

UMA ANÁLISE SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA COMO TÉCNICA DE SUSTENTABILIDADE: O PONTO DE VISTA DOS GESTORES ELETRODOMÉSTICOS DO MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN

Francisca Jéssica Micaela de Oliveira ¹ | Thiago Geovane Pereira Gomes ²

Como citar: Oliveira, F. J. M.; Gomes, T. G. P. G. UMA ANÁLISE SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA COMO TÉCNICA DE SUSTENTABILIDADE: O PONTO DE VISTA DOS GESTORES ELETRODOMÉSTICOS DO MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN. *Revista Análise Econômica E Políticas Públicas - RAEP*, 2(01), 20–35. 2022.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo avaliar o ponto de vista dos gestores eletrodomésticos do município de Pau dos Ferros/RN, acerca das ações de logística reversa como técnica de sustentabilidade. Para isto, foi utilizado um estudo descritivo por meio bibliográfico, e pesquisa de campo com abordagem qualitativa. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados questionários com perguntas abertas, aplicados aos gestores do setor eletrodomésticos. Os resultados obtidos atenderam aos objetivos específicos, pois, identificou-se que há técnicas operacionais que contemplam ações de sustentabilidade, e práticas de logística reversa no setor eletrodoméstico, bem como permitiu analisar a compreensão dos gestores acerca da logística reversa e sustentabilidade.

Palavras-chave: Setor Eletrodoméstico. Logística reversa. Sustentabilidade.

Abstract: This work aims to evaluate the point of view of home appliance managers in the municipality of Pau dos Ferros/RN, about reverse logistics actions as a sustainability technique. For this, a descriptive study was used through bibliography, and field research with a qualitative approach. As instruments for data collection, questionnaires with open questions were used, applied to managers of the household appliances sector. The results obtained met the specific objectives, as it was identified that there are operational techniques that include sustainability actions, and reverse logistics practices in the home appliance sector, as well as allowing the analysis of managers' understanding of reverse logistics and sustainability.

Keywords: Appliances Sector. Reverse logistic. Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

As questões ambientais estão sendo discutidas em virtude das necessidades de se tomar medidas que controlem a degradação dos ecossistemas e dos recursos

¹Graduada em Economia UERN/CAPF. E-mail: alde-news@hotmail.com.

²Doutor em Economia/UFPB e Professor de Economia UERN/CAPF. E-mail: thiagogeovane@uern.br.

naturais. A prevenção deve ser considerada prioridade das empresas e da população, para que se alcance o desenvolvimento sustentável, reduzindo os danos causados pelo consumo irresponsável e pela destinação inadequada dos resíduos sólidos (VIEIRA; SOARES; SOARES, 2009).

Com o elevado número de resíduos produzidos e rejeitados de modo inadequado no meio ambiente, a coletividade tem tomado consciência do quanto é indispensável a realização de práticas que busquem a preservação do ambiente. Assim, é obrigatória a implantação de itens associados ao meio ambiente nos projetos programados das entidades, tendo em vista atender aos interesses da coletividade que visam uma produção mais sustentável (LIRA, 2018).

Várias medidas podem ser adotadas pelas organizações que desejam ser conscientes, entre elas está a logística reversa, que tem como objetivo principal o acompanhamento do produto desde sua venda até o retorno ao seu ponto de origem; ou seja, os fabricantes que serão responsáveis pela destinação correta. Outro meio é o retorno ao ciclo produtivo pela reciclagem, na qual os elementos e matérias primas das mercadorias descartadas podem ser reutilizados no processo de produção (VIEIRA; SOARES; SOARES, 2009).

O desenvolvimento da logística reversa tem um aspecto da economia circular, na qual, foi definida na década de 1970, que presume a suspensão do modelo econômico linear “extrair, transformar e descartar”. Hoje em dia, é utilizado pela grande maioria das empresas, para implantação de um padrão no qual todos os tipos de elementos são elaborados para circular de maneira eficiente e serem reutilizados na produção sem perda de qualidade. Deste modo, a economia circular distribui dois grupos de materiais, os biológicos, que são delineados para reinserir na natureza e os técnicos que precisam de aplicação de novas formas para serem desmanchados e recuperados (AZEVEDO, 2015).

Diante deste cenário, no Brasil, o processo logístico reverso foi implantado através da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no ano de 2010, como forma de amenizar os impactos ambientais. Segundo Medeiros e Bonifácio (2016), a PNRS, possui vários objetivos planejados para a sua execução. E entre esses está a logística reversa. E alguns desses objetivos são: incentivos econômicos voltados para planos sustentáveis com avanço para produtos e serviços; incentivo para inovação tecnológica, redução da criação de resíduos perigosos; licença de incentivos fiscais para as fábricas de reciclagem; formação e capacitação técnica para gestão de resíduos sólidos e preparação do ciclo de vida dos produtos.

Segundo Oliveira e Silva (2011, p. 4) as “empresas que possuem um processo de Logística Reversa bem gerida, tendem a se sobressair no mercado, uma vez que estas podem atender seus clientes de forma melhor e diferenciada de seus concorrentes”.

O impacto ambiental causado pelo aumento do descarte de resíduo sólidos na natureza é provocado por uma série de atores e fatores, dentre aqueles as empresas. As empresas, hoje em dia, contribuem para esse impacto, entre elas, estão as do setor eletrodomésticos. Nessa perspectiva torna-se importante falar sobre logística reversa no setor empresarial mediante sua aplicação, como forma de diminuição dos impactos causados na natureza. Diante disso, é necessário fazer um estudo para entender como a aplicação da logística reversa contribui positivamente, tanto para a sociedade como para as empresas.

Desse modo, é o avanço da tecnologia que acaba intencionando a redução da vida útil dos produtos. De acordo com Zambon et al. (2015), o progresso de

novas tecnologias representa um fator de competitividade e geração de riqueza. Nesse sentido, o consumo de produtos de inovação tecnológica impulsionado principalmente pelo mercado eletrônico, tem crescido de maneira impressionante, e concebido resíduos tecnológicos que se somam ao volume de resíduos sólidos que se originam da industrialização. Cabe assinalar, que o setor de eletrodomésticos tem uma grande quantidade de resíduos, e esse, tem capacidade de reaproveitar os produtos que seriam descartados indevidamente. Diante dessa concepção: Qual é o ponto de vista dos gestores eletrodomésticos do município de Pau Dos Ferros/RN acerca de ações de logística reversa como técnica de sustentabilidade?

Justifica-se que este trabalho tem grande relevância na área acadêmica, pois, além de contribuir para outros futuros trabalhos, servirá para passar informação para a sociedade e entidades, como forma de reduzir os impactos ambientais e desenvolver crescimento econômico sustentável.

Com o propósito de responder a problemática deste trabalho, apresenta-se como objetivo geral de estudo avaliar o ponto de vista dos gestores eletrodomésticos do município de Pau Dos Ferros/RN, acerca de ações de logística reversa como técnica de sustentabilidade. Tendo como objetivos específicos: identificar técnicas operacionais que contemplam ações de sustentabilidade no setor eletrodomésticos; avaliar as práticas de logística reversa do setor eletrodomésticos de Pau Dos Ferros/RN; analisar a percepção dos gestores acerca da logística reversa e sustentabilidade.

Quanto ao método de abordagem, a pesquisa adotará o método dedutivo. Segundo Gil (2008), o método dedutivo parte do geral para o particular, ou seja, dos princípios reconhecidos como verdadeiro, e possibilita chegar a conclusões puramente formais, em virtude de sua lógica. Quanto à natureza, pesquisa qualitativa. Qualitativa no sentido que usa diversas fontes bibliográficas, apropriadas para fornecer fundamentação e compreensão à interpretação dos resultados com relação ao ponto de vista dos gestores eletrodomésticos do município de Pau dos Ferros/RN, acerca das ações de logística reversa como técnica de sustentabilidade.

Quanto aos fins, a presente pesquisa assume característica descritiva, sendo a melhor metodologia para tal pesquisa. Para Gil (2008), a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática.

A pesquisa tem como propósito conhecer e explicar o porquê das coisas. Nesse sentido, explica Gil (2008, p. 26) “pode-se definir pesquisa como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Quanto aos meios de instrumento, caracteriza-se como pesquisa de cunho bibliográfico, por meio de consultas a diversos materiais já publicados e disponíveis, pelo qual se buscou fundamentar as questões mais pertinentes à temática a partir de: artigos, trabalhos acadêmicos como monografias e dissertações, livros, baseando-se em autores como: Vieira, Soares e Soares (2009), Stohrer e Pieniz (2015) e Lira (2018) entre outros, que contribuíram significativamente para a elaboração desse estudo.

Além da pesquisa bibliográfica, será realizada a pesquisa de campo. Para Gil (2010), “a pesquisa de campo é a investigação empírica realizada no local onde ocorre um fenômeno e pode incluir entrevistas, questionários e formulários”. Evidenciará a identificação das técnicas operacionais que contemplam ações de sustentabilidade,

a percepção dos gestores acerca de logística reversa e sustentabilidade, assim como vai avaliar as práticas de logística reversa do setor eletrodomésticos. Para a coleta de dados, foram realizadas entrevistas com cinco gestores de eletrodomésticos do município de Pau dos Ferros/RN. E questionário utilizado com perguntas abertas.

Para alcançar os objetivos, este trabalho está dividido em seis seções: na seção 1 está a introdução, que trata da contextualização do assunto, a problemática, os objetivos e a metodologia utilizada. A seção 2 apresenta uma discussão sobre a “sustentabilidade”. Na seção 3, uma discussão sobre “o novo padrão de consumo”. A seção 4, sobre “o papel da logística reversa” e na sequência, uma seção sobre “logística e suas características”. A seção 5 apresenta os resultados obtidos através do questionário aplicado aos gestores eletrodomésticos do município de Pau dos Ferros/RN. A seção 6 apresenta as considerações finais.

2 CONTRIBUIÇÕES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Esta seção contém uma discussão sobre os conceitos de sustentabilidade, seu surgimento, sua contribuição com o meio ambiente incentivando empresas a utilizarem práticas sustentáveis, assim também a sociedade como um todo.

É importante estudar sobre a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, porque cada vez mais, os problemas ambientais estão afetando a qualidade de vida da humanidade. Muito se fala em sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, no entanto, para aqueles que não se aprofundam nos estudos de ambos, os termos acabam sendo considerados iguais. Mas, os conceitos, mesmo que sejam dependentes, não podem ser vistos como idênticos, conforme se desenvolve (STOHRER; PIENIZ, 2015).

O conceito de desenvolvimento sustentável teve suas primeiras ideias na conferência sobre a conservação e o desenvolvimento da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza), no ano de 1986, o conceito foi instalado, apresentando-se as seguintes ideias: “integrar conservação da natureza e desenvolvimento; satisfazer as necessidades humanas fundamentais; perseguir equidade e justiça social; buscar a autodeterminação social e respeitar a diversidade cultural; manter a integridade ecológica” montibeller2001mito.

Em seguida, no ano 1987 originou o Relatório Brundtland, tendo o título “nosso futuro comum”, constituindo uma visão complexa das causas dos problemas socioeconômicos e ecológicos da sociedade global. Foi definido como: “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades”. (BRÜSEKE, , p. 3).

A partir de 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorreu um extenso debate sobre a degradação ambiental no momento em que o uso enorme dos recursos foi alertado. A Declaração do Rio de Janeiro declara no princípio que:

Todos os Estados e todos os indivíduos, como requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, devem cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza de forma a reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria da população do mundo.

Segundo Cavalcanti (2003, p. 165), “sustentabilidade significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo

de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema". Para o autor, o conceito de sustentabilidade representa a ideia de preservação de nosso sistema de suporte da vida. Ele significa a conduta que busca acatar as leis da natureza.

Conforme Jacobi (2003, p. 194-195):

O desenvolvimento sustentável não se refere puramente a um problema restritivo de adaptação ao movimento ecológico de um modo social, mas a um método ou padrão variado para a sociedade, que deve levar em conta a efetividade econômica e ecológica. Nesse sentido a noção de desenvolvimento sustentável pertence à necessária remarcação das relações entre sociedade humana e natureza e, por conseguinte a uma modificação substancial do próprio procedimento civilizatório, inserir o desafio de pensar a passagem do conceito para realização.

Para o autor, a noção de desenvolvimento sustentável depende da redefinição de convívio coma sociedade humana e a natureza, e, de que é preciso uma mudança da própria sociedade para realização da aplicação.

Desse modo, a imagem da sustentabilidade implica o predomínio do argumento de que é necessário definir limites às possibilidades e esboçar um conjunto de iniciativas, tendo em conta, a presença de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos, por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informativo, o que confirma uma sensatez de formações de valores éticos. Isto também defende que uma política de desenvolvimento para uma coletividade sustentável, tem que incentivar os princípios culturais, como também, as relações de poder existentes e ter a consciência das limitações ecológicas no sentido de se conservar o modelo de desenvolvimento (JACOBI, 2003).

Diante do aumento dos debates sobre esse tema, as organizações aumentarão seus interesses, buscando formas que contribuem para os seus serviços serem efetivos, em relação a sustentabilidade. Nesse caso, segundo BARBIERI e Cajazeira (2009), para que as entidades se tornem empresas sustentáveis é preciso determinar princípios e objetivos relacionados ao desenvolvimento sustentável em suas políticas e atos de forma responsável.

Conforme o relatório Brundtland (1987), o desenvolvimento sustentável deve ser entendido pelos dirigentes de uma empresa, como uma nova maneira de produzir sem gerar impactos ambientais, passando esses comportamentos a todos os lugares da organização, constituindo um plano que tenha produção e conservação ambiental, com o uso de conhecimento integrado a essa causa.

Sendo assim, a sustentabilidade é um conceito que se amplia ao longo do tempo. Segundo Montibeller-Filho et al. (2004) o conceito foi iniciado na conferência sobre a conservação e o desenvolvimento da IUCN, designado de diversas ideias, entre elas estão algumas como: integrar conservação da natureza e desenvolvimento, satisfazer as necessidades humanas fundamentais e respeitar a diversidade cultural etc.

Essas primeiras ideias foram a chave de definição, instituída pelo Relatório Brundtland, definindo desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações para satisfazerem as suas próprias necessidades. Jacobi (2003) relatou que é preciso definir limites às possibilidades e criar um conjunto de programas como práticas educativas, palestras, tendo os conhecimentos de valorizar os valores éticos como meio de incentivar a sociedade geral a exercer tais práticas.

Diante do aumento dos debates existentes, BARBIERI e Cajazeira (2009), chamam atenção diretamente das empresas, de que é preciso que as mesmas renovem suas formas de produzir, utilizando práticas sustentáveis para que se tornem mais sustentáveis.

Com essa contextualização, houve vários debates em relação ao meio ambiente, devido à preocupação crescente com a degradação existente. Desta maneira, os números de empresas participativas em discursões foram maiores. Afim de começarem a praticar soluções sustentáveis, modificando suas formas de produções, quando possíveis, desta forma, contribuindo para a melhoria ambiental e se tornando uma entidade eficiente e, ao mesmo tempo, conscientizando as pessoas da importância de preservar o meio ambiente desenvolvendo a sustentabilidade.

3 DISCUSSÃO SOBRE O PAPEL DO AVANÇO TECNOLÓGICO

Agora, esta seção expõe sobre o padrão impulsionado pelo avanço tecnológico do processo de produção e da redução da vida útil dos produtos, mostrando as consequências que surgem com o tempo. O novo padrão de consumo, hoje em dia é compreendido pelo avanço tecnológico que levam as pessoas a quererem consumir de maneira constante sem se preocupar com os excessos resultantes dos seus atos (HOCH, 2016).

Apesar de que as indústrias inovem suas produções utilizando materiais recicláveis para contribuição com o meio ambiente, atualmente os produtos de todas as naturezas têm sido fabricados para terem uma redução no tempo de vida útil, o tal fenômeno se dá o nome de obsolescência programada ou planejada (STOHRER; PIENIZ, 2015).

Segundo Efing, Soares e Paiva (2016), essa aplicação faz parte de um acontecimento industrial e mercadológico, frequentemente agregado ao processo de globalização. Contudo, seu princípio representa a Grande Depressão de 1929, devido à grande recessão econômica e o mercado debilitado, como consequência de elevados estoques de produtos industrializados.

Deste modo, torna-se necessário ver alguns conceitos de obsolescência programada para seu entendimento. De acordo com Zanatta (2013), a obsolescência programada se dá, na redução da vida útil de um bem ou produto, o qual é lançado para que sua duração se dê por um tempo menor, de forma que os consumidores tenham que realizar outra compra em um curto intervalo. Para Hoch (2016), a obsolescência programada refere-se a uma técnica mercadológica que visa estimular o consumo do produto novo em um rentável negócio.

Pode-se ver que há vários conceitos relacionados a obsolescência programada, porém seu principal foco é diminuir a vida útil do produto e gerar ganhos para seus produtores Conforme Scatolin et al. (2014, p. 66).

Essencialmente a obsolescência deve ser entendida como uma forma pela qual os produtores e fabricantes, de maneira intencional e utilizando-se de técnicas e tecnologias próprias, determinam a vida útil de seus produtos em patamares menores do que a tecnologia poderia permitir, ou seja, diminuem propositadamente a durabilidade e a qualidade de seus produtos.

Segundo Barcelos e Batista (2012) a obsolescência está dividida em três pontos: a) obsolescência técnica ou funcional: dá-se quando um produto se torna desnecessário

devido avanço nos outros produtos, quando se torna realizável adquirir um novo produto ao contrário de procurar peças de reposição para o reparo do antigo, como exemplo: os celulares que se tornam mais resistentes e com novos instrumentos, b) obsolescência perceptiva: acontece quando o produtor percebe que a vida útil de algum produto não está sendo afetada, e apresenta uma recente versão deste produto, dando uma aparência antiquado aos produtos antigos da mesma utilidade, temos como exemplo a moda, c) obsolescência programada: acontece quando o produto é criado para que seja descartado. Dessa maneira, existe uma grande capacidade de vendas constantes, como exemplo, as impressoras que queimam os cartuchos para serem trocados.

Diante desse contexto, obsolescência programada atuou bem anteriormente, porém é um sistema que não deve ser usado todo momento, e como efeito dessa estratégia estamos vendo consequências, apesar de que se fale bastante em reciclagem e reutilização, ela sequer é viável. O incentivo forçado ao consumo e o impedimento de reaproveitamento dos produtos antigos ou desatualizados acabam na criação de lixo tecnológico, com elevados custos para processamento e que sempre vai para aterros e lixões, infectando o subsolo com metais pesados como o chumbo, cádmio e mercúrio (SCATOLIN et al., 2014).

Nesse sentido, Stohrer e Pieniz (2015), nos falam que mesmo que as indústrias se modernizem nas suas produções, utilizando materiais recicláveis para contribuição com o meio ambiente. Hoje em dia, todos os produtos são fabricados com a duração de vida útil e qualidade reduzidas, a esse acontecimento se dá o nome de obsolescência programada.

Segundo Scatolin et al. (2014), a obsolescência programada é uma forma utilizada pelos fabricantes e produtores, na qual, diminuem de propósito a durabilidade e a qualidade de seus produtos.

Para Efing, Soares e Paiva (2016), a obsolescência programada fez parte de um plano mercadológico que foi agregado ao processo de globalização.

Diante deste cenário, os autores Stohrer e Pieniz (2015) e Scatolin, Junior e Fonseca (2014) chamam atenção para as consequências que estão aparecendo devido ao aumento do consumo intencionado pela obsolescência programada. Esta prática está causando o aumento do lixo tecnológico nos aterros e lixões, gerando um impacto elevado para o meio ambiente.

4 SURGIMENTO E CARACTERÍSTICAS DA LOGÍSTICA REVERSA

Esta seção apresenta uma breve discussão sobre o surgimento da logística reversa, seu objetivo, suas características, sua contribuição para diversas questões ecológicas, econômicas, sociais, entre outras para com a sociedade em geral.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi criada pela Lei 12.305/2010. Surgiu da necessidade organizacional de atender seus clientes de forma eficaz, tendo em vista a qualidade e o desenvolvimento, mostrando os benefícios da prática, seja para o meio ambiente, para a sociedade como um todo e também para a empresa, com o objetivo de tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes no ciclo de produção (VEIRA; SOARES; SOARES, 2009).

A tal lei, retrata os principais conceitos operacionais relativos ao tema resíduos de sólidos, seus objetivos e princípios. Dispõe de ferramentas e orientação, e exige

acima do dever dos agentes e do poder público, guiando verdadeiro eixo legislativo para gestão de resíduos no Brasil (Art.1 da PNRS).

Desse modo, para o estudo da eficácia no investimento da dita política, se faz necessário entender alguns conceitos oferecidos por ela. É importante assinalar que os conceitos que serão trazidos aqui são os referidos a logística reversa, como forma de aprimorar este trabalho.

Conforme Filho (2006 apud MARCHESE et al., 2013), a Logística Reversa (L R), tem origem nas organizações militares como forma de avançar ou retirar as suas tropas de lugares, com necessidade de ter assistentes preparados para fazer a deslocação dos bens, previsões rápidas, logo necessitavam de um sistema logístico ágil.

A princípio, a logística reversa foi definida em seu conceito mais compreensível, segundo Rogers e Tibben- Lembke, (1999, p. 17 apud GARCIA, 2006, n.p), “como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de produtos acabados e as respectivas informações, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar valor ou adquirir o seu destino”. Para Stock (1998 apud GARCIA, 2006), a LR trata do regresso de produtos, seja por reciclagem, substituição de elementos ou reuso de distribuição de resíduos e transformação, reforma de itens regressados.

A LR pode ser considerada como um procedimento complementar da logística comum, visto que a comum, tem a função de acompanhar os produtos desde o seu início com os fabricantes até seus clientes, a LR deve finalizar o ciclo guiando o retorno dos produtos já usados em muitos consumos ao seu começo. No procedimento da LR os itens passam por uma etapa de reutilização e retornam à cadeia até serem retirados. Assim, movimentando o ciclo da vida do produto (LACERDA, 2002).

Conforme a PNRS prevista no artigo 8º, inciso III da PNRS, a logística reversa é conceituada 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.

No caso dos resíduos sólidos eletrônicos, de acordo com o artigo 33 da PNRS está estabelecido:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:[...]VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

A logística reversa, que durante seu desenvolvimento veio abrangendo outras questões, pode ser considerada também como: a área da logística empresarial que programa, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes do retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócios ou ciclo produtivo através dos canais de distribuição opostos, agregando-lhes utilidade de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal e entre outras (VIEIRA; SOARES; SOARES, 2009).

No Brasil, Projeto de Lei nº 1991, de 2007, que trata dos resíduos sólidos conceitua a logística reversa como:

A logística reversa tem o papel de instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizada por um conjunto de ações, procedimentos e meios, destinados a facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos aos seus geradores para que sejam tratados ou reaproveitados em novos produtos, na forma de novos insumos, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, visando a não geração de rejeitos. (BRASIL, PROJETO DE LEI Nº 1991, 2007, ART. 7º INCISO XII, p. 3).

Esta definição mostra o verdadeiro papel da logística reversa que é o de facilitar o regresso do produto ao ciclo produtivo, desta forma, diminuído a poluição da natureza e o esbanjamento de insumos. A logística reversa, proporciona a devolução do produto pelo consumidor, como também para o fornecedor até chegar ao fabricante. Por sua vez, o fabricante ficará responsável pela reciclagem e quando possível poderá ser retornado ao mercado (VIEIRA; SOARES; SOARES, 2009).

A logística reversa está dividida em dois pontos: a logística reversa pós-consumo; que é formada pelo fluxo reverso de uma parte dos produtos ou matérias que foram gerados dos rejeitos após o término da utilização, mas que podem readquirir ao ciclo produtivo através da reciclagem ou reuso. E a logística reversa pós-venda é formada pelo distinto, delineamentos e possibilidades de regresso de uma parte de produtos com pouca ou nenhuma utilização (VIEIRA; SOARES; SOARES, 2009).

A decisão de introduzir a logística reversa deve partir das empresas, antes de tudo, gerando capacidade e comunicação para que os consumidores devolvam seus produtos obsoletos. É importante destacar que a empresa que inserir a logística reversa deverá também usar mecanismo de contribuição da logística empresarial, tendo que principalmente após o recolhimento do determinado produto, mantê-los em um local adequado, bem como transportá-los de maneira segura ((VIEIRA; SOARES; SOARES, 2009). Conforme a lei entrou em execução, acrescentou-se a questão ambiental, como também empresarial, entre outras. Como se vê, a cada definição foi atribuída uma visão, pois não há uma definição única para a LR.

Suas características são a pós-venda: se dá quando o produto logo retorna a determinada loja após sua venda, como exemplo, o produto veio com defeito de fábrica; já no pós-consumo: se relaciona a produtos que chegaram ao fim da sua vida útil, e por várias razões devem regressar ao processo de produção através da reciclagem, como exemplo, as embalagens em geral, ou quando não há mais utilidade, descartarem de maneira correta.

4.1 Logística e suas características

Hoje em dia, a logística é vista como uma ferramenta muito importante para as entidades, já que, é o campo responsável pelo controle de materiais, assim como, o armazenamento, o transporte e a distribuição de inúmeros itens (LIRA, 2018).

Conforme Lascasas (2012, p. 265-266),

O termo logístico é usado no marketing, para designar, todas as atividades de transferências física a que nos referimos, ou seja, frete armazenamento, manuseio do material de produção e embalagem, controle de estoques, localização da fábrica, processamento dos perdidos, previsão e serviços ao consumidor.

De acordo com Bertaglia (2003, p. 278), “a logística corresponde à movimentação de bens e serviços de seus pontos de origem aos pontos de uso ou consumo”.

As empresas de manufaturas estão modernizando e contendo os seus processos de informações relacionadas a cadeia de abastecimento. Conservar o nível certo de estoque no local correto confirma um grau de controle, que só é provável por meio das informações seguras por toda a extensão da cadeia de abastecimento (LAS CASAS, 2012). Conforme Bertaglia (2003, p. 4).

A cadeia de abastecimento corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores os desejarem.

Segundo Bertaglia (2003), para relatar as características da cadeia de abastecimento, essas, são classificadas como:

- Localização das organizações: deve-se pensar na localização dos clientes e fornecedores e nas facilidades para se transportar.
- Distribuição física: é fundamental indicar como e por quem esses produtos são deslocados e a eficiência com que são realizados os procedimentos.
- Administração de estoques: deve-se haver um controle do estoque determinando um nível certo de entrada e saída.
- Modo de transporte: devem-sever as formas de como será transportando nos canais de distribuição o produto, o volume, o tempo, distância e a confiabilidade das entregas, etc.
- Fluxo de informação: é fundamental no processo, pois está ligado ao movimento dos produtos no processo como todo, seja no processamento de pedidos, estimativas de vendas, armazenagens, manuseio, entre outros.
- Estimativas: devido aos investimentos na modernização, mais eficaz será a cadeia de abastecimento.
- Relacionamento: devido às inúmeras organizações, todas elas demandam forte relacionamento, a forma de se trabalharem, pode haver competitividade em relação a concorrência, depende de como serão os relacionamentos definidos entre si. A primeira está relacionada a responsabilidades entre as partes, e o final sempre será o atendimento ao cliente.

Desta forma, como foi mostrado anteriormente, a logística evoluiu com o tempo e passou a ser componente da cadeia de abastecimento. Bertaglia (2003), definiu a cadeia de abastecimento como um conjunto de processos exigidos para obter materiais, agregando valor conforme a visão dos clientes e consumidores, possibilitando os produtos para onde e quando os clientes quiserem.

Para Las Casas (2012), a logística é usada em marketing, designando todas as atividades de transferência física, ou seja, armazenamento, manuseio, controle de estoques, entre outros.

Sendo assim, a logística torna-se uma estratégia de planejamento e execução do controle dos estoques das organizações para que sejam eficientes. É importante manterem um bom relacionamento entre os fornecedores e empresas para que se tenham bom sucesso diante da concorrência.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados dos questionários aplicados com os gestores eletrodomésticos do município de Pau dos Ferros/RN, de acordo com a metodologia proposta para a realização do estudo.

Foram realizadas entrevistas com cinco gestores eletrodomésticos do município de Pau dos Ferros/RN. Para preservar o anonimato dos entrevistados e de suas organizações, todas as empresas são identificadas por um número, sendo: empresa 1, empresa 2, empresa 3, empresa 4 e empresa 5.

A primeira questão apresentou a seguinte pergunta: Você conhece a lei 12.305 (PNRS)? De acordo com os resultados obtidos, três responderam que “sim” e duas responderam “não”, mas é consciente da existência da lei. Assim, é possível observar que um número maior de empresas conhece a lei. É importante ter conhecimento dela, porque ela organiza a forma em que o lixo é descartado no país e incentiva a reutilização desses resíduos, preservando o meio ambiente como também a saúde da sociedade no geral.

A segunda pergunta foi: Quais técnicas operacionais utilizadas pela empresa que contemplam ações de sustentabilidade? Os resultados apontaram que: quatro das empresas questionadas responderam que “sim”, realizam ações de sustentabilidade e uma respondeu “não” realizar nenhuma técnica de sustentabilidade. Desta forma, é possível afirmar que um elevado número das empresas está utilizando técnicas operacionais relacionadas à sustentabilidade. Nesse sentido, Dias et al. (2019) destacam a importância da adoção desse tipo de política. Para os autores, a logística reversa, a integração de catadores, reciclagem, capacitação técnica e redução de dejetos, podem ser consideradas como medidas adequadas de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

As técnicas realizadas citadas pelos gestores foram: pela empresa 1, estar de acordo com as exigências legais e competência do estabelecimento; pela empresa 2, assistência técnica dos produtos; empresa 3, recicla papéis e plásticos; empresa 4, os plásticos são descartados corretamente nos termos de exigência da lei; empresa 5 não utiliza técnicas sustentáveis. Pode-se afirmar que as empresas já utilizam algumas práticas sustentáveis, mas devem melhorar.

Quadro 1 - Técnicas Utilizadas

TÉCNICAS UTILIZADAS
1 - Estar de acordo com as exigências legais e competência do estabelecimento;
2 - Assistência técnica dos produtos;
3 - Recicla papéis e plásticos;
4 - Os plásticos são descartados corretamente nos termos de exigência da lei.

Fonte: pesquisa de campo. Elaboração do autor.

Sobre a terceira afirmativa foram questionadas se: a empresa está efetuando logística reversa nos produtos eletrodomésticos? quatro empresas responderam que “sim”, realizam algum tipo de logística reversa nos produtos e uma respondeu “não”. Pode-se ver que as empresas praticam logística reversa. É fundamental as organizações utilizarem logística reversa porque além de facilitar o regresso do produto ao ciclo produtivo para ser reutilizado, é também um fator positivo para a natureza. Para Dias

et al. (2019), é importante e necessária a integração entre o setor público e privado para consecução dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Rodrigues e Rodrigues (2021) também corroboram com os argumentos anteriores. Para eles, essa política visa a participação da esfera federal, estadual e municipal junto com o setor privado para aumentar a eficácia da implementação do programa. É válido salientar que, no caso específico dos municípios mineiros, a Política Nacional de Resíduos Sólidos melhorou a qualidade de vida e saúde da população melhorando a oferta de capital humano no médio e longo prazo.

Quadro 2 - Práticas de Logística Reversa

PRÁTICAS DE LOGÍSTICA REVERSA
1 - Armazenagem em lugares adequados para serem encaminhados para associações de reciclagem;
2 - A venda de plásticos para a reciclagem;
3 - Garantia estendida;
4 - A assistência técnica do fabricante;

Fonte: pesquisa de campo. Elaboração do autor.

Foram destacadas como práticas de logística reversa: na empresa 1, a armazenagem em lugares adequados para serem encaminhados para associações de reciclagem; empresa 2, a venda de plásticos para a reciclagem; empresa 3, garantia estendida; empresa 4, a assistência técnica do fabricante; empresa 5 não pratica logística reversa. Podemos observar algumas formas de logística reversa utilizadas pelas entidades, porém, elas não utilizam o processo reverso diretamente com os produtos eletrodomésticos ao ser trocado por um moderno e/ou ao fim da sua vida útil.

As empresas também foram questionadas se possuem um armazém para guardar os produtos ao fim da vida útil. Três responderam que “não”, uma respondeu que “sim” e outra não soube responder. Ainda foram questionados se as empresas informam aos seus clientes sobre o local usado para guardá-los adequadamente. Apenas uma respondeu que “sim”, explica a maneira e cuidados adequados para uso do produto e sua conservação, e quatro responderam que “não” informam aos clientes. Desta forma, pode-se afirmar que a maioria das entidades não têm um local adequado para seus produtos ao fim da vida útil, e, que não informam aos seus clientes os cuidados necessários para com eles. É importante que as entidades tenham algum lugar para guardá-los, porque esses produtos são perigosos para estarem jogados ao ar livre, acabam contaminando e pode até acontecer explosões, entre outras coisas, então o ideal seria as empresas terem um local para reservar esses itens para devolver aos fabricantes e conseqüentemente passarem essa informação para os seus clientes.

Quando questionados se a empresa tem algum convênio com outra empresa que pratique logística reversa para reaproveitar esses produtos, quatro empresas entrevistadas responderam que “não”, e uma que “sim”, são os próprios fabricantes que dão assistência. Foram questionados também se a empresa é fiscalizada por algum órgão a respeito do retorno do produto, quatro responderam que “não há fiscalização” e uma respondeu que “sim”, o fabricante do próprio produto que fiscaliza, uma delas é a Electrolux. Tendo a periodicidade anual.

Quando questionados se a empresa mediante as práticas utilizadas há um retorno financeiro, quatro responderam que “não” e uma respondeu que “sim”.

Quanto ao ponto de vista das empresas, cerca da logística reversa como técnica de sustentabilidade, a empresa 1, respondeu que “se bem empregada e não ferindo os processos da empresa está de bom tamanho”; a empresa 2, “ao meu ver é bom tanto para a empresa quanto para o meio ambiente, contribuindo para o desenvolvimento local”; a empresa 3 “excelente, sendo assim evita o descarte indevido desses produtos”; a empresa 4, “é louvável e gosta das práticas utilizadas para o meio ambiente”; e a empresa 5 não quis responder.

Diante dos resultados obtidos, é possível ver que as empresas têm conhecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e que as mesmas efetuam técnicas que contemplam ações de sustentabilidade, como também estão praticando logística reversa. Porém, a grande maioria não possui armazém para reservar seus produtos obsoletos ao fim da vida útil e também não passam informação dos cuidados que devem ter após seu uso. Algumas empresas têm convênio com entidades que praticam logística reversa em termos de consertos dos produtos que estão em garantia e/ou com defeito de fábrica. Observa-se que são as próprias empresas fabricantes que fiscalizam os produtos, mas não são rígidas. Neste sentido, pode-se destacar que as empresas que efetuam logística reversa ganham retorno financeiro, pois, há uma economia financeira e de recursos naturais, agregando valor aos produtos que serão reutilizados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, teve como objetivo avaliar o ponto de vista dos gestores eletrodomésticos do município de Pau dos Ferros/RN, acerca de ações de logística reversa como técnica de sustentabilidade, visto que, essas ações contemplam benefícios, não só para as empresas, mas também para o meio ambiente.

Com a presente pesquisa, pode-se perceber que as organizações praticam algumas ações de sustentabilidade como forma de diminuir os impactos ambientais. Desta maneira, passando uma imagem de empresa sustentável para a sociedade. Entre elas, podemos destacar “reciclagem de papéis e plásticos” e “assistência técnica do produto”.

Observamos que as organizações estão efetuando algum tipo de logística reversa, podendo citar entre elas a “garantia estendida dos produtos”. Porém, elas não praticam o processo logístico reverso diante do produto ser substituído por outro ao fim da sua vida útil.

Dessa maneira, acaba gerando um problema para o meio ambiente, pois, há elementos contagiosos nesses produtos que resultam no aumento dos impactos negativos na localidade. Através dessa questão, as empresas devem se responsabilizar pelos produtos no fim da vida útil, pois, não há lugares adequados para serem descartados corretamente. Este papel de conscientização não é obrigação somente da prefeitura, mas também dos empresários que se encontram em determinada localidade.

Sendo assim, a solução para esse problema seria a entidade ao comprar os seus produtos para revenda, já passarem a informação para a empresa fabricante, assim, ao vender o produto novo, recolheria o produto “velho” e devolveria à empresa fabricante para ser reutilizado e descartado corretamente. Desta forma, agindo de maneira positiva em relação ao meio ambiente aumentando o desenvolvimento sustentável e econômico.

Portanto, é importante assinalar que as entidades que implantam logística

reversa nos seus produtos, além de contribuir com a questão ambiental, ganham retornos financeiros e ainda se destacam entre as outras.

É possível observar que existe uma fiscalização das próprias empresas fabricantes no setor eletrodomésticos, mas essa fiscalização precisa ser mais rígida, como por exemplo: deveria passar informações para a população em geral, fazer visitas nas lojas revendedoras dos seus produtos, realizar palestras entre empresas e sociedade, deste modo incentivando a conscientização e minimizando seus impactos.

Espera-se que esta pesquisa possa contribuir e estimular futuros estudos na área, e que ajude no desenvolvimento sustentável do município. Além disso, a logística reversa é pouco estudada. Outras problemáticas a serem aprofundadas é sobre obsolescência programada e a pesquisa sobre novas formas de produção com equipamentos menos perigosos para o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, J. L. A economia circular aplicada no brasil: uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa. In: *XI Congresso Nacional de Excelência em gestão*. [S.l.: s.n.], 2015. v. 13.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. *Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável*. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2009.

BARCELOS, R.; BATISTA, L. Obsolescência, lixo eletrônico e logística reversa como diminuição dos impactos ambientais e de custos do processo produtivo. *JIC-Jornada de Pesquisa e Iniciação Científica*, v. 3, n. 3, 2012.

BERTAGLIA, P. R. *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento*. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2003.

BRUNDTLAND, G. H. Relatório brundtland. *Our Common Future: United Nations*, 1987.

BRÜSEKE, F. J. O problema do desenvolvimento sustentável. *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*, pages=29-40, year=2003.

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica. *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez, 2003.

DIAS, J. d. S. et al. Avaliação da política nacional dos resíduos sólidos (pnrs): uma análise para as regiões brasileiras. *ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL*, v. 22, 2019.

EFING, A. C.; SOARES, A. A. C.; PAIVA, L. L. de. Reflexões sobre o tratamento jurídico da obsolescência programada no brasil: implicações ambientais e consumeristas. *Novos Estudos Jurídicos*, v. 21, n. 3, p. 1266–1292, 2016.

FILHO, E. R. *Logística-Evolução na Administração-Desempenho e Flexibilidade*. [S.l.]: Jurua Editora, 2006.

GARCIA, M. G. Logística reversa: uma alternativa para reduzir custos e criar valor. *XIII SIMPEP, Bauru, SP, nov*, p. 120–136, 2006.

- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. [S.l.]: 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.
- GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. [S.l.]: Atlas, 2010.
- HOCH, P. A. A obsolescência programada e os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico: o consumo sustentável e a educação ambiental como alternativas. *Seminário Nacional Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea*, 2016.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de pesquisa*, SciELO Brasil, p. 189–206, 2003.
- LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. *Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ*, v. 6, 2002.
- LASCASAS, A. L. *Administração de Vendas*. [S.l.]: atlas, 2012.
- LIRA, S. L. D. *Logística reversa como estratégia de sustentabilidade: a visão dos gestores do setor supermercadista do município de Currais Novos*. Dissertação (B.S. thesis) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2018.
- MARCHESE, L. D. Q. et al. *Logística reversa das embalagens e sua contribuição para a implantação da política nacional de resíduos sólidos*. Dissertação (Mestrado) — PPGAD; Ambiente e Desenvolvimento, 2013.
- MEDEIROS, R. V. da S.; BONIFÁCIO, R. J. Desenvolvimento de plataforma colaborativa reverse para democratização do acesso às informações sobre logística reversa no brasil. 2016.
- MONTIBELLER-FILHO, G. et al. *O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias*. [S.l.]: Ed. da UFSC Florianópolis, 2004.
- OLIVEIRA, A. A. de; SILVA, J. T. M. A logística reversa no processo de revalorização dos bens manufaturados. *REA-Revista Eletrônica de Administração*, v. 4, n. 2, 2011.
- RODRIGUES, L. C. C.; RODRIGUES, C. T. Os impactos da política nacional de resíduos sólidos na qualidade de vida:: Uma avaliação nos municípios mineiros. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 56, 2021.
- SCATOLIN, E. et al. Obsolescência programada e a perspectiva para um novo modelo de negócio. *Revista FATEC Sebrae em debate: gestão, tecnologias e negócios.*, v. 1, n. 1, p. 65, 2014.
- STOCK, J. R. Development and implementation of reverse logistics programs. In: *ANNUAL CONFERENCE PROCEEDINGS, COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT.*–. [S.l.: s.n.], 1998.
- STOHRER, C. M. S.; PIENIZ, L. F. Consumo e resíduos eletroeletrônicos: a logística reversa como instrumento do desenvolvimento sustentável. *Revista Eletrônica Direito e Política*, v. 10, n. 1, p. 238–255, 2015.
- VIEIRA, K. N.; SOARES, T. O. R.; SOARES, L. R. A logística reversa do lixo tecnológico: um estudo sobre o projeto de coleta de lâmpadas, pilhas e baterias da braskem 10.5773/rgsa. v. 3i3. 180. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 3, n. 3, 2009.

ZAMBON, A. C. et al. Obsolescência acelerada de produtos tecnológicos e os impactos na sustentabilidade da produção. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, SciELO Brasil, v. 16, p. 231–258, 2015.

ZANATTA, M. A obsolescência programada sob a ótica do direito ambiental brasileiro. *Ciências Jurídicas e Sociais da Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*, 2013.