CEPLAN
[4] Professora Participante do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE/UTFPR
[5] Orientador, Departamento de Tecnologia Industrial – CEPLAN – alexandre.fagundes@udesc.br

Palavras-chave: Logística Reversa. Lâmpadas fluorescentes. Sustentabilidade.

Objetivo: determinar por meio de pesquisa bibliográfica os fatores que influenciam no retorno de lâmpadas fluorescentes por meio da logística reversa.

Metodologia: para um melhor compreensão e solução do objetivo definido, foi executada uma pesquisa bibliográfica no portal de periódicos Capes, Google Acadêmico e literatura disponibilizada na biblioteca acadêmica da UDESC – CEPLAN.

Com a pesquisa foi elaborado um modelo conceitual, que identifica os possíveis fatores de influência no sistema de logística reversa de lâmpadas fluorescentes.

Resultados/Discussões: com a necessidade constante de inovar tecnológica e energeticamente, as lâmpadas fluorescentes substituíram as incandescentes por serem mais econômicas e terem um tempo e vida mais longo (ABILUMI, 2016; ECYCLE, 2018; TERRA, 2012; FOXLUX, 2018).

Lâmpadas fluorescentes são divididas em lâmpadas compactas e tubulares. As compactas são divididas em reatores integrados, possuindo o reator dentro do corpo da lâmpada, e não integrados, possuindo o reator fora da lâmpada, sendo necessária uma instalação do reator a parte. Já as tubulares são divididas em quatro formatos principais, T12 (38mm), T10 (33mm), T8 (26mm) e T5 (16mm), sendo T8 e T5 as mais modernas, pois quanto menor o diâmetro melhor será a luz reproduzida (PROCEL, 2011).

Tanto as lâmpadas fluorescentes compactas como as tubulares são compostas por vidro preenchido de mercúrio e gases inertes que não reagem com o mercúrio, soquete de plástico ou metal que garante o suporte da lâmpada e fornece os conectores elétricos e a poeira fosforosa composta por Alumínio, Antimônio, Bário, Cadmio, Calcio, Chumbo, Cobre, Cromo, Ferro, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Níquel, Sódio e Zinco (APLIQUIM BRASIL RECICLE, 2018; BRASIL RECICLE, 2018).

Por conter muitas substâncias tóxicas em sua composição, o descarte incorreto das lâmpadas fluorescentes ou até mesmo sua quebra pela população causa não apenas riscos ao seres humanos e animais, mas também ao solo, pois além do mercúrio, as lâmpadas contêm cádmio e chumbo em sua composição - mesmo que os níveis liberados por lâmpada sejam pequenos - pensando nas

milhões que são descartadas incorretamente, se torna perigoso para o planeta (ECYCLE, 2018a; BRASIL RECICLE, 2018).

Com a assinatura da Lei nº 12.305/2010 e do acordo setorial, a entidade sem fins lucrativos determinada Reciclus foi definida para torna-se a gestora do sistema de logística reversa de lâmpadas. Após a publicação oficial do acordo setorial em 12 de março de 2015, a Reciclus foi constituída apenas em 17 de dezembro de 2018 (RECICLUS, 2016; RECICLUS, 2018).

De acordo com informações expostas no próprio site, o sistema adotado pela Reciclus (2018a) a respeito da logística reversa está representado na Figura 1.

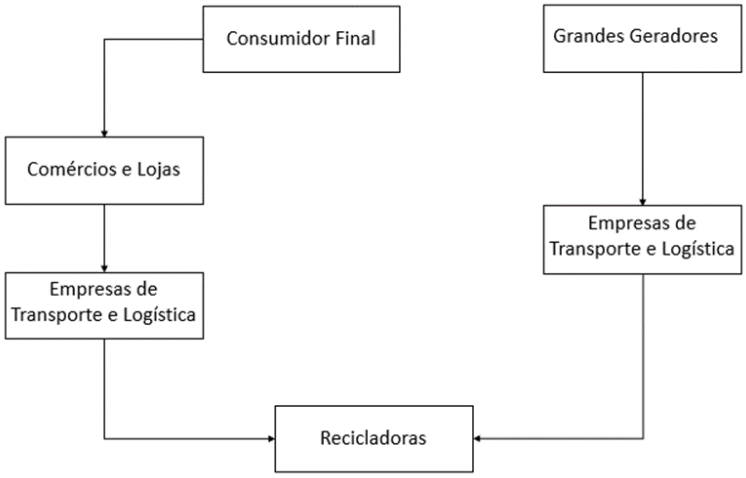

Fig. 1 *Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes.*

O sistema utilizado pela Reciclus para a logística reversa das lâmpadas começa no consumidor final, que é responsável em encaminhar as lâmpadas até um coletor, de forma gratuita, os coletores mais próximos são disponibilizados no site da Reciclus. Em seguida, empresas de transporte recolhem as lâmpadas e as levam até as recicladoras, responsáveis pelo processo de reciclagem e encaminhamento dos compostos após a reciclagem. O sistema também pode começar nos grandes geradores (empresas que geram um número elevado de lâmpadas, com parceria direta com a Reciclus), onde as lâmpadas são recolhidas por empresas de transporte logístico e encaminhadas as recicladoras (RECICLUS, 2018a).

Dessa forma, os Fatores que sinalizam influência sobre o sistema de logística reversa de lâmpadas fluorescentes podem ser discriminados como sendo: Tempo de Vida Útil (Obsolescência Programada, Intempéries, Garantia Legal, Manutenção do Equipamento, Novas Tecnologias); Responsabilidade Legal (Questões Legais), Questões Comportamentais dos Consumidores (Consciência Ambiental, Incentivos, Acesso à Informação, Custo x Benefícios da Manutenção, Quebras / Acidentes / Mau Uso), Gestão do Sistema de Logística Reversa (Bons Controles de Entrada, Processos Mapeados e Formalizados, Ciclo de Tempo Reduzido, Sistemas de Informação Acurados, Rede Logística Planejada, Relações Colaborativas entre Clientes e Fornecedores).