

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FLÁVIA GALDIANO FONSATTI

**LOGÍSTICA REVERSA, RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA E A
TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA CIRCULAR NO BRASIL**

CURITIBA

2019

FLÁVIA GALDIANO FONSATTI

**LOGÍSTICA REVERSA, RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA E A
TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA CIRCULAR NO BRASIL**

Artigo apresentado como requisito à conclusão do Curso de Pós-Graduação em Direito Ambiental, setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Guimarães Trindade

CURITIBA

2019

Logística reversa, responsabilidade compartilhada e a transição para uma economia circular no Brasil

Reverse logistics, shared responsibility and the transition to a circular economy in Brazil

Flávia Galdiano Fonsatti

RESUMO

O sistema linear de produção, caracterizado pelo “extrair, produzir, consumir e descartar”, vem, há tempos, evidenciando a sua irracionalidade. Nesse contexto, surge o conceito de economia circular, se mostrando como uma promissora alternativa para o enfrentamento do problema. Diante desse cenário, se mostra necessário analisar a aplicação dos princípios da economia circular no Brasil. Para tanto, lança-se mão de uma análise sobre a adoção pelo legislador brasileiro da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e da logística reversa e sua aplicação no setor de óleos lubrificantes rerrefinados, a fim de entender o cenário, seus desafios e contribuições para a aplicação de um modelo regenerativo no país.

Palavras-chave: Economia linear. Economia circular. Resíduos. Política Nacional de Resíduos Sólido. Óleos lubrificantes. Embalagens.

ABSTRACT

The linear system of production, characterized by the “extract, produce, consume and discard”, has long been showing its irrationality. In this context, the concept of circular economy emerges, proving to be a promising alternative for facing the problem. Given this scenario, it is necessary to analyze the application of the principles of circular economy in Brazil. To this end, an analysis is made of the adoption by the Brazilian legislator of shared responsibility for the product life cycle and reverse logistics and its application in the refined lubricating oil sector, in order to understand the scenario, its challenges and contributions. for the application of a regenerative model in the country.

Key-words: Linear economics. Circular economics. Waste. National Solid Waste Policy. Lubricating oils. Packaging.

1 INTRODUÇÃO

Na busca pelo desenvolvimento econômico e tecnológico, a humanidade lançou mão dos recursos naturais fornecidos pelo planeta, buscando meios cada vez

mais sofisticados para conseguir aumentar sua produção, seus ganhos e as facilidades proporcionadas pela vida moderna.

Ocorre que toda essa atuação predatória dos homens sobre o meio ambiente começou a mostrar seus efeitos. Os impactos foram se tornando mais nefastos e com maior poder de destruição na proporção em que os avanços tecnológicos foram se aprimorando. Surgindo, assim, uma verdadeira sociedade de risco. Com isso, começou a se evidenciar a irracionalidade da forma como o homem lida com o meio que o circunda.

Além dos danos ambientais ocasionados pela implementação de um consumismo desenfreado, com conseqüente esgotamento dos recursos naturais, o problema com o gerenciamento dos resíduos produzidos se tornou evidente. Diante desse cenário, começou a se delinear um modelo regenerativo, que pensa em produtos que podem ser utilizados em ciclos múltiplos, em uma visão do “berço ao berço”. Surge, então, o conceito de economia circular, a qual, além dos ganhos ambientais, pode significar a possibilidade de novos mercados, melhora na imagem das empresas e maiores receitas.

Lançando mão dessa nova abordagem regenerativa da economia e de suas características, o presente estudo se preocupou em analisar a adoção da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da logística reversa pelo legislador brasileiro, bem como sua aplicação no setor de óleos lubrificantes, a fim de entender melhor os avanços e desafios rumo à transição para uma economia circular no país. Para tanto, o estudo foi dividido em três sessões, sendo que a primeira procura explicar melhor a importância e características do conceito de economia circular, bem como aponta medidas necessárias para alcançá-la. A segunda sessão analisa a forma como o ordenamento jurídico brasileiro procurou adotar medidas capazes de proporcionar a transição para uma economia circular no Brasil. Por fim, a terceira sessão optou por analisar a aplicação das normas e princípios analisados ao setor de óleos lubrificantes.

O presente estudo fora realizado por meio de levantamento bibliográfico visando uma elucidação melhor do tema. Em termos de análises e discussões sobre legislação, os dados foram extraídos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Para o levantamento dos dados sobre o mercado de refinamento de óleos lubrificantes, foram utilizados aqueles obtidos junto à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

2 ECONOMIA CIRCULAR: UM ALTERNATIVA PROMISSORA

A partir do momento em que o homem domina a natureza, este passa a ver no meio ambiente uma ferramenta inesgotável e à sua disposição para satisfazer suas necessidades, as quais se tornam cada vez mais intangíveis de acordo com a complexidade e desenvolvimento alcançados pelas sociedades.

Por mais que modelos econômicos sofisticados fossem se alternando durante a história, uma mesma característica é comumente percebida, qual seja, o modo linear de produção, configurado pela extração, transformação, utilização e descarte dos recursos naturais.

Com o aparecimento da sociedade industrializada, a produção de bens alcançou níveis antes inimagináveis, e, para sustentar essa dinâmica de contínua expansão, eram necessários consumidores insaciáveis, o que ocasionou uma profunda alteração de valores, dando início a um consumismo desenfreado, o que aumentou demasiadamente a pressão sobre os serviços ambientais.

Com essa crença na abundância dos recursos naturais, e sem a preocupação em recuperá-los e reintegrá-los ao meio ambiente, passou-se a vislumbrar uma degradação ambiental em escala global e sem precedentes na história da humanidade.

Como consequência lógica dessa economia linear, tem-se uma incompatibilidade entre o nível de produção e consumo e a capacidade do planeta em prover os recursos necessários para tanto, evidenciando a sua irracionalidade e o risco para as presentes e futuras gerações.

Se tudo o quanto acima exposto já não fosse suficiente para evidenciar a falibilidade deste modelo de produção linear, tem-se ainda um outro risco igualmente alarmante, qual seja, o aumento na geração de resíduos sólidos e o seu descarte irregular.

A fim de buscar formas de se enfrentar os citados problemas causados pelo modo de produção linear, foi preciso se voltar para a racionalidade existente na natureza, cujos ciclos são fechados, não existindo a produção de qualquer item supérfluo ou desperdício de materiais.

A partir dessa perspectiva, começou a ser delineado um novo conceito com a denominação de “economia circular”, cuja origem não é possível ser precisada.

Entretanto, a partir da década de 70, muitas escolas e linhas de pensamento foram surgindo a fim de desenvolverem o tema e traçar conotações mais práticas. Dentre elas, pode-se citar a Ecologia Industrial, a Engenharia do Ciclo de Vida, a Gestão do Ciclo de Vida e a Economia de Performance (CNI, 2018).

A Ecologia Industrial pode ser dividida em duas vertentes que se complementam na busca por soluções para os problemas ambientais existentes: uma que se volta para os fenômenos ecológicos e outra que procura encontrar um equilíbrio entre os sistemas de autoria humana e os sistemas naturais (CNI, 2018).

A Engenharia do Ciclo de Vida (Life Cycle Engineering - LCE) e a Gestão do Ciclo de Vida (Life Cycle Management - LCM) procuram analisar o ciclo de vida do produto, a fim de encontrar solução para a redução dos impactos negativos dele advindos, desde o desenvolvimento até o fim de sua vida (CNI, 2018).

A Economia de Performance, liderada por Walter Stahel, procura o desenvolvimento de uma produção em ciclos fechados, apresentando ao mundo o conceito de “Berço ao Berço (*Cradle to Cradle*)” em oposição à dinâmica do “Berço ao Túmulo” existente no modo linear de produção (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017).

Por meio de todos esses e outros estudos e iniciativas, tem-se as bases para uma economia restaurativa, cujo foco consiste num melhor uso dos recursos naturais. Em contraposição ao extrair, transformar e descartar até então existente, os materiais utilizados passam a ser pensados para circular com eficiência e serem novamente incorporados nos ciclos produtivos ou biológicos, evitando-se ao máximo o desperdício de bens e energia.

Como bem ensina Azevedo (2015), com o desenvolvimento de produtos de ciclos múltiplos, a economia circular gera uma redução na dependência em recursos naturais, bem como elimina o desperdício. Com esse modelo, se objetiva uma interligação da rede de negócios, de modo que se um componente não puder ser reinserido no ciclo produtivo de seu fornecedor, poderá ser utilizado por terceiro que tenha interesse. Com isso, acabam sendo gerados novos fluxos de receita.

A economia circular tem como meta uma mudança de design dos produtos, os quais deverão ser desenvolvidos de modo a utilizar materiais que possam ser posteriormente reaproveitados, em ciclos fechados. Além disso, também busca uma profunda alteração na forma como a sociedade consome, a qual deverá consumir menos e optar por produtos de melhor qualidade e com maior durabilidade.

A Ellen MacArthur Foundation, organização sem fins lucrativos com o escopo de fomentar a transição para a economia circular, identificou um total de seis ações que deverão ser adotadas por governos e empresas que visem à transição para a economia circular, quais sejam

Regenerar, compartilhar, otimizar, ciclar, virtualizar e trocar. Juntas, essas ações formam a estrutura ReSOLVE. A estrutura ReSOLVE proporciona a empresas e governos uma ferramenta para a geração de estratégias circulares e iniciativas voltadas para o crescimento (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015, p. 9/10).

Muito além dos ganhos ambientais, também a economia circular traz, evidentemente, inúmeras vantagens econômicas. Como bem leciona Leitão (2015), esse novo modelo traz benefícios operacionais e estratégicos, além de inúmeras oportunidades de inovação e design, criação de empregos e desenvolvimento sustentável. Com isso, “este novo modelo em que a indústria é regenerativa (e não destrutiva e predatória) proporciona uma oportunidade de negócio viável para enfrentar com êxito um mercado cada vez mais competitivo e com exigências ecológicas” (LEITÃO, 2015, p. 159).

Por tudo o quanto fora exposto, conclui-se que o modelo circular de produção e consumo ganha cada vez mais destaque como alternativa para problemas econômicos, sociais e ambientais da sociedade moderna que consome muito além do que o planeta é capaz de suprir e é incapaz de gerir corretamente seus resíduos, além de ser uma ótima fonte de novos negócios rentáveis.

3 O ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO FRENTE AOS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR

Diante da evidente irracionalidade do sistema linear de produção e consumo, restou imperioso que o Brasil se debruçasse sobre essa nova concepção de uma economia regenerativa, que pensa na criação de produtos capazes de circular em ciclos fechados e que vê nos resíduos uma grande capacidade de geração de novas riquezas.

Desta feita, foi possível perceber no ordenamento jurídico brasileiro diversas normas esparsas que já procuravam implementar os princípios da economia circular no país. Porém, foi por meio da Lei Federal n. 12.305/2010 e do Decreto n.

7.404/2010, instituidores da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que essa postura restou mais evidenciada.

Como bem discorrem Leite e Moraes (2013), é possível observar na PNRS uma visão mais holística e sistêmica em relação à questão da gestão de resíduos. A Lei 12.305/10 trata do assunto de forma a englobar todo o ciclo de vida do produto, bem como enfatiza a necessidade de se priorizar o consumo sustentável e a redução e não geração de resíduos sólidos.

De acordo com os ensinamentos de Brandão e Sobral (2012), a PNRS procurou elencar uma ordem de prioridades, qual seja, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e, por fim, a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Como bem entendeu Marcondes Faria (2012), a PNRS foi moldada em torno da necessidade da redução da quantidade de materiais descartados, “de modo a agregar valor aos resíduos gerados e destinar aos aterros o mínimo possível daquilo que não mais possa ser aproveitado – e, assim, inverter a atual lógica de manejo dos resíduos sólidos”.

Diante disso, é possível perceber que a PNRS tenta, mesmo que de forma tímida, implantar os conceitos circulares de produção e consumo discorridos anteriormente, buscando sistemas que utilizem menores quantidades de matérias-primas, que funcionem em ciclos fechados e que acarretem uma diminuição na produção de resíduos.

Neste contexto, é imprescindível apresentar dois instrumentos trazidos pela Lei n. 12.305/2010 que possuem grande potencial para fomentar a transição para esse modelo econômico regenerativo no Brasil, quais sejam, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e a logística reversa (BRASIL, 2010).

Segundo Brandão e Sobral (2012), ao lançar mão de tais institutos, a PNRS permite uma internalização de externalidades, uma vez que aqueles que desenvolvem produtos geradores de resíduos pós-consumo e que poluem o meio ambiente passarão a ter responsabilidade pelos danos causados.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é entendida como um conjunto de deveres individualizados e encadeados de todos os sujeitos integrantes da cadeia de produção, comercialização e consumo dos produtos, inclusive titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos e consumidores, visando a diminuição da quantidade de resíduos gerada e os

impactos decorrentes do ciclo de vida dos produtos. Com esse instituto, além da obrigação de destinação ambientalmente adequada dos resíduos por parte dos atores envolvidos na cadeia, tem-se a obrigação destes em investir em produtos suscetíveis de reciclagem (BRASIL, 2010).

De acordo com os ensinamentos de Leite e Moraes (2013), a adoção do princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos possibilita um maior controle da atividade produtiva para que a iniciativa privada atue dentro de parâmetros socioambientais sustentáveis.

No que tange à logística reversa, Revelleau e Soares (2013) ensinam que tal instituto é conceituado como um conjunto de ações e mecanismos com o intuito de possibilitarem o retorno do produto ao fabricante para que este faça seu reaproveitamento ou encontre uma destinação final adequada.

Além da questão ambiental, a logística reversa se apresenta como um importante instrumento para o desenvolvimento social e econômico, bem como para a responsabilização, uma vez que não só o setor produtivo, como também o consumidor ou a coletividade são envolvidos no processo de devolução do produto, possibilitando que “este movimento de retorno dos resíduos seja bem gerido, causando menor impacto ambiental e até gerando ganhos (econômicos, inclusive) para a comunidade” (REVELLEAU; SOARES, 2013, p. 116/117).

Em seu artigo 33, a Política Nacional de Resíduos Sólidos enumera os produtos para os quais será obrigatória a aplicação da logística reversa, quais sejam: os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; as pilhas e baterias; os pneus; os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010).

Em tais casos supracitados, a PNRS, como bem ensina Lemos (2011), institui que todos os atores inseridos na cadeia produtiva devem lançar mão de medidas necessárias para a implementação e operacionalização da logística reversa e, para tanto, podem adotar as seguintes ações: (i) implantação de procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados; (ii) disponibilização de postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis; (iii) atuação em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

O Decreto/Lei n. 7404/2010, que regulamentou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu artigo 15, trouxe três instrumentos para a implantação e

operacionalização da logística reversa, quais sejam, os acordos setoriais, os regulamentos e os termos de compromisso. Este último possui um grande potencial de eficácia tendo em vista que, por se tratar de um título executivo extrajudicial, não há necessidade de se passar por procedimentos judiciais, bem como poderá ser executado judicialmente em caso de descumprimento (BRASIL, 2010).

Em relação aos regulamentos, é entendimento de Azevedo que aqueles se mostram como

o ponto de partida para o avanço no estabelecimento de uma economia circular no Brasil, embora as tentativas práticas tenham ocorrido em maior intensidade por meio dos acordos setoriais. A exemplo do ocorrido com o licenciamento ambiental, é possível constatar que um arcabouço legislativo fortemente estabelecido leva à adaptação do mercado quanto ao meio de gestão pretendido (AZEVEDO, 2015, p. 11).

Resta, portanto, evidente que o ordenamento jurídico brasileiro, não se manteve inerte em relação à insustentabilidade do sistema linear de produção e consumo, e, por meio da Política Nacional de Resíduos sólidos e diversos outros instrumentos normativos, iniciou, mesmo que timidamente, a transição para uma economia circular no Brasil.

Dentre os instrumentos trazidos pelo ordenamento jurídico, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e a logística reversa se mostram muito promissores para o enfrentamento da questão, uma vez que combatem os retrógrados sistemas em que a empresa auferia lucro com os recursos naturais e deixava todos os ônus causados pelos resíduos ao poder público, o qual tinha que arcar com a prevenção e recuperação dos danos ambientais decorrentes. Além disso, contribuem para a criação de novos negócios, novos mercados, gerando novas riquezas e diminuição na utilização de matérias-primas.

A política Nacional de Resíduos Sólidos possibilitou um passo considerável rumo à implementação de uma economia circular no país. Porém, um caminho longo ainda há que ser percorrido. Para tanto, mostra-se primordial que o Brasil volte seus esforços para o fortalecimento da logística reversa, aumentando o rol de produtos sujeitos obrigatoriamente a tal instituto, bem como traçando uma política voltada para o fomento de acordos setoriais, resoluções e termos de compromisso.

Com essa postura, será possível um maior controle do setor produtivo, o qual, a partir do momento em que se torna responsável pelos materiais que coloca em

circulação, obrigatoriamente terá que pensar em novos designs, novas formulas com componentes capazes de circularem em ciclos fechados, a fim de reduzir os custos da logística reversa e aumentar a capacidade de lucro com seus resíduos.

4 A ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

A fim de entender melhor como a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto são capazes de moldar um setor econômico rumo à transição para uma economia circular no país, será dado início ao estudo do setor de óleos lubrificantes, que possui grandes perspectivas em relação ao assunto.

Os óleos lubrificantes podem produzir substâncias tóxicas quando queimados ou afetar o solo e águas quando descartados erroneamente. Além do alto poder de contaminação de seus resíduos, a produção de tais itens ainda acarreta um elevado gasto de energia e recursos, com uma grande quantidade de emissão de poluentes. Desta feita, resta evidente a necessidade de gerir melhor a produção e consumo de tais produtos.

Objetivando implementar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto no setor de óleos lubrificantes, o ordenamento jurídico brasileiro preferiu adotar o método de rerrefino como o mais ambientalmente adequado e seguro, tornando essa a única destinação final permitida para tais produtos. Nesta técnica, os contaminantes que compõem os óleos lubrificantes usados (OLUC) são removidos, obtendo-se óleos básicos que poderão ser utilizados para a produção de novos óleos lubrificantes acabados.

Como exemplo, é possível citar a resolução 362/2005 do CONAMA, que determinou a obrigatoriedade da coleta de todo óleo usado e a sua destinação para o rerrefino. Em caso de material contaminado, a resolução determina a necessidade de autorização do órgão ambiental para a sua correta e segura disposição. A referida norma optou ainda por enfatizar a responsabilidade compartilhada dos atores da cadeia, determinando que os produtores, importadores e revendedores dos óleos lubrificantes acabados, bem como os geradores do OLUC são responsáveis pela coleta e destinação adequada dos óleos lubrificantes usados (CONAMA, 2005).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, por sua vez, em seu artigo 33, inciso IV, como dito no item anterior, enquadrrou os óleos lubrificantes e suas embalagens

no rol de produtos sujeitos obrigatoriamente à logística reversa, devendo as regras e metodologias serem determinadas por meio de acordos setoriais (BRASIL, 2010).

Segundo Canchumani (2013), inúmeros estudos foram realizados relativos às aplicações de ACV (análise do ciclo de vida dos produtos) em óleos usados. Como exemplo, tem-se um estudo de ACV financiado pela *Norwegian Environmental Protection Agency*, em 1995, que concluiu, com base nos parâmetros utilizados, ter o rerrefino do óleo causado menos impactos do que a incineração, em todas as categorias de impacto ambiental analisadas (CANCHUMANI, 2013).

Continua o referido autor que, em 1997, um estudo realizado pelo Ministério de Meio Ambiente da Baixa Saxônia chegou à conclusão de ser o rerrefino de óleo mais ecológico do que a sua incineração. Resta, assim, evidente o acerto do ordenamento jurídico brasileiro em adotar a logística reversa obrigatória dos óleos lubrificantes usados para o rerrefino (CANCHUMANI, 2013).

No ano de 2018, de acordo com os dados publicados pela ANP (2018), existiam no Brasil 42 Instalações de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, sendo que 57,14% delas se encontravam na região Sudeste, 14,28% na região Sul, 11,90% na região Centro-oeste, 9,52% na região Nordeste e apenas 7,14% na região Norte.

Em tal período foram coletados um total de 388.079.571,00 litros de óleos lubrificantes usados ou contaminados, dos quais 352.104.777,00 litros foram efetivamente repassados para rerrefinadoras e 235.546.931 litros de óleos básicos provenientes de rerrefino foram produzidos. No que tange às metas legais, apenas as regiões Nordeste e Centro-Oeste ficaram abaixo dos percentuais estabelecidos pela Portaria Interministerial MME/MMA N. 100 para o ano de 2018 (ANP, 2018).

Em relação aos municípios onde fora realizada coleta de Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado no ano de 2018, tem-se que 94,37% dos municípios da região Sul tiveram coleta. Já no Sudeste, esse índice foi de 85,73%, no Centro-oeste de 85,22%, no Nordeste de 56,07% e no Norte de apenas 53,33%, evidenciando uma dificuldade em se realizar a coleta nestas duas últimas devido à falta de postos de recolhimento (ANP, 2018).

Demajorovic e Sencovici (2015) também se preocuparam em analisar o assunto. Segundo os dados obtidos pelos autores, o setor possui perspectivas promissoras tendo em vista os avanços tecnológicos alcançados nos últimos tempos, que possibilitam a produção de um óleo rerrefinado com propriedades superiores aos

de primeiro refino. Dessa forma, a atividade alcança, além de ganhos ambientais, ganhos econômicos.

Segundo os autores, o acordo setorial firmado propiciou um diálogo entre os vários agentes na cadeia de óleos lubrificantes. Com isso, foi possível notar um grande avanço quando comparado com outros setores que quase não caminharam em seus acordos, como, por exemplo, o caso dos eletroeletrônicos (DEMAJOROVIC; SENCOVICI, 2015).

Diante do quanto exposto, verifica-se um grande acerto do ordenamento jurídico brasileiro ao aplicar os princípios da economia circular no setor de óleos lubrificantes. Ao determinar a obrigatoriedade da logística reversa para o setor, evita-se, anualmente, que uma grande quantidade de OLUC seja eliminada no ambiente, diminuindo uma boa parte dos impactos ambientais gerados pelo produto. Além disso, a medida ainda criou todo um mercado especializado na coleta e rerrefino dos óleos.

Pode-se ainda concluir que o sucesso do setor se deu graças à estipulação de metas e sistemas de monitoramento, ao desenvolvimento de uma estrutura de coleta e a um maior diálogo entre os diversos atores da cadeia. Fatos esses que podem servir de subsídios para que o sucesso alcançado seja transportado para outros setores, dando-se, dessa forma, o início à transição para uma economia circular no Brasil.

Porém, apesar de todos os avanços registrados, há ainda um longo caminho a ser traçado para a ampliação dos resultados do rerrefino de óleos lubrificantes no país. Como foi possível perceber, é possível se observar uma enorme discrepância nos índices de coleta e rerrefino entre as diversas regiões do país. Restando evidenciado, desta feita, a necessidade de se adotar medidas capazes de viabilizar uma maior igualdade entre todas as regiões do país. Além disso, há também a necessidade de se esclarecer melhor as responsabilidades dos atores da cadeia reversa, aumentar as metas de coleta e melhorar a fiscalização do setor (ANP, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme se procurou demonstrar no presente artigo, a forma como a sociedade produz e consome se apresenta insustentável, sendo imperioso pensar em novos sistemas a fim de garantir uma segurança e qualidade ambiental para as presentes e futuras gerações. O tradicional “extrair, produzir, consumir e descartar”

está acarretando uma dilapidação dos recursos ambientais nunca antes vista na história humana, bem como está gerando resíduos que assustam em termos de quantidade e qualidade. Além das questões ambientais, esse sistema predatório ainda ocasiona escassez de matérias-primas e volatilidade nos preços das commodities.

Diante desse cenário, a economia circular se apresenta como uma alternativa para o problema, uma vez que entende os resíduos como bens que podem ser reincorporados aos sistemas de produção em ciclos múltiplos. Tem-se uma abordagem regenerativa, que entende o ciclo dos produtos em uma visão do “berço ao berço”, em oposição à visão do “berço ao túmulo” presente no tradicional sistema linear de produção.

Ao adotar produtos que já são concebidos de modo que seus componentes possam circular após o primeiro uso, será possível observar uma diminuição na extração de matérias-primas, no consumo de energia e produção de resíduos, para, então, chegarmos ao desperdício zero de materiais. Para tanto, além da mudança no design dos produtos e sistemas de produção, ainda será necessária a participação de toda a coletividade, que deverá ser incentivada a optar por itens recicláveis, que gerem menos impactos ao ambiente. Ao poder público caberá o dever de fiscalizar e incentivar a adoção de práticas circulares de produção e consumo, bem como incentivar a criação de novos mercados de reuso.

Não é permitido permanecer inerte diante desse contexto de irracionalidade da economia linear vigente. Diante disso, é possível perceber que o legislador brasileiro já iniciou, mesmo que de forma tímida, a adoção de práticas capazes de fomentar a transição para uma economia circular no país. Tal fato pode ser vislumbrado, principalmente, na Política Nacional de Resíduos Sólidos de 2010, que traz, dentre outros institutos, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto e a logística reversa, os quais, como foi possível perceber no setor de óleos lubrificantes, garantem um maior controle na geração de resíduos e ainda cria novos mercados para os produtos de reuso.

Muito ainda há que ser feito a fim de se alcançar uma economia regenerativa com desperdício zero de materiais. Em um primeiro momento, se apresenta essencial o fomento da logística reversa no país, ampliando o rol de produtos a ela sujeitos, melhorando a definição das responsabilidades pelo ciclo de vida do produto e os prazos e metas estipulados e melhorando a eficiência das fiscalizações. Além disso, a fim de que a população possa cumprir o papel que lhe cabe, deverá ser estipulada

uma educação ambiental mais abrangente e eficiente, bem como ser adotada a rotulagem dos produtos, no intuito de esclarecer a sociedade sobre os impactos causados pelos produtos consumidos.

REFERÊNCIAS

ANP, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Boletim de lubrificantes**, ano 3, n. 21. Novembro 2018. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/boletins-anp/Lubrificantes/n21/novembro_2018.pdf> Acesso em: 20 jun. 2019.

AZEVEDO, J. L. de. **A economia circular aplicada no Brasil**: uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, XI, 2015, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: LATEC/UFF, 2015.

BRANDÃO, E. J.; SOBRAL, L. G. S. **Logística reversa: instrumento da gestão compartilhada na atual Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 67. ed. Rio de Janeiro: Serie Tecnologia Ambiental, 2012. 35p.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de 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, DF, 3 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

CONAMA. **Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005**. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 121, 27 jun. 2005. Seção 1, p. 128-130.

CANCHUMANI, G. A. L. **Óleos lubrificantes usados**: um estudo de caso de avaliação de ciclo de vida do sistema de rerrefino no brasil, Brasil. 2013. 157 f. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://antigo.ppe.ufrj.br/pppe/production/tesis/canchumani.pdf>>. Acesso em 10 jul. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Economia circular: oportunidades e desafios para a indústria brasileira**. Brasília: CNI, 2018

CONAMA. **Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005**. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 121, 27 jun. 2005. Seção 1, p. 128-130.

DEMAJOROVIC, J.; SENCOVICI, L. A. **Entraves e perspectivas para a logística reversa do óleo Lubrificante e suas embalagens**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS E-ISSN: 2316-9834, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 83-01, 2015.

Disponível em: <<http://www.revistageas.org.br/ojs/index.php/geas/article/view/167>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Rumo à economia circular**: o racional de negócio para acelerar a transição. 2015. Disponível em: <www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Rumo-%C3%A0-economia-circular_SumarioExecutivo.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Economia circular**. 2017. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular-1/escolas-de-pensamento>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

FARIA, C. R. S. M. **A política nacional de resíduos sólidos**. Brasília: Senado Federal, 2012. 6 p. (Boletim Legislativo, n. 8).

LEITÃO, Alexandra. **Economia circular**: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI. Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting, Portugal, v. 1, nº 2, p. 149-171, Setembro 2015. Disponível em: <<http://u3isjournal.isvouga.pt/index.php/PJFMA/article/view/114/52>>. Acesso em 15 jun. 2019.

LEITE, J. R. M.; MORAES, K. G. de. **Direito ambiental e gestão de resíduos sólidos: a problemática da obsolescência planejada**. In: SILVA, S. T. da; CUREAU, S.; LEUZINGER, M. D. (Coord.). Resíduos, coleção direito e desenvolvimento sustentável, v. 3. São Paulo: FIUZA, 2013.

LEMOS, P. F. I. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: REVISTA DOS TRIBUNAIS, 2011.

REVELLEAU, A. C. A. A; SOARES, I. V. P. **Logística reversa e gerenciamento de recursos sólidos**. In: SILVA, S. T. da; CUREAU, S.; LEUZINGER, M. D. (Coord.). Resíduos, coleção direito e desenvolvimento sustentável, v. 3. São Paulo: FIUZA, 2013.