

Logística reversa aplicada no descarte consciente dos detritos produzidos pela sociedade

Reverse logistics applied in discharge conscious of the detriments produced by the society

Thais Borges Cintra¹ e Rebecca Elis Jose²

Recebido: 23/05/2017

Aprovado: 25/05/2017

Publicado: 30/06/2017

Processo de Avaliação: *Double Blind Review*

RESUMO

O presente estudo visa informar sobre o correto descarte dos resíduos sólidos produzidos pela sociedade, e como esta responsabilidade deve ser compartilhada entre o consumidor final, as empresas e o governo. Bem como a importância da gestão ambiental e como cada ator pode colaborar para a preservação do meio ambiente. Inicia-se o estudo com uma abordagem sobre as estatísticas dos resíduos sólidos produzidos e os danos ambientais que eles acarretam, assim informamos como a logística reversa pode atuar nessa problemática, utilizando como princípio a Lei nº 12.305/10, e seu decreto regulamentador, 7404/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) onde a responsabilidade deve ser compartilhada entre os geradores de resíduos, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo. Como instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitar em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou até mesmo para outra destinação final ambientalmente adequada.

Palavras-chave: Logística reversa; Responsabilidade compartilhada; resíduos sólidos; Meio ambiente; Gestão ambiental.

¹ Graduada em Administração pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. Brasil.
E-mail: rebecca_elis@hotmail.com

² Graduada em Administração pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. Brasil.
E-mail: thata_HDGNS@hotmail.com

ABSTRACT

The present study aims to inform about the correct disposal of the solid waste produced by society, and how this responsibility should be shared between the final consumer, the companies and the government. As well as the importance of environmental management and how each actor can contribute to the preservation of the environment. The study begins with an approach on the statistics of the solid waste produced and the environmental damages they cause, so we inform how reverse logistics can act on this problem, using as a principle Law No. 12.305/10, and its regulatory decree, 7404/2010 that establishes the National Solid Waste Policy (PNRS), where responsibility should be shared between waste generators, manufacturers, importers, distributors, traders, citizens and holders of urban solid waste management services in Reverse Logistics of waste And post-consumer packaging. As an instrument of economic and social development characterized by a set of actions, procedures and means to enable the collection and restitution of solid waste to the business sector to be reused in its cycle or in other production cycles, or even to another environmental destination proper.

Key words: Reverse logistics; Shared responsibility; Solid waste; Environment; Environmental.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que no passado muitas empresas, e, até mesmo a população, não refletia sobre o desenvolvimento sustentável e não o praticavam em suas ações. Com o passar dos anos e com as alterações causadas no meio ambiente a preocupação com a escassez dos recursos naturais essenciais para a sobrevivência da sociedade tornou-se indispensável. Pois caso os mesmos não fossem utilizados com responsabilidade poderiam acabar.

Com o intuito de contribuir com a solução dessa problemática surge nesse contexto o instrumento da Logística reversa, e como ela pode auxiliar no descarte correto dos detritos produzidos pela sociedade. Refletiremos sobre como a logística reversa pode resolver a questão do descarte irregular dos detritos e qual a importância para o planeta do descarte correto de resíduos sólidos produzidos pela sociedade, e o papel das empresas nesse descarte.

Para tanto foram considerados os estudos de Liva Pontelo (2003), abordando o tema ciclo de vida dos produtos e Phillippe Sands (1995), para abordar o princípio do poluidor pagador.

Edis Milares (2011) com o conceito de criação de uma imagem positiva através da sustentabilidade. Ronald Ballou (1993) com a cadeia de suprimentos e Josimar Ribeiro de Almeida (2012) analisando sobre a gestão ambiental.

Temos como objetivo esclarecer sobre a maneira correta de descarte dos resíduos sólidos através da logística reversa.

São considerados resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Resíduos sólidos: Resíduos no estado sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. Item 3.1 da NBR 10.004/2004.

Por meio desse estudo, foi analisado o papel compartilhado entre as empresas e a população no descarte correto dos detritos sólidos após seu consumo.

Portanto, foi realizada pesquisa bibliográfica, sendo obtidas informações, por meio do banco de dados, além de outras fontes, com o objetivo de identificar quais os pontos a serem abordados na elaboração de uma proposta de aplicação do conceito.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos foram utilizados, inicialmente, os dados da ABRELPE, sobre o que o descarte incorreto dos resíduos sólidos podem ocasionar ao meio ambiente.

Segundo dados da ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais), em 2012, cerca de 40% dos resíduos sólidos urbanos produzidos pela população brasileira deixaram de ser coletados e, por consequência, tiveram um

destino impróprio. Em outras palavras, quase 24 milhões de toneladas de lixo - o equivalente a 168 estádios do Maracanã lotados - foram descartados de forma incorreta em lixões ou aterros controlados, locais desprovidos do conjunto de sistemas necessários para a proteção do meio ambiente e da saúde pública. A gestão inadequada do lixo gera inúmeros danos ambientais que comprometem seriamente a qualidade de vida, tais como:

- A emissão de gases nocivos pela putrefação;
- Descarte em galerias pluviais provocando alagamentos e inundações;
- Depósito em áreas de preservação ambiental que contaminam o solo e poluem as águas superficiais e subterrâneas;
- Disposição inadequada que contribui para transmissão de doenças, entre tantos outros;

Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para futuras gerações, conforme o artigo 225, Constituição Federal, que aborda o Meio Ambiente. É necessário saber usar corretamente os recursos naturais, para não prejudicar as futuras gerações.

Importante esclarecer que, a agressão ambiental proveniente de uma atividade econômica sugere uma interferência tanto no direito ambiental, quanto no direito econômico e consumidor, pois além de ter descaracterizado o meio ambiente ecologicamente equilibrado também afetou a atividade econômica, conforme a função socioambiental já retratada.

A gestão ambiental surge com a proposta de administrar (gerenciar) o uso dos recursos ambientais por meio de ações ou medidas econômicas, investimentos e providências institucionais e jurídicas visando a manutenção ou recuperação da qualidade do meio ambiente. (JOSIMAR RIBEIRO DE ALMEIDA, 2012, p. 55)

Entende-se por logística reversa o processo que responsabiliza as empresas e estabelece uma integração de municípios na gestão do lixo. Neste processo, os produtores de um equipamento eletrônico, por exemplo, têm que prever como se dará a devolução, a reciclagem daquele produto e a destinação ambiental adequada, especialmente dos que eventualmente poderão retornar o ciclo produtivo.

A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com a sua entrega ao cliente. Os produtos tornam-se obsoletos, danificam-se ou estragam e são levados aos seus pontos de origem para conserto ou descarte. O canal logístico reverso pode utilizar todo ou apenas uma parte do canal logístico, ou pode precisar de um processo separado. A cadeia de suprimentos termina com o descarte final de um produto e o canal reverso estar dentro do escopo do planejamento e do controle logístico. (RONALD BALLOU, 1993, p. 24)

A fim de viabilizar esta responsabilidade compartilhada, entra o instrumento da logística reversa que é definido pela Lei 12.305/10 como "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada."

Entre os conceitos introduzidos está o de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos que consiste no "conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei." Portanto, a Lei exige que as empresas assumam o retorno de seus produtos descartados e cuidem da adequada destinação, ao final de seu ciclo de vida útil.

As empresas responsáveis pela comercialização de determinados produtos ficam responsáveis por comunicar o consumidor final sobre o descarte correto, assim como o recolhimento dos mesmos. Também conhecido como princípio do "poluidor-pagador", consiste em norma de direito ambiental que obriga o poluidor a arcar com os custos da reparação do dano por ele causado ao meio ambiente.

O princípio do poluidor pagador aplicado à gestão de resíduos sólidos determina que são aqueles que produzem resíduos por meio de suas atividades são responsáveis financeiramente pela poluição causada e os custos dela advindos, tais como, sua coleta, transporte, recuo, reciclagem, tratamento e disposição final, evitando assim repassar tais custos para o setor público. (SANDS PHILLIPPE, 1995).

Em uma sociedade que encontra problemas em sua relação com o meio ambiente, as empresas que se mostram preocupadas com o futuro sustentável do planeta também passam uma imagem positiva para o consumidor.

As responsabilidades social e ambiental são de extrema importância para o mercado, pois mesmo sendo estes investimentos mais de natureza ético-moral do que financeira, este poderá vir, e certamente virá, através da imagem positiva da organização perante valores dessa natureza, visto que , o fato de uma empresa ter a imagem publicitária de se preocupar com a sustentabilidade ambiental, bem como ter sua atividade incluída no conceito de *greenwashing* já é um fator diferencial e determinante no mercado competitivo dos dias de hoje. (ÉDIS MILARÉ. 2011, p. 303)

Ao consumidor é informado os locais de descarte que a empresa disponibilizará com fácil acesso e o mesmo fica com a responsabilidade do descarte correto dos detritos após o consumo, nos pontos de acesso informados.

O papel do governo de acordo com o Decreto nº 5940, de 25 de outubro de 2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, constituindo-se em exemplo na busca da inclusão social de expressivo contingente de cidadãos brasileiros.

O referido Decreto prevê a constituição de uma Comissão para a Coleta Seletiva, no âmbito de cada órgão, cujo o objetivo é de implantar e supervisionar a separação dos resíduos e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores. Assim como é também de sua responsabilidade apresentar, semestralmente, ao Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, avaliação do processo de separação e destinação às associações e cooperativas dos catadores.

Um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade é a dificuldade de disposição do lixo urbano, a quantidade de produtos que se transformam rapidamente em lixo é crescente na atualidade. Embalagens descartáveis e produtos de informática geram preocupação em relação as quantidades e os custos envolvidos em sua logística reversa.

Essas quantidades excedentes tornam-se "visíveis" para a sociedade em aterros sanitários, "lixões", locais abandonados, rios ou córregos que circundam as cidades etc.;

ficam pouco visíveis quando são depositadas em mares e rio e não sobrenadam ou quando são simplesmente enterradas para posterior solução.

Os "lixões" urbanos constituem-se em sério problema em relação a aspectos do meio ambiente, saúde e suas interações. Desconhece-se o grau de extensão de influência danosa deles sobre o meio ambiente. Alguns desses resíduos degradam-se facilmente em contato com as intempéries, como o papel; outros, ao contrário, persistem por muitos anos no meio ambiente, como é o caso do plástico, da lata, do vidro e do alumínio.

O impacto causado por determinados resíduos pode trazer consequências irreversíveis ao meio ambiente. Na questão do lixo doméstico, por exemplo, tem-se o problema das pilhas de rádio, que são comumente colocadas dentro dos sacos de lixo (que são de plástico). As pilhas contém mercúrio, substância que representa um dos mais sérios e graves problemas de contaminação do homem e do meio ambiente. Ao ser depositado no "lixão", o mercúrio contamina a terra e a água (lixiviação para o lençol freático), entrando com facilidade na cadeia alimentar, o que representa um perigo potencial para o homem, já que ele se alimenta dos peixes ou aves das áreas vizinhas aos lixões. A ação tóxica do mercúrio afeta o sistema nervoso central, provocando lesões no córtex e na capa granular do cérebro. São observadas alterações em órgãos do sistema cardiovascular, urogenital e endócrino. Em casos de intoxicações severas, os danos são irreparáveis.

O depósito de lixo pode estar situado numa área de preservação permanente, às margens de um córrego.

Estando em uma área de preservação permanente o córrego não está sujeito apenas à poluição hídrica, mas também à erosão, que ocasiona o assoreamento do rio, acabando por provocar a degradação ambiental da área nos locais destinados a aterros sanitários devem existir sistemas de proteção e obras de contenção do chorume, da mesma forma que o depósito deve estar cercado como determina a legislação pertinente à matéria, adiante transcrita. Os aterros devem estar dentro das normas sanitárias legais.

Outra situação originada pelos "lixões" é a da decomposição do lixo com pouco ou nenhum oxigênio, que contribui para a formação do gás metano, representando um sério risco de incêndio nestas áreas. Como estes resíduos são apenas lançados em um local qualquer, existe também uma necessidade natural da expansão do "lixão", com a consequente derrubada gradativa da vegetação circunvizinha.

Com a implantação da logística reversa, e a conscientização para a educação ambiental há benefícios como:

- Possibilitar o retorno de resíduos sólidos para as empresas de origem, evitando que eles possam poluir ou contaminar o meio ambiente (solo, rios, mares, florestas, etc.);
- Permitir economia nos processos produtivos das empresas, uma vez que estes resíduos entram novamente na cadeia produtiva, diminuindo o consumo de matérias primas (reciclagem);
- Criar um sistema de responsabilidade compartilhada para o destino dos resíduos sólidos. Governos, empresas e consumidores passam a ser responsáveis pela coleta seletiva, separação, descarte e destino dos resíduos sólidos (principalmente recicláveis);
- As indústrias passarão a usar tecnologias mais limpas e, poderá facilitar a reutilização, criarão embalagens e produtos que sejam facilmente reciclados.

Na prática, segue exemplo:

Uma empresa fabricante de pneus deverá receber de volta seus produtos já usados. O consumidor, após usar os pneus, deverá encaminhá-los a postos de coleta específicos (que podem estar instalados no comércio onde ele adquiriu), onde serão retirados pelo fabricante. O fabricante reutilizará estes pneus usados, após passar por determinados procedimentos, na linha de produção de pneus novos ou outros produtos.

Essa nova vertente de preocupação - a sensibilidade ecológica e a sustentabilidade ambiental - tem se convertido em mais um importante fator de incentivo à estruturação e à organização dos canais de distribuição reversos de pós-consumo.

Esse crescimento da sensibilidade ecológica tem sido acompanhado por ações de empresas e governos, de maneira reativa ou proativa e com visão estratégica variada, visando amenizar os efeitos mais visíveis dos diversos tipos de impacto ao meio ambiente, protegendo a sociedade e seus próprios interesses.

Como citado, esse deve ser um trabalho em conjunto:

- Consumidores: devolver os produtos que não são mais usados em postos (locais) específicos;
- Comerciantes: instalar locais específicos para a coleta (devolução) destes produtos;
- Indústrias: retirar esses produtos, através de um sistema de logística, reciclá-los ou reutilizá-los;
- Governo: criar campanhas de educação e conscientização para os consumidores, além de fiscalizar a execução das etapas da logística reversa.

Em suma, acredita-se que por meio dos estudos mencionados é possível verificar a importância de cada parte envolvida na cadeia de logística reversa, desde os produtores aos consumidores passando também pelos comerciantes e o governo. Sobre esse tema pode-se destacar que:

A logística reversa pode se relacionar como diversos aspectos de um negócio, tais como a proteção ao meio ambiente, haja vista o aumento da quantidade de materiais reutilizados ou reciclados acarretando a diminuição de resíduos descartados, a diminuição dos custos, pois os materiais que retornam ao ciclo produtivo podem ser mais baratos, além de contribuir para melhorar a imagem da empresa diante do mercado, proporcionando publicidade positiva de empresa ambientalmente responsável, apesar dos custos que envolvem o processo reverso. (LIVA PONTELO, 2003, p. 05)

A autora destaca que ambas as extremidades da cadeia de suprimentos é favorecida nesse cenário. O consumidor ao inserir ou facilitar a inserção de materiais descartados no fluxo reverso satisfaz a sua consciência ecológica e possibilita a recuperação de parcela do valor pago pelo produto. O fabricante, por sua vez, será quem terá os maiores benefícios, uma vez que produzirá novos produtos com significativa redução de custos e insumos. Também, toda a cadeia de suprimentos pode se beneficiar com esse fluxo reverso, uma vez que sua operação institucionalizada possibilita novas oportunidades de negócio e inserção no mercado de trabalho uma parcela marginalizada da sociedade.

Dessa forma, o investimento que seria utilizado pelo governo para minimizar os impactos causados ao meio ambiente pelo descarte incorreto dos detritos será menor e a verba poderá ser utilizada em outras áreas carentes, como por exemplo, a saúde e a educação.

Além do benefício ao planeta com a diminuição dos danos ambientais e o aumento da consciência ecológica, pode resultar no aumento da expectativa de vida de todos os seres vivos.

São destacados alguns produtos que podem fazer parte do sistema de Logística Reversa: Pneus, Pilhas e baterias, embalagens e resíduos de agrotóxicos, lâmpadas fluorescentes, de mercúrio e vapor de sódio, óleos lubrificantes automotivos, peças e equipamentos eletrônicos e de informática, eletrodomésticos, metais, alumínio, ferro e plástico.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A responsabilidade no pós-consumo pode ser vista como uma ferramenta de conciliação entre o desenvolvimento e a preservação do meio ambiente. A logística reversa passa a ser uma ferramenta interessante que serve de estrutura, pois prevista em lei para a aplicação da responsabilidade compartilhada quanto ao ciclo de vida dos produtos.

Observa-se que é possível essa responsabilidade civil pós consumo tratar o ciclo de vida do resíduo completo.

Percebe-se que, tanto o atual modelo econômico, como o consumo irresponsável, tem sido grandes agravantes da situação atual, da qual a sociedade tem vivenciado uma realidade cada vez mais preocupante, podendo-se citar como exemplo as catástrofes ambientais, as mudanças climáticas, a problemática dos resíduos sólidos e o desmatamento desenfreado.

Dessa forma, a responsabilidade do pós-consumo chama a atenção para a distinção entre um dano atual capaz de irradiar efeitos no futuro e um dano futuro, cuja probabilidade de ocorrência é desde já visualizada, ou seja, defende-se a aplicação de princípios do poluidor-pagador, da prevenção e da precaução.

Considera-se, portanto, pela necessidade de se redefinir os padrões de responsabilidade pela gestão de riscos, a fim de assegurar e garantir os interesses das futuras gerações.

Além disso, atualmente, a poluição é entendida como um recurso produtivo desperdiçado, e na tentativa de internalizar os custos ambientais, deve-se tentar alcançar um desenvolvimento sustentável, vindo a adotar uma gestão ambiental eficiente e capaz de proporcionar benefícios às empresas que venham a anular ou reduzir os possíveis custos ambientais que possam surgir utilizando a logística reversa em seus processos.

O estudo não tem a pretensão de esgotar o assunto, mas realizar uma reflexão sobre a temática. Espera-se que outros estudos continuem a ser desenvolvidos para se identificar novas maneiras do descarte correto desses resíduos.

REFÊRENCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993. p.24. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/Publ_400.asp> Acesso em 18 mar. 2016.

DICIONÁRIO AMBIENTAL. **O que é logística reversa**. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionarioambiental/2802-o-que-e-logistica-reversa>> Acesso em 30 mai. 2016.

LIVA,P.B.G.;PONTELO,V.S.L;OLIVEIRA,W.S.**Logística reversa.TecHoje**. Disponível em: http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/301. Acesso em: 03 mar. 2017.

MARTENDAL, Anandra Gomes; DOS SANTOS, Leomar. **Contribuição da logística reversa para a sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2014/artigos/E2014_T00227_PCN14799.pdf> Acesso em: 05 mar. 2017

MILARES, EDIS. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: Ed. doze n 65, p. 303 jan/mar. 2012.

RIBEIRO, Josimar. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: Ed. doze n 65, p. 122/123 jan/mar. 2012.

SANDS, Philippe, **Principles of international law: frameworks, standards and implementation**. Manchester University Press, 1995.

SHIBAO, Fábio Ytoshi; MOORI, Roberto giro; DOS SANTOS, Mario Roberto. **A logística reversa e a sustentabilidade empresarial**. Disponível em: <http://web-resol.org/textos/a_logistica_reversa_e_a_sustentabilidade_empresarial.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2017.