Revista COOPEX (ISSN:2177-5052)

Logística reversa: um estudo sobre a efetividade do cumprimento da lei 12.305/2010, nas lojas de peças automotivas na Cidade de Sousa-PB

Reverse logistics: a study on the effectiveness of complying with law 12.305/2010, in automotive parts stores in the City of Sousa-PB

Afranio Souto Duque de Abrantes

RESUMO: As ações de logística reversa previstas na Lei brasileira n.12.305/2010 são importantes para auxiliar no combate aos impactos ambientais, consistindo na devolução de produtos, peças, resíduos comercializados em lojas de peças automotivas, que contenham resíduos que possam causar efeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente. No que se refere a essa pesquisa foram vinculadas as ações da logística reversa em função dos produtos comercializados nas empresas de autopeças da cidade de Sousa-PB que, devem ser devolvidas ao seu fornecedor quando se tornam inservíveis. Dessa forma, o estudo teve como objetivo geral analisar o funcionamento da logística reversa no âmbito das empresas do ramo automotivo. Para alcançar esse objetivo foi realizado um levantamento bibliográfico pertinente ao tema abordado, levantando uma fundamentação teórica sobre conceitos e aplicações da logística reversa. Esta pesquisa classifica-se como de abordagem qualitativa e de natureza exploratória. As principais conclusões do estudo indicaram que a difusão do conhecimento e modos operandi sobre a atuação dos consumidores e das empresas, no que concerne a logística reversa, é algo promissor na gestão das empresas, no entanto, é preciso ampliar as discussões para que empresas e sociedade tenham consciência no nível de risco que certos produtos podem causar na natureza.

Palavras-chave: Impacto Ambiental. Resíduos Sólidos. Logística Reversa. Educação Ambiental. Setor Automotivo.

ABSTRACT: The reverse logistics actions provided for in Brazilian Law n.12.305/2010 are important to help combat environmental impacts, consisting of the return of products, parts, waste sold in automotive parts stores, which contain waste that may cause harmful effects to health and the environment. With regard to this research, reverse logistics actions were linked to products sold in auto parts companies in the city of Sousa-PB, which must be returned to their supplier when they become unusable. Therefore, the general objective of the study was to analyze the functioning of reverse logistics within automotive companies. To achieve this objective, a bibliographical survey relevant to the topic covered was carried out, providing a theoretical foundation on the concepts and applications of reverse logistics. This research is classified as qualitative and exploratory in nature. The main conclusions of the study indicated that the dissemination of knowledge and modus operandi on the actions of consumers and companies, with regard to reverse logistics, is something promising in company management, however, it is necessary to expand the discussions so that companies and society is aware of the level of risk that certain products can cause in nature.

Keywords: Environmental Impact. Solid Waste. Reverse logistic. Environmental education. Automotive Sector.

DOI: 10.61223/coopex.v15i02.873

Professor do curso de Administração da Universidade Estadual da Paraíba. Atua como professor na Faculdade São Francisco da Paraíba, no curso de Direito e Administração. E-mail: afranioduque@gmail.com

INTRODUÇÃO

A produção de bens é alavancada pelas necessidades humanas e pela atuação das organizações empresariais, gerando assim a movimentação econômica baseada na lei da oferta e da procura. O consumismo foi cada vez mais difundido na interação social, fato que impulsionou o desenvolvimento econômico em várias partes do mundo, através da atuação das empresas e do que elas entregam para a sociedade.

Segundo Ribeiro (2020) o desenvolvimento econômico gerou dois produtos: a riqueza desejada e a poluição indesejada para equipar as cidades com a infraestrutura necessária, para proporcionar condições adequadas de sobrevivência a todos os níveis da população. Diante de tal fato é preciso reavaliar os impactos deixados pelos fatores produtivos ao meio ambiente e, portanto, aos próprios seres humanos, sendo crucial obter o desenvolvimento econômico com menos riscos e menor impacto negativo.

Nessa perspectiva surge o conceito de desenvolvimento sustentável que procura atender às necessidades das gerações atuais, sem comprometer as capacidades das gerações futuras em satisfazê-las. Tal conceito procura relacionar os aspectos econômicos às dimensões social e ambiental.

Esse entendimento busca harmonizar as necessidades humanas com as exigências da preservação ambiental. Em termos de gestão, na atual conjuntura, tem-se a necessidade de as empresas alinharem suas intenções de crescimento futuro com as prerrogativas da preservação do meio ambiente.

No Brasil essa conciliação é realizada em razão da avaliação das políticas de gestão das empresas em conformidade com as legislações pertinentes a matéria, como a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/1981; a Lei 9.605/1998 de Crimes Ambientais e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.365/2010.

Do ponto de vista legal, a Carta Magna de 1988 já estabelecia a necessidade e dever do Estado impor medidas de contenção das degradações ambientais, quando enfatiza que é dever de todos os entes federativos “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas” (BRASIL, 1988).

Em face dos escopos legais admitidos no contexto do direito ambiental, esta

pesquisa em si, é desenvolvida diante das atribuições da PNRS,amparada pela aplicabilidade da Lei 12.305/2010 que confere diretrizes ao gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil. A referida Lei compreende parte da legislação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que institui métodos de preservação ambiental em razão da aplicabilidade da política da Logística Reversa (LR), prática que funciona a partir da devolução de resíduos e embalagens que as empresas utilizam em seus meios de produção, devolvendo-os aos seus fornecedores de origem. Essa iniciativa é motivada diante das preocupações, acerca dos impactos negativos que certos resíduos podem causar à sociedade e à natureza.

A PNRS traz um enfoque sobre as embalagens de alguns produtos que devem voltar ao fornecedor sempre que usados, a fim de minimizar os efeitos maléficos causados pelos mesmos, quando do seu descarte inadequado. Em seu Art. 33, Inc. I ao IV, relata que alguns tipos de produtos devem, obrigatoriamente, ter suas embalagens devolvidas para o seu fornecedor, atendendo, dessa forma, à implantação da LR e destacando os seguintes produtos:

> I - Agrotóxicos, seus resíduos sólidos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constituam resíduos perigosos observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos;
>
> II - Pilhas e baterias;
>
> III - Pneus;
>
> IV - Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
>
> V - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista; VI - Produtos eletrodomésticos e seus componentes (BRASIL, 2010).

Nesse contexto é coerente avaliar a aplicabilidade das técnicas de LR, tendo-se como foco de estudo as peças automotivas, investigando-se como atuam as lojas desses materiais na Cidade de Sousa- PB, com o objetivo de avaliar se há efetividade no cumprimento da LR, em consonância com a PNRS nas lojas de peças automotivas da Cidade de Sousa-PB.

Logística reversa

A LR tem sua contribuição na gestão de resíduos sólidos, pois auxilia no retorno de embalagens e variados produtos ao seu fornecedor após seu uso. Trata-se de uma ferramenta da gestão que favorece da melhor maneira possível o incentivo à minimização de degradações ambientais causadas pelo descarte inadequado de resíduos sólidos.

> As more companies integrate circular thinking into their operations, logistics will play a critical role in ensuring the effective and efficient collection, sorting, and reprocessing of discarded materials. In this sense, logistics becomes not only a tool for managing supply chains, but also a driver of sustainability and resource efficiency. (Fonte: "The future of logistics is circular" - Revista Supply Chain Quarterly, 2021)

Referida citação destaca como a logística reversa se torna um elemento fundamental para empresas que adotam uma abordagem circular em suas operações, ajudando na coleta, triagem e reciclagem eficientes de materiais descartados, o que contribui para a sustentabilidade e eficiência dos recursos.

Nesse contexto, entende-se que as práticas da LR são importantes para a gestão de resíduos sólidos, porém pouco dessa técnica é desenvolvida pelas empresas em função do inexpressivo número de instituições dedicadas ao assunto (LACERDA, 2011). Por outro lado, existe a tendência de que haja uma mudança na adoção dessa prática em razão, principalmente, do rigor implementado pela legislação ambiental e por pressões governamentais no intuito de se imprimir cada vez mais ideias sustentáveis.

O processo de logística reversa pode ser aplicado em diversos setores da economia, incluindo a indústria, o comércio e a prestação de serviços. É uma importante estratégia para garantir a sustentabilidade ambiental, econômica e social, uma vez que permite a redução do consumo de recursos naturais, a diminuição da quantidade de resíduos gerados e a geração de empregos e renda.

A logística reversa não algo simples de ser avaliado, pois não se trata de apenas verificar o ponto de saída e de chegada de um produto, é um processo complexo que precisa

de uma verificação capaz de mostrar meios que podem evitar prejuízos futuros ao meio ambiente não só no momento atual, mas principalmente no futuro. Basaeado nessas preocupações e essencial ampliarmos o conceito da logística reversa e considera-la como uma arma fundamantal no combate aos impctos negativos ao meio ambiente.

O estudo da logística reversa precisa entender a funcionalidade dos seus processos e como tais processos são mensurados nas avaliações sistemáticas da logística reversa. Para Foster et.al (2016) a compreensão dos procedimentos da logística reversa condicionam para um aproveitamento de redistribuição de resíduos sólidos, através de conjunturas de planejamneto visando também as pespectivas economicas e financieras que as políticas de avalição dos produtos podem contribuir em termos de gestão empresarial.

Impactos ambientais causados pelo descarte irregular de produtos automotivos no meio ambiente

Diante da PNRS cujos principais produtos com potencialidades de degradação ambiental são relatados na referida lei como: Óleos lubrificantes, baterias, pneus, luzes fluorescentes, pilhas. Tais produtos são comumente comercializados no mercado automotivo representando um risco considerável para o meio ambiente, uma vez que produtos dessa natureza oferecem uma condição gravosa ao meio ambiente, quando não descartados de maneira adequada, não a toa a referida lei aborda no seu texto os tipos de produtos que representam efeitos negativos a natureza e são muito comuns nas vendas do mercado varejista de produtos automotivos, as chamadas “casas de autopeças”.

As políticas ambientais são fatores importantes na vida da sociedade civil, para que haja comprometimento da coletividade com as questões do meio ambiente é preciso difundir conhecimento para os grupos menos informados de suas responsabilidades diante da obrigatoriedade de impedir o avanço de impactos ambientais (ANTUNES, 2021). Esse processo de compartilhar informações e conhecimento sobre tais questões não é uma tarefa fácil, tão pouco ágil para resolver. A PNRS surgiu com o propósito de disciplinar a necessidade de compreendermos o quanto é relevante ter domínio sobre o controle de resíduos sólidos que muitas vezes não são fáceis de se manipular ou armazenar e como já foi abordado são elementos decisivos para causar futuras degradações ambientais. (ALMEIDA, L. Q; PASCOALINO, 2024)

De fato, é preciso ter um olhar criterioso para o gerenciamento de tais produtos, esse gerenciamento passa por avaliar o nível de risco que esses produtos podem causar

ao meio ambiente e quais as consequências de seu descarte irregular a natureza. As pilhas e baterias são exemplos de produtos do setor automotivo que precisam de um descarte correto e adequado como preceitua as políticas da LR.

É importante enaltecer os perigos e riscos que esses produtos podem causar pois contém em suas composições substâncias químicas altamente tóxicas, sendo que as reações de ambos os produtos produzem energia elétrica, funcionando assim como uma usina portátil. (GRINBERG, E, 2022). Alguns metais pesados são encontrados ´na composição das pilhas como Zinco, Chumbo e o manganês. Esses metais podem causar contaminações nos solos e lençóis freáticos, quando pilhas são descartadas de maneira inadequada. Por sua vez as baterias automotivas são compostas por uma placa para o eletrodo positivo (dióxido de chumbo) e uma para o negativo (chumbo poroso) que são banhadas por ácido sulfúrico diluído em água pura. (GUANIERI, P,2011).

Os riscos que a bateria automotiva pode causar são variados como por exemplo, risco de curto-circuito, pois os terminais da bateria automotiva podem sofrer curto-circuito provocado por faíscas de objetos de metal ou cabos conectores, bem como gases explosivos uma vez que, o gás (hidrogênio) liberado pela bateria automotiva quando está em recarga é explosivo. Cigarros, chamas e faíscas próximas à bateria podem causar explosão. Diante dos mencionados riscos, fez-se necessário um descarte adequado de tal produto sendo crucial a aplicabilidade da LR, em seu descarte. (KASSAI. J. R. et.al, 2021)

Outro componente importante mencionado na PNRS são os óleos lubrificantes que são elementos em potencial de contaminação para os seres humanos e demais seres vivos, causando assim intoxicação crônica, danos ao sistema nervoso central e respiratório.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa de campo com abordagem qualitativa e do tipo exploratória, visando desenvolver um levantamento de dados em relação ao uso e manuseio e descarte de produtos comercializados nas empresas de peças automotivas na cidade de Sousa-PB, em conformidade com as determinações do Art. 33 da Lei n. 12.305/2010. Para a realização da referida pesquisa, foi aplicado um roteiro de perguntas aos proprietários das respectivas empresas a fim de identificar se os mesmos tinham algum conhecimento a respeito das políticas de preservação ambiental e

principalmente da política nacional de resíduos sólidos.

O estudo foi desenvolvido em quatro empresas do ramo automotivo na cidade de Sousa- PB. Tais empresas se destacam na atuação principal da atividade de comercialização de peças automotivas, pois são empreendimentos que estão a cerca de mais de dez anos de atuação no mercado. Diante disso o estudo procurou avaliar o cumprimento efetivo da PNRS na conjuntura das citadas empresas. A pesquisa foi desenvolvida através de um roteiro de entrevista estruturada com questões objetivas relacionadas aos níveis de conhecimento quanto ao manuseio e descarte adequado de produtos listados como perigosos e nocivos ao meio ambiente.

ANÁLISE DE RESULTADOS

A referida pesquisa teve caráter qualitativo abordando, assim, elementos objetivos que procuram particularidades. Tratou-se de uma pesquisa exploratória que visou fazer um diagnóstico a respeito dos procedimentos de segurança e adequação aos ditames da LR e se desenvolveu a partir das entrevistas realizadas junto aos sujeitos envolvidos.

CONHECIMENTO A RESPEITO DAS POLÍTICAS NACIONAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os proprietários das referidas empresas pesquisadas em sua maioria afirmaram conhecer de alguma forma os ditames da PNRS implementada pela Lei 12.305/2010. Segundo os empresários, tal política ajuda na organização dos insumos de empresa desse tipo de atividade.

Para os 75% que afirmaram conhecer a adoção dessas iniciativas de preservação ambiental nas empresas, trata-se de uma iniciativa governamental que força as empresas a se prepararem melhor em termos de logística e organização de seus itens, dessa forma além dos benefícios nas questões ambientais, também se consolida como, uma melhor organização em termos de preservação dos produtos, fato que contribui de forma mais concisa para evitar futuras perdas por possíveis problemas de logística e armazenagem.

Quanto ao nível de conhecimento acerca da PNRS, 25% dos entrevistados afirmaram não ter conhecimento sobre a adoção da Lei 12.305/2010. No entanto, eles

estão cientes da importância quanto a preservação do meio ambiente e que a empresa procura na medida do possível os meios necessários para implantar políticas de apoio quanto a adesão de tais políticas.

MEDIDAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O planejamento e preparo diante das possibilidades de adequação quanto ao conhecimento e a correta forma de manipular produtos considerados nocivos ao meio ambiente e a saúde da população são elementos primordiais na prevenção de futuras ações nocivas, desses tipos de produtos, como pilhas, baterias, óleos lubrificantes, peças metálicas por exemplo.

Na referida pesquisa 100% dos entrevistados afirmaram não terem realizado nenhuma medida de educação ambiental, dos principais motivos que justificam a adoção de tal medida afirmaram em unanimidade que a implantação de tal medida depende da disponibilidade dos colaboradores, bem como recursos limitados para contratar um determinado serviço que preste treinamento nesse sentido.

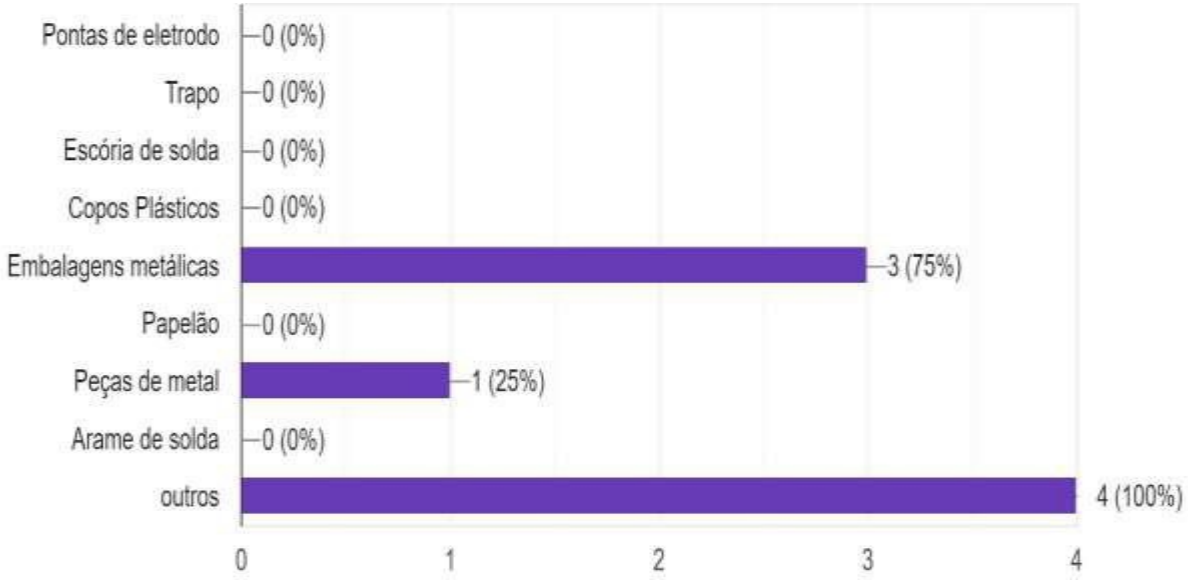
RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELAS EMPRESAS

No que se refere aos resíduos gerados pelas empresas participantes da pesquisa identificou-se que os empreendimentos pesquisados trabalham com variados produtos sólidos e líquidos, como peças metálicas, óleos lubrificantes, embalagens de metal.

Produtos sólidos têm uma característica preocupante para o meio ambiente que está justamente na sua durabilidade, ou seja, se não ocorrer um descarte ou manipulação correta desses produtos, pode ocorrer fortes degradações ambientais por um longo espaço de tempo, visto que são produtos de alta durabilidade que podem demorar anos para se degradar, provocando malefícios ao meio ambiente, como por exemplo as baterias automotivas, que além da questão de sua durabilidade existe a possibilidade de vazamento de material radiativo que pode emanar da bateria.

Os óleos lubrificantes são itens que chamam atenção também nesse ramo de atividade, uma vez que o seu descarte inadequado pode trazer degradações de forte intensidade, principalmente no solo e nos rios.

Gráfico 1 - Resíduos sólidos gerados pela empresa



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Além das embalagens metálicas e peças de metal que foram apontadas na pesquisa, outros resíduos como madeira, papel, resíduos orgânicos das árvores, como folhagens e galhos, alimentos ou restos de comida foram apontados como outros na pesquisa.

As empresas são capazes de gerar variados tipos de produtos ou insumos que no médio e longo prazo podem causar implicações negativas ao meio ambiente. A inicativa das empresas no que se refere às avaliações de seus insumos estão condicionados a uma política de estocagem confiável e que atenda as necessidas de gestão explicitadas na legislação cabível.

A própria lei da logística reversa esclarece de forma lúcida, os tipos de produtos com potenciais danos a natureza. Demajorovic e Massote (2017) Afirmam que, no entanto existem diferentes tipos de organismos empresariais que trabalham sobre variados insumos previstos na lei, esses produtos podem estar ligados diretamente nos insumos centrais de comércio da empresa ou podem figurar como elementos que fazem parte da conjutura operacional da mesma.

A potencialidade sobre os níveis de risco e perigo que esses insumos podem representar não estão dispostos com abrangencia na própria lei, uma vez que, o importante

é conhecer os principais itens presentes na parte comercial e de suporte das empresas. Tais itens são conhecidos na forma dos itens listados na tabela acima, é impotante tambèm enaltecer a existencia de novos insumos que no momento não estão listados no arcabouço legal, mas que em determinados momentos e circusntancias podem listar, como insumos danosos a natureza, como os já conhecidos. Portanto o elemento, outros, demonstrado na tabela acima, refere-se a tipos de insumos que se qualificam por diferente dos já conhecidos em termos legais, bem como representam produtos mais específicos que estáo inseridos tanto no contexto comercial, como também operacional de uma empresa.

CONHECIMENTO DA ADOÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA

Nessa seção foi questionado se a empresa tem algum conhecimento a respeito da política nacional de resíduos sólidos. Em todas as empresas (100%) dos entrevistados afirmaram ter conhecimento dessa política e, ainda, consideraram ser importante e indispensável na atuação de seu trabalho.

As empresas, portanto, têm pleno conhecimento das ações da LR e procuram implementar, dentro de suas possibilidades, essa política de apoio ao meio ambiente, apesar de não terem ou nunca desenvolverem um projeto de gestão ambiental.

MANEJO E INSUMOS CONSIDERADOS PERIGOSOS

Nessa fase da pesquisa foi questionado a respeito do manejo e manipulação dos produtos considerados perigosos pela Lei 12.305/2010 e como a empresa procede em termos de destinação de tais produtos, 25% dos entrevistados recolhem os produtos da maneira correta até sua destinação final cerca de 75% vendem os produtos para empresas que reciclam e reutiliza esses produtos em outras atividades, como exemplo os óleos lubrificantes são usados em determinado tipos de indústrias onde podem ser queimados como combustível, geralmente em caldeiras, aquecedores de plantas ou para aplicações de aquecimento industrial, tais como fornos e fornos de cimento.

TREINAMENTO PARA MANEJO EM PRODUTOS INSALUBRES

Os produtos insalubres são considerados nocivos a saúde por conterem substâncias perigosas em sua essência, no ramo de comercialização de peças automotivas é comum a presença de produtos com essa peculiaridade, dessa forma na busca de prevenir problemas futuros é conveniente que os envolvidos em sua logística e venda possam ter o devido preparo no manejo de tais produtos.

Diante de tal necessidade foi questionado as empresas sobre os oferecimentos por parte da empresa em relação ao devido treinamento ou capacitação que os colaboradores para manipular os produtos insalubres, assim 25% das empresas afirmaram que seus funcionários são submetidos a algum tipo de treinamento ou esclarecimentos fundamentais para melhor lhe dar com a insalubridade de seus produtos, cerca de 75% afirmaram que não submetem seus colaboradores a nenhum tipo de treinamento e que contratam um serviço de terceiros para o descarte de seus produtos, quando necessário.

DEVOLUÇÃO DOS PRODUTOS EM RELAÇÃO A LEI DA LOGÍSTICA REVERSA

A lei da LR é um importante instrumento quanto a avaliação e destinação adequada de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos listados na referida lei têm seu descarte realizado através de seu fornecedor de origem, assim os clientes que adquirem tais produtos ao encerrar seu uso precisam devolver o produto no local de compra e assim ocorrer de maneira prudente seu descarte, no entanto essa obrigação não de conhecimento de todos, muitas pessoas desconhecem os procedimentos relacionados a LR.

A pesquisa procurou identificar de fato se os clientes das empresas envolvidas devolvem os produtos após seu uso, 25% das empresas afirmaram que os clientes devolvem os produtos insalubres após seu uso sob a condição de troca ou abatimento no preço, sendo que 75% afirmaram não receber os produtos dos clientes sobre nenhuma

circunstância.

POLÍTICA INTERNA DE CONTROLE

Diante do nível de poluição e degradação ambiental que alguns produtos impactam para o meio ambiente, é conveniente que as empresas envolvidas com produtos que tenham essa característica adotem em sua gestão uma política de controle em relação aos seus resíduos sólidos.

Nesse momento da pesquisa foi questionado se ocorre na gestão da empresa a preocupação da implantação de alguma política com finalidade de obter um melhor controle em relação aos produtos nocivos ao meio ambiente. Assim 50% afirmaram que a empresa adota na sua política de gestão algum nível de controle quanto a avaliação da periculosidade dos produtos, no que tange por exemplo a devolução desses produtos da melhor forma possível. Outros 50% das empresas afirmaram não ter uma política de controle clara, ou seja, não há um planejamento pré-estabelecido para lhe dar com situações dessa natureza.

AVALIAÇÃO DE RISCO AO MEIO AMBIENTE

Em empreendimentos que trabalhem com produtos ou serviços que envolvam potenciais degradações ambientais é importante os processos de avaliação de riscos, em que tais preocupações são pontos positivos para a empresa poder se planejar e prepara-se com o objetivo de evitar danos ao meio ambiente e a possibilidade de perdas financeiras em relação ao pagamento de multas ou até mesmo o impedimento de funcionamento.

Ciente dessas preocupações 100% das empresas entrevistadas afirmaram estarem dentro de suas possibilidades avaliar o nível de riscos que tais produtos podem causar ao meio ambiente, classificando-os como riscos moderados ao meio ambiente que merecem de certa forma adoção de práticas e políticas cada vez mais difundidas na gestão das empresas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LR se revela como um instrumento de apoio para minimizar as degradações ambientais, que é um problema iminente e difícil de ser combatido, pois é necessário um trabalho de educação e incentivo em todos os níveis da sociedade e, principalmente, na conduta das empresas e dos consumidores em geral. Nessa perspectiva, atingir-se-á uma diminuição dos efeitos degradantes do meio ambiente.

Esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar a efetividade do cumprimento da Lei 12.305 nas lojas de peças automotivas na cidade de Sousa- PB.

Intencionando atingir esse objetivo, foi desenvolvido um estudo, a partir da leitura de vários relatos, pesquisas e teorias pertinentes ao tema abordado, buscando, então, desenvolver uma fundamentação teórica relacionada aos preceitos das políticas de apoio ao combate dos impactos ambientais no contexto da LR, bem como aos elementos inerentes à atuação dessas políticas ambientais.

Buscou-se aplicar um questionário aos proprietários das lojas de peças automotivas no intuito de identificar o nível de adoção de medidas que levem a aplicabilidade da LR, visto que suas aplicações auxiliam na minimização das degradações ambientais causados por resíduos sólidos, em especial os previstos pela Lei 12.305 como pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes, produtos típicos dos comercializados no ramo automotivo.

Para a efetiva realização do objetivo final da referida pesquisa, realizou-se questionamentos a respeito do nível de conhecimento e técnicas de manejo quanto aos produtos previstos na Lei 12.305/10, assim a maioria das empresas envolvidas na pesquisa vislumbram algum nível de conhecimento e modos operandi dos tais produtos. A pesquisa procurou também identificar as reais condições de trabalho das empresas, através da avaliação dos produtos considerados insalubres e como tais produtos eram organizados e mantidos sobre condições seguras para seus colaboradores.

Diante das necessidades de avaliar as nuances da LR no âmbito da pesquisa foi imperioso enaltecer os riscos que os produtos listados na Lei 12.305/10 e como as

empresas procuram trabalhar diante das potencialidades dos riscos causados pela comercialização de seus produtos.

O conhecimento da LR, para as empresas envolvidas na pesquisa se mostrou promissor para a maioria das empresas, na adoção de medidas de proteção e de organização de seus estoques, mas é preciso mais profundidade na avaliação do assunto em questão na gestão das empresas entrevistadas. No entanto, a pesquisa foi importante nesse processo de conscientização para as empresas, pois apresentou para as mesas a necessidade da aplicação dessa política de preservação ambiental. Diante dos fatos identificados, obteve-se, nessa pesquisa, a realização de todos os objetivos pretendidos. Assim, pode-se tirar conclusões a respeito da atuação da LR que ainda é um assunto que aos poucos apresenta-se certo nível de adoção por parte da gestão das empresas para que de forma eficiente possam cumprir os ditames da referida lei.

REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Resíduos sólidos** – Classificação. 2 ed. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: https://analiticaqmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De- Residuos-Solidos.pdf. Acesso em: 08 jun. 2022.

ALMEIDA, L. Q; PASCOALINO, A. **Gestão de Risco, Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil**. Centro Universitário de Estudos e Pesquisa Sobre Desastres. Florianópolis: UFSC, 2014.

ANTUNES. P. B. **Direito Ambiental**. 22. ed. São Paulo: Atlas. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, [2022].

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 13 jul. 2022.

SILVA; Alexandra Fernanda; DE OLIVEIRA MATTOA; Ubirajara Aluizio. **Logística Reversa - Portugal, Espanha E Brasil: Uma Revisão Bibliográfica. Revista Internacional De Ciências**. Rio De Janeiro. 2019.

DEMAJOROVIC; Jacques; MASSOTE; Bruno. Acordo Setorial De Embalagem: Avaliação À Luz Da Responsabilidade Estendida Do Produtor. RAE-Revista de Administração de Empresas | FGV EAES. São Paulo. 2017.

FOSTER; Allan; SOUZA, Samanta; IGARI; Alexadre. Economia Circular E Resíduos Sólidos: Uma Revisão Sistemática Sobre Aeficiência Ambiental E Econômica. ENGEMA: Encontro Internacional sobre gestão empresarial e meio ambiente. São Paulo. 2016.

GRINBERG, E. O que é o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Época on-line**, 2012. Disponível em: http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/o-caminho-do-lixo/noticia/2 012/01/o-que-e-o-plano-nacional-de-residuos-solidos.html. Acesso 08 abr. 2022

GUANIERI, P. **Logística Reversa em Busca do Equilíbrio Econômico e Ambiental**. Recife: Clube de Autores, 2011.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Ministério do Meio Ambiente. **Pilhas e baterias**. Brasília. 2021. Disponível em: http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=729&Itemid

KASSAI. J. R. et. al. **Contabilidade Ambiental**. Atlas. 2021.

LACERDA, L. Logística Reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. **Revista Eco Desenvolvimento**, Salvador, nov., 2011. Disponível em: http://www.ecodesenvolvimento.org/biblioteca/artigos/logistica-reversa-um a-visao-sobre-os-conceitos. Acesso em: 19 mai. 2022.

OLIVEIRA. L. **Estudo do Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva. 2017.

PANAROTTO, C. O Meio Ambiente e o Consumo Sustentável. **Revista das Relações de Consumo**, Caxias do Sul, p. 132-152, 2008. Disponível em: http://docplayer.com.br/70947-O-meio-ambiente-e-o-consumo-sustentavel-alguns-habitos-que-po dem-fazer-a-diferenca.html. Acesso em: 26 jun. 2022.

RIBEIRO. M.S. **Gestão Ambiental**. 11. ed. São Paulo. Saraiva. 2020.

RODRIGUES. M.A. **Direito Ambiental**. 9. ed. São Paulo. Saraiva. 2022.

SUPPLY CHAIN QUARTERLY. **The future of logistics is circular**. Supply Chain Quarterly, 2021.