

UM NOVO OLHAR NA GESTÃO DOS RESÍDUOS NA BUSCA DE UM BALANÇO AMBIENTAL POSITIVO

Josyane Mansano ¹

Resumo: O trabalho aborda a propostas com intuito a viabilizar o viés econômico existente na correta e positiva gestão de resíduos sólidos. Dado o progresso humano ocorrido no pós-guerra, houve uma aceleração das atividades antrópicas de consumo, há emergente necessidade de se adequar, portanto a esse modelo capitalista dos últimos 70 anos a fim de readequar o velho paradigma do modelo de produção com eficácia na internalização das externalidades ambientais negativas no processo produtivo, em como, utilização e implementação eficiente da logística reversa no ciclo de vida do produto na fase do pós-consumo. De modo que o contingente populacional é agente nesse processo e, portanto, é agenda da responsabilidade compartilhada ainda com a empresa e o poder público, por se tratar de resíduo, o qual afeta o microbem ambiental, que no ordenamento jurídico brasileiro é tutelado como direito à vida geracional e intergeracional. Assim, urge readequação no modelo de produção, descarte e pós-consumo a fim de viabilizar por meio de custos evitados em matéria prima advinda direito da natureza, substituindo por matéria prima secundaria advinda da logística reversado produto. A proposta é mudar a visão antropocêntrica na gestão de resíduos de modo à proteção efetiva do meio ambiente. A internalização do curso na produção e nos pós-consumo é equitativamente positiva quando sob a ótica do uso de matéria prima advinda da reciclagem, por meio da logística reversa na produção e no pós-consumo, trazendo, todavia, um viés socialmente includente dos

¹ Doutora e Mestre em Direito pela Universidade de Marília. Pós-doutoranda pela UNIMAR. Advogada.

recicladores nessa linha de produção e descarte. De suma importância por fim a visão economicamente sustentada no tempo advinda da logística ambientalmente sustentável dada a obsolescência programada dos bens nesses tempos modernos, acelerando cada vez mais a geração de resíduos dado o contingente populacional de mais de 7 bilhões de pessoas. A análise empírica desse estudo, portanto, baseia-se na inclusão no viés econômico de um método de custos evitados advindo do uso de energia renovável dos resíduos reciclados por meio da logística reversa dos bens de consumo.

Palavras-Chave: economia; resíduos; gestão; logística reversa.

A NEW LOOK AT WASTE MANAGEMENT IN THE SEARCH FOR A POSITIVE ENVIRONMENTAL BALANCE

Abstract: The work approaches proposals with the aim of enabling the existing economic bias in the correct and positive management of solid waste. Given the human progress that occurred in the post-war period, there was an acceleration of anthropic consumption activities, there is an emerging need to adapt, therefore, to this capitalist model of the last 70 years in order to adapt the old paradigm of the production model effectively in the internalization of negative environmental externalities in the production process, in how, use and efficient implementation of reverse logistics in the life cycle of the product in the post-consumption phase. Thus, the population contingent is an agent in this process and, therefore, it is an agenda of shared responsibility still with the company and the public power, because it is waste, which affects the environmental microgood, which in the Brazilian legal system is protected as the right to generational and intergenerational life. Thus, it is urgent to readapt the model of production, disposal and post-consumption in order to make possible through avoided costs in raw material coming right

from nature, replacing it with secondary raw material from the product's reverse logistics. The proposal is to change the anthropocentric view in waste management in order to effectively protect the environment. The internalization of the course in production and post-consumption is equally positive when from the perspective of the use of raw material from recycling, through reverse logistics in production and post-consumption, bringing, however, a socially inclusive bias of recyclers in this production and disposal line. Finally, the economic vision sustained in the time coming from environmentally sustainable logistics, given the programmed obsolescence of goods in these modern times, increasingly accelerating the generation of waste given the population of more than 7 billion people. The empirical analysis of this study, therefore, is based on the inclusion in the economic bias of a method of avoided costs resulting from the use of renewable energy of recycled waste through the reverse logistics of consumer goods.

Keywords: Wirtschaft; Abfälle; Management; Reverse Logistik.

INTRODUÇÃO



civilização juntamente com a economia vem sendo norteadas nos últimos 70 anos com acelerado crescimento, e isso tem sido feito de forma desordenada, eis que este notável mercado, vem dando sinais de esgotamento com o modelo de produção existente. Entretanto surgem dúvidas sobre a continuidade e a extensão deste avanço.

A gestão do mercado tem se mostrado insustentável, eis que não repousa em vias de custo efetivo a abordagem crucial da obtenção da matéria-prima, digo isso, pois, a produção da forma como se encontra está em um total esgotamento, eis que os recursos naturais são esgotáveis, disso vale a máxima de que

o modelo de produção deve ser repensado, ou seja, decisões sábias devem ser tomadas, mesmo em uma economia capitalista.

Com o atual contingente populacional e a globalização, avistam-se problemas, como geração de resíduo causado pelo consumo inconsciente, partindo de um modelo de produção pautado tão somente em usar e fruir do meio ambiente, sem, contudo, utilizá-lo como se propriedade fosse assim seria, portanto sustentável, pois o direito de propriedade gera ônus para o proprietário, fazendo com que este tenha uma contraprestação positiva com o meio. Portanto, necessário se faz repensar o desenvolvimento à luz dos limites impostos pelas decisões, evitando-se assim uma crise sistêmica.

Dado que o progresso humano ocorreu de forma lenta na maior parte da história, mas adquiriu uma dimensão exponencial nas últimas sete décadas, com a aceleração das atividades antrópicas da crise de 1929 e o pós-guerra. O progresso tecnológico, atrelado à expansão da produção de bens e serviços, que vem contribuindo para uma melhoria significativa na qualidade de vida de bilhões de pessoas, todavia, é uma falácia. Eis que há emergente necessidade de se adequar a ao modelo capitalista de produção e consumo, a viabilidade econômica para gestão dos resíduos gerados, em todo o ciclo, seja na linha de produção ou não linha do consumo e pós-consumo.

O que há é uma imaturidade no risco, desinformação e deturpação programada a respeito da natureza e da gravidade dos problemas ambientais. Nestas décadas estamos adentrando cada vez mais em uma sociedade de risco, ocasionada pela falta de uma visão consentida sobre determinantes contornos da direção que a economia deve cursar no seu modelo de produção, consumo e descarte, o que vem, contudo, de forma imatura, propiciando o surgimento de soluções espúrias, favorecendo um clima de inação política insustentável.

Partindo da premissa de que a Constituição Federal Brasileira tem a norma da sustentabilidade como base para o

princípio da dignidade da pessoa humana, esta passa a ser no nosso ordenamento norteador da tutela dos direitos fundamentais. O presente estudo pretende abordar a viabilidade econômica na gestão de resíduos na busca de um balanço ambiental positivo, no caso o estudo a respeito do contingente populacional em uma abordagem de mercado para um custo efetivo sustentável e o princípio da equimarginalidade da escolha ótima no tocante ao consumo consciente, uma abordagem na avaliação e gestão de resíduos sólidos com enfoque no esgotamento do modelo de produção e descarte existente e finalmente uma abordagem no método de custos evitados por meio do uso da logística reversa.

Em um primeiro momento, sob a perspectiva de uma revisão bibliográfica e análise crítica, será analisado como o contingente populacional vem se formando com o passar das décadas, nas crises presentes, principalmente aquelas relacionadas com a falta de comida, em uma abordagem de mercado para um custo efetivo sustentável dessa geração. Vale ressaltar que as grades mudanças de paradigma que ocorreram na história, como, por exemplo, a Revolução Industrial se deram primordialmente pelo êxodo ocorrido nos campos pela escassez de comida, de modo que, no momento presente a crise de refugiados também se assemelha neste mesmo motivo, isso prova que o sistema de produção não está sendo eficiente, ou se está tentando ser, o passivo gerado tem sido insustentável, prova disso são as degradações que vem ocorrendo no campo, por meio de uso cada vez mais exacerbado de agrotóxicos com intuito de aumentar a produção para alimentar esse contingente, mormente quase que exclusivamente urbano.

Esse contingente populacional eminentemente urbano concentra-se nos grandes centros em busca de comida e trabalho, e acaba esgotando esses meios de forma insustentável com moradias sem qualquer estrutura sanitária, de modo que, na busca de sobrevivência a qualquer custo, vivem em um movimento de

massa, ou seja, sem qualquer estrutura, não tem escolha, consomem de qualquer jeito e o que tiver no momento, esse consumo desordenado em centros urbanos decorrente da pobreza extrema que há, por conta da falta de planejamento, tronando a sobrevivência insustentável. Desse apontamento vale a pena elencar uma das conclusões da Rio 92, a de que “o maior problema da poluição ambiental é a pobreza”

Dito isso, ressalta-se ainda que neste contingente populacional na busca de comida e trabalho, o consumo tem sido tratado como meio de obter felicidade, uma falácia, eis que esta felicidade está eivada de insaciabilidade, faz com que não haja uma escolha ótima, ou seja, um consumo consciente, de modo que na margem de cerca de 7 bilhões de pessoas hoje no planeta, onde de cada três pessoas, uma é chinesa, se os chineses consumissem como os americanos, precisaríamos de três planetas para depositar o resíduo gerado por esse consumo.

Faz-se necessário, portanto, uma viabilidade econômica de custos, sob pena de ao se esgotar o modelo de produção existente por meio do resíduo gerado sem que o mesmo se transforme em energia renovável, esta civilização se extinguir, a exemplo do que houve em Ilha de Páscoa², onde por um modelo civilizatório a população ao final com o esgotamento das

² De acordo com a histografia, no passado, os primeiros habitantes da ilha de Rapa Nui formavam uma sociedade rica e próspera que entrou em colapso em consequência da degradação ambiental. Segundo essa teoria, um pequeno grupo de colonizadores da Polinésia teria chegado entre os séculos IX e X. Trezentos anos depois, o aumento populacional acelerado e a obsessão em construir moais levaram a uma pressão cada vez maior no ambiente. No final do século XVII, os rapanui haviam desmatado a ilha, o que resultou em guerras, fome e colapso cultural. Essa versão é defendida pelo geógrafo Jared Diamond que usou os rapanui como parábola sobre os perigos da destruição ambiental. Para Diamond, em apenas alguns séculos, os habitantes da Ilha de Páscoa liquidaram suas florestas, levaram suas plantas e animais à extinção, e viram sua complexa sociedade rumar para o caos e o canibalismo. No livro, Colapso, publicado em 2005, Diamond descreveu Rapa Nui como “o exemplo mais claro de uma sociedade que se autodestruíu ao explorar demais os próprios recursos”. Disponível em <https://www.ecodebate.com.br/2017/05/24/o-segundo-colapso-da-ilha-de-pascoa-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/> Acesso em 10 de setembro de 2021.

florestas e rios, sem comida passou a ser canibalista, se auto consumindo e sendo extinta por completo.

Partindo da premissa de que a viabilidade econômica na gestão dos resíduos gerados nesse contingente populacional existente necessita de um método de custos evitados, ou seja, reuso da matéria prima por meio da reciclagem dos resíduos, a abordagem da logística reversa no ciclo produtivo é a abordagem o que fará diferença nesta década para um balanço ambiental positivo e sustentável.

Para tanto a pesquisa será desenvolvida conforme o método de abordagem dialético jurídico, bem como a técnica da pesquisa bibliográfica.

A base deste estudo, portanto, repousa na tese econômica da gestão dos resíduos, agravadas pelo cenário atual, onde enquanto não se mostrar eficiente e eficaz no sistema capitalista existente, a tomada de decisão inteligente no tocante ao retorno do resíduo como matéria prima secundária, bem como, meios de produção que produzam menos mínima externalidade negativa, a tutela outrora elidida na Carta Fundamental, no tocante a dignidade da pessoa humana, será extinta juntamente com o próprio ser humano.

1. CONTINGENTE POPULACIONAL: ABORDAGEM DE MERCADO EFETIVO SUSTENTÁVEL

O planeta hoje, com cerca de 7 bilhões de habitantes, possui um contingente insustentável em vários sentidos, o que se torna objeto de diversas crises, como migratórias, humanitárias, fome, desemprego, mortalidade infantil, prostituição, causadas por uma má gestão da viabilidade econômica para principalmente sustentar esse contingente, isso porque crise e revolução só é gerada por falta de comida, diga-se a própria Revolução Industrial do século XVIII.

Antes da Revolução Industrial e Energética, ocorrida no

final do século 18, o crescimento econômico e demográfico do mundo era lento. Porém, entre 1900 e 2000, o PIB global cresceu 18,6 vezes, a população ampliou-se em 3,9 vezes e a renda per capita mundial aumentou 4,8 vezes. As maiores taxas de crescimento ocorreram entre 1950 e 1973, período que corresponde à recuperação pós-Segunda Guerra Mundial e pré-crise do petróleo (MADDISON, 2008).

Tomemos como parâmetro o estudo de Thomas Robert Malthus (1766-1834), no modelo malthusiano, a população tendia a crescer em progressão geométrica em função de uma suposta correlação direta entre fecundidade e renda. Nesta visão, se a pobreza fosse reduzida haveria uma “explosão populacional”, pois as pessoas se casariam mais cedo, teriam mais crianças e mais filhos sobreviventes devido à redução da mortalidade infantil, além do aumento da expectativa de vida.

Na mesma época, um dos precursores na consideração da relação entre população, desenvolvimento e ambiente foi John Stuart Mill (1806-1873), para ele o planeta, o crescimento econômico e populacional tem limites. Por isso, Mill foi inovador ao ver, de maneira afirmativa, o fim do crescimento e da competição econômica, passando para tanto a defender a natureza.

O que Malthus não pode prever com seu estudo sobre controle da população por aumento das taxas de mortalidade, controle da população por meio da redução das taxas de fecundidade, é que houvesse uma revolução industrial alimentícia, aumentando de forma exponencial a produção.

E agora concluindo o pensamento de Mill, tem-se que de fato deve-se promover uma viabilidade no crescimento e na competição econômica, passando a ser essa sustentável, eis que o modelo de produção gera ônus para o planeta no seu modelo de produção. Essa mudança de paradigma no modelo de produção elenca não só a forma da produção, mas, sobretudo, o que se vem produzindo, eis que para alimentar boa parte da população do planeta, os alimentos são produzidos com excesso de

quantidade de hormônios e agrotóxicos, altamente cancerígenos.

O sistema, todavia, necessita readequar seus paradigmas, eis que a insustentabilidade do desenvolvimento desigual: globalização, meio ambiente e população precisa ser repensado com viabilidade econômica e social, com decisões acertadas. Assim, se o comportamento racional inclui a promoção sagaz de nossos objetivos, não há razão por que o favorecimento sagaz de nossa simpatia ou a promoção sagaz da justiça não possam ser vistos como exercícios de escolha racional, (SEN, p. 343-344).

A sustentabilidade social é componente crítico da sustentabilidade global. Embora o crescimento econômico tenha melhorado as condições de vida de bilhões de pessoas, seus frutos têm sido distribuídos de forma crescentemente desigual. O mecanismo que produziu o crescimento foi, principalmente, o “throughput growth” (“extrai/produz/descarta”) estimulado pelo consumo. A globalização massificou este processo e estendeu rapidamente o crescimento a todos os continentes. Entretanto, o ritmo de depleção dos recursos naturais que sustentam esse crescimento, juntamente com o agravamento dos riscos ambientais, limita a possibilidade de extensão dos benefícios do “desenvolvimento” a toda a crescente população mundial (CAVALCANTI, 2012).

Urge necessária visão levando em conta as diversidades locais, mas uma visão econômica, inclusiva, social, econômica, cultural, tecnológica, de saúde pública, não podemos pensar no resíduo como aquele problema que todos querem descartar. O resíduo tratado ecologicamente e não tóxico é eficiente economicamente quando na geração de energia renovável.

Requer-se, portanto a implementação da não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a destinação adequada, esta é a abordagem de mercado que se terá com um efetivo sustentável, dado que segundo Kant “toda pessoa é um fim em si mesmo”.

Um estudo publicado em 2009 pelo Stockholm

Resilience Centre, da Universidade de Stockholm, traçava um primeiro quadro dos limites planetários e definia um espaço operacional seguro para a humanidade com base nos processos biofísicos intrínsecos que regulam a estabilidade do “Sistema Terra”. O trabalho identificava nove dimensões centrais para a manutenção de condições de vida decentes para as sociedades humanas e o meio ambiente, indicando que os limites já tinham sido ultrapassados em três dimensões e estavam se agravando nas demais (ROCKSTRÖM et al., 2009).³

Nesse viés de agravamento, tem-se que o rápido avanço tecnológico que iniciou seus áureos tempos com a revolução industrial tem pagado um alto preço ao ambiente natural, de modo que o transporte de massa, processos de industrialização, telecomunicações e químicos sintéticos são todos responsáveis pelo estilo de vida avançado desfrutado hoje pela sociedade, mas também responsáveis pela imensa degradação ambiental que esta mesma sociedade agora enfrenta. Analisando retrospectivamente, agora nós reconhecemos que o trade-off entre qualidade ambiental e desenvolvimento econômico foi significativo. (CALLAN, e THOMAS, 2010).

Do exposto, necessário se faz pautar que a manutenção da nossa espécie depende fundamentalmente de se traçar de forma eficaz e efetiva, entre Poder Público, empresa e sociedade, uma linha tênue capaz de redefinir a ordem econômica local, com pensamento mundial, de forma a minimizar impactos ambientais em todas as suas vertentes, seja ela na produção, no consumo e pós-consumo, maximizando ações voltadas para um

³ As nove fronteiras planetárias são caracterizadas como: mudanças climáticas; mudança na integridade da biosfera (perda de biodiversidade e extinção de espécies); depleção da camada de ozônio estratosférico; acidificação dos oceanos; fluxos biogeoquímicos (ciclos de fósforo e nitrogênio); mudança no uso da terra (por exemplo, o desmatamento); uso global de água doce; concentração de aerossóis atmosféricos (partículas microscópicas na atmosfera que afetam o clima e os organismos vivos); e introdução de novas entidades (por exemplo, poluentes orgânicos, materiais radioativos, nanomateriais e microplásticos). Disponível em: <http://www.ecologyandsoecity.org>. Acesso em 10 de setembro de 2021.

mercado abastecido de energias sustentáveis, isso sim fará com que a norma fundamental da uma nação voltada na dignidade do seu povo possa ser alocada com ética e tutelada. Não é momento de limitar o progresso econômico e sim de educá-lo.

2. PRINCÍPIO DA EQUIMARGINALIDADE DA ESCOLHA ÓTIMA A PARTIR DO CONSUMO CONSCIENTE

Dado que o crescimento econômico ocorrido nos últimos 70 anos se deu baseado em uma única conjugação de fatores, alguns favoráveis, outros nem tanto como: grande disponibilidade de energia fóssil a preços muito baixos; elevada disponibilidade de recursos naturais até então pouco explorados (terra, água, florestas, biodiversidade, etc.); enorme crescimento da população, com significativo aumento da expectativa de vida da mesma; êxodo rural ocasionando rápida e desordenada concentração da população nas áreas urbanas, fomentando uma economia e um consumo de massa, baixo nível de investimentos em direitos fundamentais básicos como educação, da saúde, da participação social e política e de outros benefícios sociais; alargamento da atividade industrial causado pelo aumento da produtividade dos fatores de produção, chega-se à máxima de diagnosticar que estes fatores contribuíram e ainda contribuem para uma gestão nos resíduos gerados de forma a promover a partir disso uma equimarginalidade na fruição do pós-consumo, com viés a uma balanço, que se almeja, ao final seja ambientalmente positivo nas relações existentes, mercado e consumidor.

Para tanto, infere-se desta exposição que infelizmente, as interações sociais e os laços afetivos estão cada vez mais fracos, devido à modernidade líquida. Tudo passa a ter um cunho econômico, focalizando a materialidade nas relações (cf. BAUMAN, 2007, p. 18).

O modelo existente de produção, consumo e pós-consumo, como vimos fez solo fértil para a sobrevivência das

civilizações hodiernas, contudo, deixando um enorme passivo ambiental. Isso porque vivemos na política do consumo inconsciente e a qualquer custo, prevalecendo somente a política do mercado.

Fato é que determinados problemas são agravados ainda mais em épocas de alternância dos gestores públicos municipais ou em cidades litorâneas onde a população flutuante altera drasticamente a capacidade da carga urbana e impacta demasiadamente a estrutura consumista, tornando todo o sistema insustentável.

Prega-se o dever de racionalidade, responsabilidade articulada entre uma escolha ótima no tocante ao processo de produção, consumo e pós-consumo, um processo de gestão ambiental com lógica, com diálogo entre Estado – sociedade e empresas, todos serão responsáveis pela produção e disposição final dos resíduos sólidos, todos temos responsabilidades.

Reporta-se, todavia, a uma necessidade na mudança da cultura do consumo, onde o mercado precisa otimizar na linha de produção interesse vital no uso de matéria prima secundária advinda da reciclagem dos produtos consumidos, otimizando na linha de produção uso de energia renovável. Se a política do consumo ainda vai demorar gerações para se adequar, o mercado não pode deixar esse passivo altamente rentável “ir para lata do lixo”.

Faz-se necessário para a otimização do sistema uma mudança da cultura de consumo, entretanto, a dimensão ambiental nesse ciclo precisa vir por parte do próprio mercado, pois é ele que condiciona os preços, e é mediante a oferta que o consumo se faz. De modo que a reflexão acerca da necessária prática de relações de consumo sustentáveis necessita neste conjunto (oferta – consumo – consciência), valorizar a qualidade de vida para as gerações futuras, a análise do impacto ambiental de um produto ou serviço colocado no mercado, às consequências ambientais futuras, principalmente na atuação da cadeia produtiva

e do descarte, como já elencado, eis que é nesse momento que ela ganha concretude insustentável.

É nessa, portanto, que o avanço das discussões e a busca de consensos só são atingidos numa perspectiva de interdisciplinaridade e de compreensão da disparidade existente entre os atores envolvidos, Poder Público, empresa e sociedade, com fluência marcante do mercado.

Infelizmente na realidade dos grandes centros mostra-se impraticável práticas sustentáveis, isso porque essa relação interdisciplinar encontra-se insustentável há décadas, ocasionada pela corrupção dos dirigentes, pelas inúmeras licenças “compradas” pelo setor industrial e pela péssima educação ambiental da sociedade, que para uma tentativa digna de sobrevivência, trabalha e consome de forma desordenada, lastreada pela visão das duas outras vertentes, busca viver somente, e quando diz-se que o sistema está fadado ao fracasso diz: “é culpa do governo”, como se ela, sociedade, não fizesse parte importante deste conjunto.

A questão do consumo consciente vai muito além da vontade, pois a lógica e consistência interna das sociedades e todos os seus atores econômicos – Estados, empresários e trabalhadores –, assim como os organismos internacionais de desenvolvimento, de tal modo é se prezar por um mercado em estima transformação no tocante ao que se fazer depois do consumo, se este só ficar na vontade de se transformar em consciente.

Digo isso, pois somente o crescimento econômico possui a base das melhorias materiais a serem obtidas por uma política ótima de internalização do passivo gerado, principalmente no tocante ao passivo resíduo gerado pelo consumo, sob pena de se chegar a um caos insustentável em todos os setores envolvidos, e frear o crescimento econômico de tal forma a impactar com isso em todos os setores da governabilidade.

A despeito deste arcabouço e dos seus mecanismos que garantem a prevalência e a persistência do modelo existente a

mundo está a cada momento se colocando em alerta. Desde a comentada palestra do ex-secretário do Tesouro dos Estados Unidos, Larry Summers, na reunião do Fundo Monetário Internacional (FMI), em novembro de 2013, o termo “estagnação secular” entrou em evidência, significando que a economia mundial deve entrar em um longo período de baixo crescimento econômico (BALDWIN; TEULINGS, 2014).

Crises terríveis, como no caso atual da Grécia, podem se multiplicar, pois desaceleração econômica causada pelo modelo frenético de produção insustentável e consumo que existe, só levam a estagnação da sociedade, eis que é impossível manter o crescimento de forma infinita. Isso leva a dizer que devemos repensar nosso modelo de civilização baseado no consumo e no aumento constante da produção.

Não podemos mais viver no século 21 com a cabeça de um pós-guerra que foi incentivado por políticas locais a consumir, naquele momento isso era necessário, hoje utilizando do mesmo modelo de produção insustentável, o consumo pelo obsoleto virou tática de mercado, marketing da felicidade e cultura pujante do desnecessário.

No período pós-guerra, a acentuação do consumo foi adotada nos Estados Unidos como estratégia explícita para mobilizar o complexo militar industrial que, de outra forma, seria sucateado.

Mecanismos cada vez mais eficientes foram criados para induzir a população mundial a consumir mais bens e serviços, uma parcela crescente dos quais tendia a ser supérflua. Não por acaso, expandiram-se nessa época também os grandes veículos de comunicação de massa, como o rádio e a TV, da mesma forma que aumentaram práticas como a “obsolescência planejada”. O motor dos incrementos da produção que têm gerado o crescimento econômico e a redução da pobreza é o consumo de bens de consumo massivo, o estímulo à renovação constante de produtos e processos gerada pelo desenvolvimento tecnológico

e a facilidade de acesso físico aos canais de consumo protagonizada pelas grandes redes de supermercados e pelos shopping centers.

Posteriormente, o processo de globalização econômica iniciado no final da década de 1980, associado à queda do Muro de Berlim e à prevalência das formas capitalistas de produção mesmo em países “comunistas” como a China, deu um novo e imenso impulso ao consumismo (MARTINE; TORRES; FREIRE DE MELLO, 2012).

Precisamos tangenciar uma cultura de freios e medidas nessa pujança, pois a cultura do consumo é hoje a maior força humana em anos, superando religiões, crenças, ideologias, etnias ou partidos políticos. De modo que a direção ótima está em fomentar o consumo como paradigma de um desenvolvimento de obtenção de energia limpa renovável a partir do passivo obtido e gerado, no consumo e no ciclo de produção, respectivamente, a solução desta tese se encontra na dignidade intergeracional, eis que o “novo paradigma” deve pautar-se em produzir energia limpa a partir da tradição efêmera do consumo, gerando uma mobilização em âmbito agregado.

Precisamos dinamizar a política do consumo pelo consumo, focados no desenvolvimento intergeracional. A isso sim se dará meios de manter nossa geração e as futuras.

3. AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS COM ENFOQUE NO ESGOTAMENTO DO MODELO DE PRODUÇÃO E PÓS-CONSUMO EXISTENTES

Por resíduo tem-se que é tudo aquilo que provém do resto da atividade humana, principalmente do consumo, pela fabricação e sobra, e que por muitas vezes é chamado de lixo. Esta curta explicação se faz necessária para avaliar que o que temos hoje é um sistema condenado na gestão de resíduos, dado o modelo de produção ainda existente, portanto meios eficazes para

minimizar os impactos advindos desta má gestão são medidas que devem ser implementadas em escala global, a fim de se evitar a queda do sistema que hoje ainda é, diga-se, sustentável.

A dificuldade, todavia, que se verifica quando da fase do resíduo, na cadeia de produção e consumo, é que estes são considerados inúteis por seus geradores, e por isso indesejáveis. De modo que a má gestão está em toda a cadeia, a saber: na produção, no consumo e no descarte.

Por ser tratado com tanto descaso é que sua destinação causa tantos problemas, principalmente porque na grande maioria das vezes esse resíduo é descartado diretamente na natureza, como é o caso dos lixões a céu aberto, muito comum ainda em países em desenvolvimento, como, Índia, Brasil e demais países latinos.

É sabido, que a maior parcela das agressões ambientais tem como causa a geração de resíduos, sejam eles: sólidos (lixo), líquidos (químicos) ou gasosos (emissões em geral). Essas ações antrópicas causam o aquecimento do planeta com a consequente mutação climática e, por conta disso a natureza devolve em reação as agressões recebidas (TORRES, 1999).

Na legislação brasileira, temos que a partir do Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA, (Resolução 5/1993), os resíduos sólidos são definidos como:

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

Essa definição é confirmada também pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 10004:2004, a qual é muito utilizada para classificação dos

resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente.

O modelo atual, e porque não, antropocêntrico na gestão dos resíduos precisa mudar, nesse enfoque, Vicente (2011, p. 34), elenca que: “esta visão, preocupada tão somente com o bem-estar do homem enquanto único ser dotado de racionalidade, os elementos do meio ambiente, como a fauna e a flora eram considerados *res nullius*, ou seja, coisa sem dono, não havendo por isso uma preocupação com a natureza ou com a proteção efetiva do meio ambiente.” Esse antropocentrismo tradicional ou utilitarista resultou na degradação ambiental sem precedentes, e com o passivo atual que se contar somente com a legislação vigente, está contribuindo com a extinção da nossa espécie, assim como já contribuiu com a extinção de espécies de animais e a destruição significativa de elementos da flora.

Tal premissa mercê destaque, pois o modelo de gestão necessita de uma abertura das instituições e das estruturas políticas decisórias que viabilize assegurar uma realidade condizente com as devidas proporções elevadas de risco e dano ambientais, além do fato de que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está relacionado ao princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, que legitima o sistema jurídico como um todo, inclusive com a necessidade de tutelar gerações.

Assim, em um conceito mais amplo pode-se dizer que se traduz a resíduo tudo aquilo que se tem como lixo, refugo, industriais, comerciais, domésticos, enfim tudo aquilo proveniente da atividade humana essencial para sua sobrevivência, ou não, mas que ao final se transforma em passivo para o ambiente, poluindo o entorno da sociedade, deixando-a em constante risco. Praticamente tudo que vai para o lixão a céu aberto, fomentando, em tese, a sociedade de risco, poderia em qualquer momento ser reciclável; a exemplo do: alumínio, plástico, papel, vidro. Sem

falar no resíduo orgânico, que pode vir a gerar adubo orgânico.

A legislação brasileira é muita farta no assunto, a exemplo ainda da Lei n. 12.305/10, a qual chegou com meios mais eficientes para o problema da gestão dos resíduos. Esta lei brasileira é o grande viés que vem fazendo com que haja eficiência na ideia proposta, ou seja, gestão no modelo de produção e pós-consumo, pois prevê que os resíduos devem ser reaproveitados e reciclados, tendo em vista a enorme possibilidade de reaproveitamento por meio da logística reversa, bem como a responsabilidade compartilhada no ciclo de vida do produto, incluindo principalmente, esta, desde o modelo de produção.

Segundo Arlindo Philippi Junior (2005, p.276): “as atividades que envolvem esse sistema são a coleta, o acondicionamento, o transporte, o tratamento e a disposição final” e este ciclo só se fecha com a participação de todos os envolvidos no processo de geração de resíduos.

A legislação brasileira, em muita vem contribuindo para o modelo de gestão que se almeja em escala global, baseia-se também em modelos que já estão dando certo em vários lugares do mundo, e vice-versa, a isso se chama sustentabilidade compartilhada, ou equidade intergeracional.

A ideia, portanto, voltada na eficiência da gestão dos resíduos envolvendo o antigo modelo de produção insustentável existente, traz em tempos hodiernos um novo pensamento, voltado principalmente no investimento de energias renováveis advindas da modulação no novo modelo de produção, o qual principalmente deve estar voltado no uso e reuso de energia renovável por meio dos resíduos gerados.

Segundo Maria de Fátima Ribeiro e Jussara Suzi Assis Borges Nasser Ferreira (2011, p. 23):

O crescimento econômico tem que continuar a acontecer. Porém, devem-se procurar alternativas e formas de crescimento econômico que não sejam degradadoras do meio ambiente, que não sejam impactantes, e, se o forem, devem ser procuradas fórmulas a fim de neutralizar os efeitos nocivos para que o

crescimento econômico continue, proporcionando as duas outras situações acima mencionadas: Qualidade de vida e Justiça social.

Portanto, gestão nesse enfoque, envolve equilíbrio entre crescimento econômico e preservação ambiental. O que segundo Janet Thomas (2010, p. 24):

Encontrar um equilíbrio apropriado entre crescimento econômico e preservação dos recursos naturais é a essência do objetivo conhecido como desenvolvimento sustentável, que luta para que a gestão de recursos do planeta garanta sua qualidade e abundância no longo prazo.

Ignacy Sachs (2011), em sua obra sobre desenvolvimento sustentável, como desafio do século XXI, na temática ora analisada, destaca que:

(...) a sustentabilidade no tempo das civilizações humanas vai depender da sua capacidade de se submeter aos preceitos de prudência ecológica e de fazer um bom uso da natureza. É por isso que falamos em desenvolvimento sustentável. A rigor, a adjetivação deveria ser desdobrada em socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado no tempo.

Essa trílogia desenhada por Sachs, “socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentada no tempo”, é o ponto de partida para uma gestão equilibrada, de forma que a reciprocidade existente entre as áreas econômicas e ambientais, deve se sobrepôr a tudo e todos.

Nesse ponto de vista, temos, portanto, que é possível, no modelo de gestão que vem sendo adotado por meio da legislação atual, o lançamento dos resíduos no meio ambiente por meio da recuperação, reciclagem e reutilização, é o modelo de balanço de materiais ótimo a ser almejado, de modo que neste, os fluxos estejam equilibrados.

E isto está fundamentado cientificamente, eis que de acordo com a primeira lei da termodinâmica, matéria e energia não poderiam ser criadas nem destruídas. Aplicando essa lei fundamental o modelo do balanço de materiais significa que, no longo prazo, o fluxo de materiais e de energia extraídos da

natureza, em forma de consumo e produção, deve ser igual ao fluxo de resíduos gerados que vão destas atividades de volta para o ecossistema. Colocado de outra maneira, quando matérias-primas são utilizadas em uma atividade econômica, elas são convertidas em outra forma de matéria e energia, mas nada é perdido no processo. (CALLAN, THOMAS, 2010).

De modo que o modelo de pós-consumo existente precisa ser revisto, eis que dada a obsolescência embutida atual dos bens produzidos, também chamada de obsolescência programada, a tendência é que a durabilidade seja cada vez menor e o consumo cada vez maior, gerando uma inflexão na gestão adequada dos resíduos. Dai a real necessidade de uma gestão com enfoque econômico ambiental no que dispomos hoje de mais eficiente como internalizar passivo com intuito de redução de custos no produto final e absorção de matéria prima secundária advinda da reciclagem e energia renovável.

Essa obsolescência programada tida como “a redução artificial da durabilidade dos bens de consumo, para que induza os consumidores a adquirir produtos substitutos antes do necessário e, por consequência, com mais frequência do que o fariam”, segundo MORAES (2015, p. 51), leva a uma redução artificial do tempo de vida do produto acabando por provocar um consumo desnecessário resultando em um enorme volume de equipamentos, materiais e matérias que passarão a ser tratadas como “lixo” na maioria das cidades brasileiras.

Segundo Zygmunt Bauman a sociedade de produtores vivia produtos duradouros, que fossem úteis por um longo prazo, pois desejava segurança e estabilidade e via nos bens de fato duráveis uma forma de proteção. Porém, na sociedade de consumidores esse desejo por estabilidade é visto como um risco, posto que, consumismo é caracterizado por instigar nos indivíduos cada vez mais desejos, resultando na rápida substituição dos bens. Novas necessidades exigem novas mercadorias, que por sua vez exigem novas necessidades e desejos; o advento do

consumismo augura uma era de “obsolescência embutida” dos bens oferecidos no mercado e assinala um aumento espetacular na indústria da remoção do lixo. (BAUMAN, 2008, p.45)

A avaliação, portanto, do modelo do balanço de materiais, como os transformados em mercadorias, consumidos e descartados no pós-consumo, é positiva, quando no modelo de fluxo circular do resíduo é positiva, quando equaciona a atividade econômica e o meio ambiente, e esta é a viabilidade existente no modelo atual na gestão dos resíduos na busca de um balanço ambiental positivo. E este balanço positivo só ocorrer quando não existir, mas a perspectiva de que poluição ambiental é falha de mercado, mas sim, a prospecção de que a eficiência só é atingida quando se preservam os recursos naturais e minimiza-se a geração de resíduos, aumentando o aproveitamento do recurso por meio de energias renováveis e rentáveis.

4. MÉTODO DE CUSTOS EVITADOS: UMA ABORDAGEM INDIRETA COM USO DA LOGÍSTICA REVERSA PARA OBTENÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

A legislação brasileira, no objetivo de abordar ao processo de defesa ambiental o quantitativo positivo evitado na avaliação de custo evitada, viabilizou na cadeia produtiva de bens e consumo a logística reversa.

Esse instrumento permite um crescimento no mercado de reciclagem, tornando mais vantajoso, além de viabilizar o aumento de tecnologia e investimento privados.

Nesse sentido, embora a implantação da logística reversa seja desafiadora, diante dos diversos canais para a sua estruturação, vem revelar que tende a ser um instrumento que permitirá uma melhor equalização dos problemas que envolvem a grande geração de resíduos, evita o desperdício e preserva o meio ambiente.

Pelo fato de matéria e energia não poderem ser

destruídas, pode parecer que pelo fluxo da logística reversa de matérias seja a solução para o problema existente, isso porque de acordo com a segunda lei da termodinâmica a capacidade da natureza para converter matéria e energia não é ilimitada, durante a conversão de energia, parte dela se torna inutilizável, e em tese, não estaria mais disponível para utilização em outros processos, e é aí que a implementação da logística reversa com reutilização, recuperação, reciclagem, trará energia renovável como combustível e matéria prima no ciclo produtivo.

Conforme a doutrina especializada:

A partir da segunda guerra mundial a logística deixou de ser preocupação exclusiva do ambiente militar e passou a ser foco de maior atenção por parte das organizações industriais e comerciais. Isso ocorreu devido à necessidade de as organizações abastecerem mercados em um mundo carente por produtos e serviços de todos os tipos, decorrência da destruição causada pelo conflito ou, no mínimo, pelo desabastecimento oriundo do esforço da guerra. (BERTÉ, 2009, p.28)

E ainda segundo autores renomados no assunto, tem-se que:

(...) neste momento histórico de globalização acelerada dos mercados, empresas líderes em seus segmentos, pressionadas principalmente pelo aumento da concorrência em seus mercados no mundo e pela complexidade acrescida e suas operações logísticas, buscam novas formas de obter competitividade. Identificam novas formas de aumento da eficiência em custos e serviços aos clientes por meio de uma visão sistêmica da cadeia de suprimentos, afloram novas formas de relacionamento entre as empresas, envolvendo todas as áreas empresariais em uma nova visão estratégica. (LEITE, 2009, p.04)

A logística reversa, nesse estudo é entendida como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuições reversos, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômicos, ecológico, legal, de imagem corporativa, entre outros.

O perfil do novo consumidor é de preocupação com o meio-ambiente, pois ele tem consciência dos danos que dejetos podem causar em um futuro próximo. A falta de aterros sanitários e o constante aumento de emissões de poluentes, inclusive nos países mais desenvolvidos, gera polemias discussões em âmbito mundial.

Esta preocupação se reflete nas empresas e indústrias, que são responsabilizadas pelo aumento destes resíduos. E é pensando nestes fatores que surgem políticas de processos que contribuam para um desenvolvimento sustentável. A Logística Reversa de pós-consumo vem trazendo o conceito de se administrar não somente a entrega do produto ao cliente, mas também o seu retorno, direcionando-o para ser descartado ou reutilizado (MUELLER, 2005).

Portanto, a logística reversa, por meio de sistemas operacionais diferentes em cada categoria de fluxos reversos, tem como objetivo tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo ou de negócio (LEITE, 2003, p. 5).

Denominaremos logística reversa de pós-consumo a área de atuação que equaciona e operacionaliza igualmente o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de pós-consumo descartados pela sociedade em geral, que retomam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos específicos. (LEITE, 2009, p.18)

Embora entenda o conceito legal de logística reversa ainda esteja em fase de evolução, Paulo Roberto Leite enfatiza as obrigações dos geradores de resíduos, ou mais especificamente, do setor econômico, conceituando logística reversa como: “um seguimento da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as operações logísticas, no que se refere ao retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo, ao ciclo produtivo ou ciclo de negócios, através dos canais de distribuições reversos”. Claro que ao falar do retorno, o citado autor

nos remete à necessária participação do consumidor, detentor do produto a ser devolvido e também à importância de conjugação da logística reversa com a responsabilidade compartilhada pelo ciclo do produto.

É por isso que se faz necessária à responsabilidade compartilhada de todos, Poder Público, fabricantes, comerciantes e sociedade, porque não basta apenas legislar, deve inserir o comportamento e as atitudes do homem em sociedade, nesse processo de preservação ambiental. A responsabilidade não pode estar apenas para com o poluidor, e sim deve haver cooperação mútua e em todos os setores.

A Lei 12.305/10, nessa temática, prevê ainda em seu Art. 9º, como diretriz que: “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.”

A propósito é importante destacar as considerações de MAIMON (2001, p. 162):

Durante o processo produtivo, além do produto a ser comercializado, são produzidas “externalidades negativas”. São chamadas externalidades porque embora resultante da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é percebido pelo produtor privado. Daí a expressão “privatização de lucros e socialização de perdas”, quando identificadas as externalidades negativas. Com a aplicação do princípio do poluidor-pagador procura-se corrigir este custo adicionado à sociedade, impondo-se sua internalização.

Este processo de logística reversa, portanto, equacionam os problemas ambientais por meio da internalização das externalidades negativas advindas da produção e descarte dos produtos, e isso impacta diretamente no mercado, pois, estas falhas de mercado, denominadas de externalidades, afetam diretamente a produção e o consumo dos bens, pois há desequilíbrio no preço ocasionado pelo modelo de produção e consumo, por meio dos danos gerados ao meio ambiente.

Para o autor Paulo Roberto Leite (2010, p. 20):

A logística reversa é a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo dos negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversa, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

A legislação pátria ainda indica quais os resíduos que devem fazer parte desse sistema de logística, visando um destino ambientalmente correto. Dispõe o art. 33:

Art. 33 – Lei 12.305/10 - São obrigados a estruturar e programar 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:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O Art. 33º, § 3 ainda assevera que devem ser tomadas medidas para assegurar a implementação e operacionalização da logística reversa, por parte de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes:

Art. 33 – Lei 12.305/10 - § 3, sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos

II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A PNRS, ao prever instrumentos como a gestão compartilhada e a logística reversa, mesclou ideias/consensos do mercado com a proteção de atores mais frágeis da cadeia produtiva, com intuito de pelo método dos custos evitados que aqui se discute incluir todos os agentes envolvidos, fabricante, poder público, consumidor, recicladores, catadores de material reciclável, na alocação de seu papel para formação da logística sustentável.

Conforme ressalta Patrícia Faga Iglecia Lemos (2013, p. 45), neste conceito estão abrangidos diversos aspectos:

Os investimentos no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos aptos a reutilização, reciclagem ou outra forma de disposição ambientalmente adequada, após o seu uso, bem como investimentos em produtos cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos; divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados aos seus produtos; no caso de produtos sujeitos à logística reversa, seu recolhimento e dos resíduos remanescentes após o uso e subsequente destinação final adequada e no caso de produtos não sujeitos ao sistema de logística reversa, comprometimento no caso de produtos no caso de acordos ou termo de compromissos firmados com o Município, com a participação no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Assim, esse método de custos evitados por meio da

implementação da logística reversa, que conforme amplamente conceituada vem fazendo com que em muitos setores da economia brasileira ações venham sendo tomadas, a exemplo do Sistema Campo Limpo, implantado pela Inpev, que envolve a gestão da logística reversa nas embalagens variadas de agrotóxicos, outro caso é a CETESB em São Paulo, a qual estabeleceu, por meio da Decisão de Diretoria nº 076/2018/C, que sua estruturação e implementação é fator condicionante para o licenciamento ambiental realizado pelo órgão. A medida atende à Resolução SMA nº 45/2015, que define as diretrizes para implementar e operacionalizar a responsabilidade pós-consumo no estado de São Paulo.

Estão sujeitos ao procedimento os fabricantes ou responsáveis pela importação, distribuição ou comercialização de produtos que, após o consumo, resultem em resíduos considerados de significativo impacto ambiental; cujas embalagens são consideradas como sendo de significativo impacto ambiental ou componham a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, segundo a relação de produtos e embalagens comercializados no estado de São Paulo, constantes no Artigo 2º, parágrafo único da Resolução SMA nº 45/2015, e as tintas imobiliárias, desde que o empreendimento seja sujeito ao licenciamento ambiental ordinário da CETESB.

As empresas poderão cumprir as obrigações de estruturação e implantação de logística reversa por meio da adesão a um dos Termos de Compromisso de Logística Reversa (TCLR) firmados entre a Secretaria do Meio Ambiente (SMA), CETESB⁴ e representantes dos respectivos setores empresariais, ou

⁴ Em iniciativa inédita, a CETESB regulamenta a inclusão de metas de coleta e outras condições na implementação e operação de logística reversa. A CETESB publicou no Diário Oficial do Estado de quarta-feira, dia 4/4, o procedimento que regulamenta a inclusão da logística reversa no Estado de São Paulo, com a definição de condições para que essa passe a ser gradualmente exigida como condicionante da emissão ou renovação das licenças de operação de uma ampla gama de empreendimentos. Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/legislacao>. Acesso em 11 de setembro de 2021.

por meio da estruturação e implementação de um sistema de logística reversa, individual ou coletivo.

Um exemplo do sucesso de processos de logística reversa para obtenção de matéria-prima secundária é o caso do setor de alumínio no Brasil⁵. O processo vai deste a coleta até a reciclagem, tendo uma margem de reciclagem de 94% de tudo o que é coletado, segundo a Abal (Associação Brasileira do Alumínio), o restante é sucata não reciclada pelo setor.

A decisão apresentou metas, tanto quantitativas (de recolhimento), quanto geográficas (de abrangência), de modo a alcançar o objetivo da destinação final ambientalmente adequada a 100% dos produtos ou embalagens pós-consumo recebidas nos Sistemas de Logística Reversa implementados no estado de São Paulo.

Recentemente, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) julgou importante precedente sobre a extensão das obrigações legais das empresas sobre a implantação de sistemas de logística reversa. A ação civil pública foi movida pela Organização Não Governamental Habitat (Associação de Defesa e Educação Ambiental) contra a empresa Refrigerantes Imperial S/A. A ideia era obrigar a empresa ao recolhimento de embalagens de polietileno tereftalado "Pet" em parques, praças, ruas, lagos, rios e "onde forem encontrados", com fundamento na Lei Estadual de Resíduos Sólidos nº 12.493/99 do Paraná.

O Tribunal de Justiça do Paraná⁶ entendeu, em resumo,

⁵ A história do alumínio data das mais recentes entre as descobertas de minerais e, em meio a várias razões, porque o alumínio não se encontra em estado nativo. A bauxita, jazida que deu nome ao minério de alumínio, foi identificada pela primeira vez em 1821, em uma época em que o metal alumínio ainda não existia para o mundo civilizado, pois só foi isolado em 1825, enquanto a primeira obtenção indústria do alumínio por via química foi realizada em 1854. LEITE, Paulo Roberto. *Logística Reversa: meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010, p. 108.

⁶ AÇÃO CIVIL PÚBLICA - DANO AMBIENTAL - LIXO RESULTANTE DE EMBALAGENS PLÁSTICAS TIPO "PET" (POLIETILENO TEREFTALATO) - EMPRESA ENGARRAFADORA DE REFRIGERANTES - RESPONSABILIDADE OBJETIVA PELA POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE - ACOLHIMENTO DO PEDIDO - OBRIGAÇÕES DE FAZER - CONDENAÇÃO DA REQUERIDA SOB

que a empresa possui responsabilidade objetiva pós-consumo pela poluição ao meio ambiente. Por isso, tem obrigação de adotar providências em relação à destinação final e ambientalmente adequada das embalagens plásticas de seus produtos, assim como investir parte dos gastos corporativos com publicidade em educação ambiental.

Ainda opera na sociedade uma resistência para a implementação da logística e manufatura reversa por parte da classe empresarial tradicional, o que vem na contramão gerando custos negativos, o que na teoria macroeconômica, como já elencado, é considerado externalidade negativa, impactando no preço final do produto, ante o passivo ambiental produzido no ciclo de produção. Entretanto, o que se vislumbra com os estudos nessa temática é que esse mecanismo é fundamental para a sustentabilidade. Nesse sentido, mencionam Daugherty, Autry e Ellinger (2001, p. 109) que:

A preocupação tradicional das empresas com a logística de saída e com os desejos de “esconder” erros de inventário são sugeridas como razões potenciais para a relutância em comprometer recursos para inverter a logística. Outra explicação pode ser que a falta de consciência da magnitude dos benefícios potenciais serve para limitar a alocação de recursos para a

PENA DE MULTA - INTELIGÊNCIA DO ARTIGO 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, LEI Nº 7347/85, ARTIGOS 1º E 4º DA LEI ESTADUAL Nº 12.943/99, 3º e 14, § 1º DA LEI Nº 6.938/81 - SENTENÇA PARCIALMENTE REFORMADA. Apelo provido em parte. 1. Se os avanços tecnológicos induzem o crescente emprego de vasilhames de matéria plástica tipo "PET" (polietileno tereftalato), propiciando que os fabricantes que delas se utilizam aumentem lucros e reduzam custos, não é justo que a responsabilidade pelo crescimento exponencial do volume do lixo resultante seja transferida apenas para o governo ou a população. 2. A chamada responsabilidade pós-consumo no caso de produtos de alto poder poluente, como as embalagens plásticas, envolve o fabricante de refrigerantes que delas se utiliza, em ação civil pública, pelos danos ambientais decorrentes. Esta responsabilidade é objetiva nos termos da Lei nº 7347/85, artigos 1º e 4º da Lei Estadual nº 12.943/99, e artigos 3º e 14, § 1º da Lei nº 6.938/81, e implica na sua condenação nas obrigações de fazer, a saber: adoção de providências em relação a destinação final e ambientalmente adequada das embalagens plásticas de seus produtos, e destinação de parte dos seus gastos com publicidade em educação ambiental, sob pena de multa. (TJPR - 8ª Cível - AC - 118652-1 - Curitiba - Rel.: Ivan Bortoleto - Unânime - J. 05.08.2002).

logística reversa.

Avançando ainda mais no tocante a questão da responsabilidade compartilhada pós-consumo, cerca de 12 anos do julgamento pelo TJ paranaense, o STJ reanalisou a condenação imposta à empresa. Nesse sentido, o julgado da corte especial contém aspectos importantes para a correta compreensão das obrigações empresariais relacionadas ao sistema de logística reversa. Não se pode atribuir aos fabricantes de embalagens integral responsabilidade pela destinação dos resíduos gerados.

Por fim, cabe ressaltar ainda que quando energias renováveis não são produzidas no ciclo produtivo pós-consumo, ele também pode ser produzido quando disposto na forma de resíduo não reciclagem, mas desde que haja disposição em aterro sanitário.

Essa destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos é adequado para recepção de resíduos de origem doméstica, comercial e pública.

O funcionamento do aterro pode ser por meio de uma estrutura projetada sobre o solo ou dentro dele, onde o resíduo é isolado do ambiente a sua volta. Esse isolamento é obtido através de um revestimento de cobertura diária de terra. O aterro sanitário utiliza para revestimento argila, para isolar o resíduo do ambiente. O aterro de resíduos sólidos urbanos usa revestimento sintético, de plástico, para isolar o resíduo do ambiente. Toda essa forma de isolamento descrita é de vital importância para a manutenção do ambiente saudável ao redor do aterro, bem como proteção do lençol freático, ar e chuva.

O grande objetivo de um aterro é conter o resíduo de modo que ele não cause problemas ao ambiente, dado que a reciclagem ainda não é tida como alternativa primordial a ser implementada por parte do Poder Público, (há várias leis para tanto, mas nada ainda colocado em prática de forma a aumentar o volume de resíduos, que poderiam ser reciclados, mas que acabam indo para os aterros).

Fato é que os recursos ambientais são esgotáveis, sendo

que o comportamento inadequado do ser humano em relação ao meio ambiente acaba resultando no que hoje se denomina sociedade de risco, que nada mais é que o resultado da má gestão do homem para com o meio em que vive.. A Política Nacional de Resíduos Sólidos deve atingir e responsabilizar toda a sociedade geradora de resíduo, no intuito de mostrar o quão importante se faz a implementação da reciclagem, isso porque 40 % de todo resíduo pode ser reciclado. O que falta é consciência, é participação, é entender o verdadeiro perigo que esse descarte desordenado no meio pode gerar para as gerações futuras. Implementar a responsabilidade compartilhada, em todos níveis, da indústria ao consumidor final, passando pelo Poder Público é o grande desafio deste início de Século.

A geração de resíduos configura um efeito decorrente de toda atividade econômica, logo a implementação da logística reversa passa a ser um imperativo necessário à responsabilidade ambiental empresarial, sem a qual o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em lei, bem como à reparação dos danos ambientais causados, a qual nem sempre é viável.

Nesse sentido, é importante mencionar que a implementação da logística reversa mostra-se como medida de caráter preventivo à ocorrência de danos ambientais, sendo menos custosa financeiramente ao empreendedor, em comparação à reparação por danos ao meio ambiente, e possibilita, como dito anteriormente, a incorporação da dimensão ambiental no exercício das atividades econômicas no país, em cumprimento ao disposto no art. 170, VI da Constituição da República de 1988.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento histórico de globalização acelerado dos mercados, a visão sistemática da cadeia existente no ciclo de produção bem como, a tendência de que os bens produzidos são de uma obsolescência programada e embutida. Disso decorre

uma passivo alocado tanto no sistema produtivo, eis que a produção dado o contingente humano aumenta progressivamente bem como, no pós-consumo com a geração de resíduos de forma insustentável no meio ambiente

Sistemas operacionais como por meio da logística reversa, por meio de canais de distribuição diversos, agrega valores econômicos por meio do retorno dos bens e materiais constitutivos, daí a máxima que se defende neste trabalho de privatização de lucros e socialização de perdas por meio da logística e reciclagem internalizando as externalidades negativas do processo de produção e consumo.

A legislação brasileira vem trabalhando neste assunto no tocante a adoção de medidas necessárias à minimização do problema da logística do resíduo no país e para a efetivação da responsabilidade ambiental empresarial prevista constitucionalmente. Dessa maneira, a logística reversa, instrumento previsto no art. 3º, XII da mencionada lei infraconstitucional, apresenta-se como instrumento essencial visando à redução da demanda para os lixões e o reaproveitamento de matérias-primas para a produção de novos bens de consumo.

Desta feita, imperioso destacar que o viés econômico envolvido no ciclo produtivo do pós-consumo deve ser repensado quando na promoção de políticas públicas que incentivem a estruturação de fluxos reversos de resíduos, representando a redução de custos a médio e longo prazo, uma vez que os recursos naturais são finitos, de modo que as relações do homem com a natureza ultrapassam proposições fundadas na racionalidade e irracionalidade da produção urbana, vez que, somos seres racionais e biológicos, dependentes do equilíbrio das fontes naturais.



REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004:2004: resíduos sólidos. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BAUMAN, Zygmunt . Tempos líquidos. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- BAUMAN, Zygmunt. Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- BERTÉ, Rodrigo Felipe Luiz. Gestão socioambiental no Brasil. Curitiba: Ibpex, 2009.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Lei n.º 12.305, de 12 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. In: Diário Oficial da União, Brasília, 3 de agosto, 2010.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. REsp 699.287/AC. Relator Min. Mauro Campbell Marques. Publicado no DJe de 23-10-2009. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/5926197/recurso-especial-resp-699287-ac-2004-0135713-1-stj>>. Acesso em: 21 out. 2021.
- BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Paraná. Apelação Cível n. 118.652-1. Rel. Des. Ivan Campos Bortoleto. Disponível em: <https://tj-pr.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6431042/apelacao-civel-ac-1186521-pr-0118652-1?ref=topic_feed>. Acesso em: 7 nov. 2021.
- BRASIL. Resolução SMA nº 45/2015. Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
- BRASIL. CONAMA. Resolução 5/1993. Dispõe sobre o

- gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários
- CALLAN, Scott e THOMAS, Janet M. Economia ambiental. Cengage Learning: 2012
- DAUGHERTY, Autry e Ellinger. Reverse logistics in the automobile aftermarket industry. *The International Journal of Logistics Management*, v. 14, n. 1:2001.
- FREITAS, Juarez. Sustentabilidade direito ao futuro. 3 Edição. Belo Horizonte: 2016.
- LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. Direito ambiental na sociedade de risco. Rio de Janeiro: Forense, 2004.
- _____. Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.
- LEITE, José Rubens Morato; BELTRÃO, Antonio F. G. Curso de direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 2009.
- LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MADDISON. The West and the Rest. in the World Economy: 1000–2030. Maddisonian and Malthusian interpretations, *World Economics*, 2008
http://www.relooney.fatcow.com/00_New_2733.pdf
- MUELLER, Carla Fernanda. Logística Reversa: meio ambiente e produtividade. Disponível em: < http://limpezapublica.com.br/textos/artigo01_1.pdf> Acesso em 03 de abril de 2021.
- PARANÁ. Lei Estadual de Resíduos Sólidos nº 12.493/99 do Estado do Paraná.
- PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Manole: 2005.
- RIBEIRO, Maria de Fátima; FERREIRA, Jussara Suzi Assis Borges Nasser. O Papel do Estado no Desenvolvimento Econômico Sustentável: Reflexões sobre a

- Tributação Ambiental como Instrumento de Políticas Públicas. IDTL, 16 setembro de 2005. Disponível em: <<http://idtr.com.br/artigos>>. Acesso em: 05 abril 2021.
- SACHS, Ignacy. Desenvolvimento sustentável: Desafio do século XXI. Ambiente & Sociedade. Vol. VII. N. 02 jul/dez 2004. Disponível em :<http://scielo.br>. Acesso em 11 de setembro de 2021.
- SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. Companhia de bolso, 2017.
- TEULINGS, Coen e Baldwin, Richard, eds. Estagnação Secular: Fatos, Causas e Curas . CEPR Press, 2014;http://www.voxeu.org/sites/default/files/Vox_secul.
- THOMAS, Janet M. Economia ambiental: fundamento políticas e aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- TORRES, Claudia Vechi. SILVA, Maria dos Remédios Fontes. A repercussão da função social da empresa nas relações da empresa com o consumidor e com o meio ambiente. Publicação XXII Congresso Nacional do CONPEDI/UNINOVE. Disponível em: [Ppublicadireito.com.br/publicação/uninove/livro.php?gt=187](http://publicadireito.com.br/publicação/uninove/livro.php?gt=187).
- TORRES, Antonio V. Sustentabilidade urbano-ambiental no distrito industrial de São José dos Pinhais-PR com a implantação do Complexo Ayrton Senna. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR), agosto 2007.
- VICENTE, Laura Lícia de Mendonça. Ética ambiental: alicerce para concretização do bem comum. Revista de Direito Privado. Revista dos Tribunais Online, v. 47, jul./set.