

# AVANÇOS NO ESTABELECIMENTO DE UMA POLÍTICA DE LOGÍSTICA REVERSA A PARTIR DA LEI N.º 12.305/10

Waldir Aparecido DE MORAIS<sup>1</sup>  
Fernando do Rego BARROS FILHO<sup>2</sup>

**RESUMO:** O presente estudo tem por objetivo, analisar a logística reversa e a gestão de resíduos sólidos, procurando com isto verificar as possíveis dificuldades e avanços durante o período em que a Lei 12.305/2010 - PNRS, está em vigor. A sociedade de consumo, em sua busca incessante por novas formas de tecnologia e de maior conforto e bem-estar, também tem provocado maiores dificuldades para manter o meio em que vivemos adequado a nossa sobrevivência. Este aumento de consumo é marcado pela prosperidade econômica, ou seja, existe uma obsolescência programada, onde se consome tudo que é novo, trazendo com isto desafios e obstáculos para a manutenção de equilibrada do meio ambiente como sugere nossa Constituição. O crescente aumento da quantidade de detritos descartados pela sociedade, o aumento no consumo de bens e produtos, traz como consequência riscos a nossa sociedade, um crescente aumento na demanda por recursos naturais, cada vez mais escassos, a manutenção da economia em níveis tais que possam manter o crescimento econômico, aumentando a renda e, conseqüentemente o consumo. A partir da mencionada lei, acordos setoriais vêm sendo tentados com frequência, tais como o setor de construção civil em relação à gestão de resíduos em sua área de atuação e as indústrias de lâmpadas e importadores de produtos de iluminação, que selaram um acordo no qual se comprometem a reduzir a incidência de seus resíduos no meio ambiente, com metas predefinidas e com criação de mecanismos de controle, implementação de procedimentos prévios e posteriores.

**Palavras-chave:** Lei 12.305/2010. Logística reversa. Resíduos sólidos. Sociedade de consumo. Acordos setoriais.

**ABSTRACT:** This study aims the reverse logistics and the management of solid waste, observing the possible difficulties and advances during the effectiveness of the Law 12.305 / 2010 - PNRS. The consumer society, in their incessant search for new forms of technology and greater comfort and well-being, has also caused major difficulties in maintaining the environment, crucial for our survival. Consumption's increase is marked by economic prosperity: there is a planned product obsolescence, stimulating new product consumption, bringing with it challenges and obstacles to maintaining a balanced environment as determined by our Constitution.

---

<sup>1</sup> Graduando em Direito das Faculdades Integradas Santa Cruz. E-mail: [waldirmorais@ig.com.br](mailto:waldirmorais@ig.com.br)

<sup>2</sup> Mestre em meio ambiente e desenvolvimento pela UFPR. LL.M. pela Vermont Law School. Graduado em Direito pela UFPR. Advogado. Analista de Controle do TCE-PR. Professor no curso de Direito das Faculdades Integradas Santa Cruz. e-mail: [fernando@fernandobarros.adv.br](mailto:fernando@fernandobarros.adv.br)

The increasing amount of waste discarded by society, the increase in consumer goods and products, bring risks to our society, increase demand for natural resources, increasingly scarce, to sustain the economy continually growing, increasing income and thus consumption. From the mentioned law, sectoral agreements have been tempted often, such as the construction sector in relation to waste management in their area of expertise and industries lamps and lighting products for importers, who sealed a deal in which undertake to reduce the incidence of their waste in the environment, with predefined goals and create control mechanisms, implementation of pre- and post procedures.

**Keywords:** Law 12.305 / 2010. Reverse logistics. Solid waste. Consumer society. Sectoral agreements.

## INTRODUÇÃO

Os atuais padrões de produção e consumo tiveram seu início no século XVII na Inglaterra com a Revolução Industrial. A partir de então, os avanços ocorridos nas áreas de tecnologia alavancaram o desenvolvimento na produção de bens de consumo de toda espécie. Isso fez com que houvesse uma maior necessidade de mão-de-obra, o que ocasionou o deslocamento dos que moravam no campo para os grandes centros industriais e fez com que houvesse uma maior demanda e circulação de produtos.

A diversidade e quantidade de bens de consumo aumentaram consideravelmente, assim como o aumento da produtividade, gerando mais riquezas que eram reaplicadas na economia fazendo com que se produzisse cada vez mais. Paralelamente, com a intensificação das relações de consumo e de comodidades trouxeram consigo necessidades ainda inexistentes (BARROS FILHO, 2012, p. 9). Surge a sociedade de consumo, em que a procura por novos produtos que pudessem facilitar e trazer maior comodidade estimulou o aumento da produção e, conseqüentemente, a substituição de produtos e bens.

O desenvolvimento social e econômico passa a ser pautado pelo consumo, aumentam os lucros para as indústrias e para o comércio, e conseqüentemente uma maior necessidade de mão-de-obra, mais empregos e aumento do consumo. A prosperidade econômica se tornou dependente do consumo crescente, a obsolescência passa a ser programada, ou seja, produtos são elaborados para serem descartados rapidamente. Assim, o crescente aumento do consumo, faz com que a demanda por recursos naturais, a produção de resíduos e os problemas ambientais também tenham seus níveis elevados.

Esse aumento constante do consumo traz consigo transformações significativas, como uma maior preocupação com o aumento da poluição e degradação ambiental e com os resíduos descartados no meio ambiente, problemática esta que vem sendo discutida há algum tempo mundialmente. Assim, o objetivo é analisar a logística reversa e a gestão de resíduos sólidos urbanos - RSU, colocada em prática através de acordos de gestão entre vários setores produtivos, seus benefícios e dificuldades para a implantação e cumprimento das normas estabelecidas.

## **RESÍDUOS SÓLIDOS, A SOCIEDADE DE RISCO E O CONSUMO**

O modo de produção atual tem se caracterizado por constante crescimento econômico e um modelo de padrão de vida que prioriza o consumo sem maiores preocupações com o meio ambiente. A conscientização de que os riscos que este modelo de vida traz para o nosso planeta tem feito com que políticas públicas e privadas de preservação ambiental sejam tomadas no sentido de minimizar tais riscos ao meio ambiente.

De certa forma, o consumismo se mostra amplamente presente em nossa sociedade. A chamada “qualidade de vida”, entendida aqui como “conforto” e aquisição de cada vez mais bens de consumo, traz consigo um aumento bastante considerável de resíduos sólidos. Esse contexto permite afirmar que vivemos uma sociedade de risco, pois nos sujeitamos às possíveis consequências de uma catástrofe ambiental diante da manutenção da forma atual de produzir:

A sociedade de risco é aquela que, em função de seu contínuo crescimento econômico, pode sofrer a qualquer tempo as consequências de uma catástrofe ambiental. Nota-se, portanto, a evolução e o agravamento dos problemas, seguidos de uma evolução da sociedade (da sociedade industrial para a sociedade de risco), sem, contudo, uma adequação dos mecanismos jurídicos de solução dos problemas dessa nova sociedade. (LEITE; PILATE; JAMUNDÁ, 2005).

A sociedade de risco é uma teoria desenvolvida por vários cientistas sociais nos anos 80 para explicar, através da construção de modelos teóricos de uma nova sociedade, após o desastre nuclear de Chernobyl, a queda do Muro de Berlim e o declínio do comunismo e dos acentuados avanços tecnológicos. Tais perigos ficam mais evidentes por conta das alterações climáticas, poluição de rios, lagos e mares, poluição por radioatividade como o acidente nuclear de Fukushima Daiichi, sem falar nas contaminações alimentares, grandes surtos de epidemias, algumas remanescentes e outras modernas.

Apesar dessas evidências, a sociedade ainda não tem a percepção que tais riscos possam afetar a humanidade de forma drástica. Pelo contrário, não há preocupação ante o risco. O mesmo é assimilado e as responsabilidades

transferidas, ora para quem detém os meios de produção, ora para os governantes e em outros momentos exigindo-se dos que controlam o poder cumpram com suas responsabilidades para que os restantes sejam beneficiados.

Um exemplo de como nos comportamos diante do consumo e o risco seriam as estratégias de divulgação e uma vida útil planejada de um produto, que mantém presos em uma espécie de transe silencioso os consumidores dentro de um modelo de crescimento marcado pela acumulação de capital como um ciclo, ou seja, capital = consumo = mais produção: “À publicidade nos faz desejar o que não temos e desprezar aquilo que já desfrutamos. Ela cria e recria a insatisfação e a tensão do desejo frustrado”. (LATOUCHE, 2009, p.18).

Assim sendo, a publicidade torna-se um instrumento da sociedade de consumo e motiva as escolhas. Por meio dessa, os produtos são apresentados de forma a induzir a necessidade de consumir, tendo a persuasão como função principal. Além disso, o convencimento determina o consumo de produtos muitas vezes supérfluos e que demandam muitas horas de trabalho para conseguir. A sociedade de consumo não se caracteriza pela durabilidade ou reutilização dos produtos.

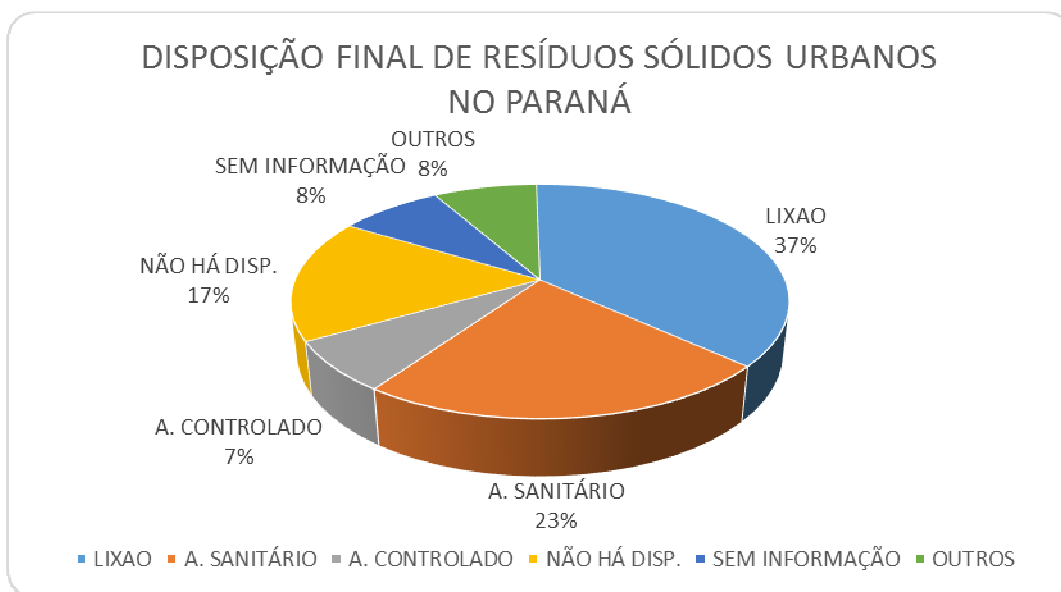
Essa obsolescência é planejada e está a serviço do capital, que só faz aumentar as riquezas privadas esgota e por vezes destrói a natureza, ou seja na sociedade de consumo tudo acaba transformando-se em lixo. PACKARD, em seu livro “*Estratégia do Desperdício*” (The Waste Makers), denunciava já na década de 50, com bastante clareza, as estratégias pouco éticas utilizadas para incentivar o consumo de bens na sociedade americana da época. Abaixo ele nos dá uma noção de que seja obsolescência:

“Pode haver obsolescência de função.

Nessa situação, um produto existente torna-se antiquado quando é introduzido um produto que executa melhor a função. Obsolescência de qualidade. Nesse caso, quando planejado, um produto quebra-se ou se gasta em determinado tempo, geralmente não muito longo. Obsolescência de desejabilidade. Nessa situação, um produto que ainda está sólido, em termos de qualidade ou performance, torna-se gasto em nossa mente porque um aprimoramento de estilo ou outra modificação faz que fique menos desejável” (PACKARD, 1965, p.51).

Nesse contexto, a pressão sobre o volume de resíduos sólidos urbanos gerados se tornou grande. Segundo relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013, em seu relatório anual o 11º, lançado em agosto de 2014, relata que existe a presença de lixões em todos os Estados do país, sendo que, são encaminhados para locais inadequados em cerca de 60% dos municípios brasileiros. A pesquisa abrangeu 404 municípios, o que representa em termos estatísticos mais de 45% da população total do Brasil, sendo que foram geradas mais de 76 milhões de toneladas de resíduos sólidos no ano de 2013, representando um crescimento de cerca de 4,1% em relação ao ano anterior. Os municípios pesquisados representam 45,3% da população total indicada pelo IBGE em 2013 (ABRELPE, 2013).

‘Gerenciar esses resíduos passou a ser pauta da agenda dos governantes, observados os potenciais riscos ambientais que o mal gerenciamento pode causar. Essa última informação levou a outro problema: como gerenciar os resíduos de forma adequada. No Estado do Paraná, por exemplo, a maior parte dos resíduos é depositada nos chamados lixões, locais de deposição física dos resíduos em que não há qualquer tratamento prévio para disposição, o que expõe a região afetada aos riscos de potencial crise no meio ambiente local. O gráfico abaixo é conclusivo quanto à situação no Estado (ESTADO DO PARANÁ, 2011, p. 4):



Em suma, O lixo coletado não tem a destinação adequada que deveria ter, já que sequer existe uma coleta seletiva de tais resíduos em muitas das cidades, sendo depositados em lixões comuns sem nenhum critério

É clara, daí a relação entre a sociedade de risco, o consumismo e a geração de resíduos sólidos. O aumento da geração e a falta de acomodação dos resíduos produzidos expõem as comunidades envolvidas ao risco de degradação e desastre ao meio ambiente.

## **REGIME CONSTITUCIONAL APLICÁVEL**

De acordo com a Lei n. 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), art. 3º, I, a definição de meio ambiente seria: “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

A construção do direito ambiental no Brasil vem sendo construída ao longo das últimas décadas através da criação de leis e principalmente por nossa Constituição que em seu art. 225, estabelece que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

O art. 170, VI, da Constituição Federal, determina que a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.” Assim, o desenvolvimento econômico tem a necessidade de se adequar de forma compatível

ao meio ambiente, e mantê-lo ecologicamente equilibrado, priorizando a qualidade de vida e o meio onde estamos inseridos.

A partir disso, devemos analisar a responsabilidade de cada um de nós pela manutenção deste “ambiente ecologicamente equilibrado”, ou seja, até onde vai a responsabilidade de cada envolvido, o Estado e a sociedade de consumo como um todo. Para que haja uma cooperação entre estes dois segmentos, não é possível utilizar o Direito Ambiental isoladamente, esse deve estar interligado entre outras áreas do direito

A sociedade e o Estado devem cooperar de forma mútua para que realmente possamos falar em proteção ambiental. Ao Estado cabe a função de normatizar, fiscalizar e até mesmo punir por eventuais descumprimentos a legislação em vigor, incentivar projetos de ciência e tecnologia voltados para a proteção ambiental, maior cooperação entre estados e municípios e em se tratando de Estado nacional que também sejam implementados projetos voltados a cooperação internacional, cooperação esta que vá além das fronteiras de uma referida nação.

Ao Estado cabe realizar políticas de proteção e prevenção ambiental, política esta que implicará em uma constante negociação entre o Estado e a sociedade (cidadão), através do princípio da cooperação caberá aos envolvidos uma divisão dos custos para que uma política preventiva de proteção possa se tornar realmente eficaz.

De acordo com a Lei 12.305/2010, art. 15, caberá a União elaborar, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O art. 16 elenca a responsabilidade dos estados pela elaboração de planos para a gestão dos resíduos sólidos e o art. 17 as obrigações dos municípios pela elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos. A partir desses parâmetros legais podemos constatar que a competência para legislar sobre resíduos sólidos urbanos cabe a todos os envolvidos, ou seja, União, Estados, Municípios e DF, desde que em conformidade com a referida lei.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO 92, realizada no Rio de Janeiro, reafirmou o direito humano ao meio ambiente: “Os seres humanos constituem o centro das preocupações relacionadas com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com o meio ambiente”. O Direito ambiental, assim, é um direito que está interligado a vários outras áreas e ramos do direito, portanto, não pertence apenas a um grupo determinado ou a uma única pessoa, mas sim, o que se objetiva é o bem de uma coletividade, pertence a todos e um direito difuso (indivisível e indeterminável) e autoaplicável.

De acordo com o art. 225, 1º, da CF, é dever do estado a preservação e manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações futuras. Conforme entendimento explicitado pelo Supremo Tribunal Federal:

Meio ambiente - direito à preservação de sua integridade (cf, art. 225) - prerrogativa qualificada por seu caráter de metaindividualidade - direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão) que consagra o postulado da solidariedade - necessidade de impedir que a transgressão a esse direito faça irromper, no seio da coletividade, conflitos intergeracionais - espaços territoriais especialmente protegidos (CF, art. 225, § 1º, III) - alteração e supressão do regime jurídico a eles pertinente - medidas sujeitas ao princípio constitucional da reserva de

lei - supressão de vegetação em área de preservação permanente - possibilidade de a administração pública, cumpridas as exigências legais, autorizar, licenciar ou permitir obras e/ou atividades nos espaços territoriais protegidos, desde que respeitada, quanto a estes, a integridade dos atributos justificadores do regime de proteção especial - relações entre economia (CF, art. 3º, II, c/c o art. 170, VI) e ecologia (CF, art. 225) - colisão de direitos fundamentais - critérios de superação desse estado de tensão entre valores constitucionais relevantes - os direitos básicos da pessoa humana e as sucessivas gerações (fases ou dimensões) de direitos (RTJ 164/158, 160-161) - a questão da precedência do direito à preservação do meio ambiente: uma limitação constitucional explícita à atividade econômica (cf, art. 170, vi) - decisão não referendada - conseqüente indeferimento do pedido de medida cautelar. a preservação da integridade do meio ambiente: expressão constitucional de um direito fundamental que assiste à generalidade das pessoas (...). (adi 3540 mc, relator (a): min. celso de mello, tribunal pleno, julgado em 01/09/2005, dj 03-02-2006 pp- 00014 ement vol-02219-03 pp-00528).

Alguns princípios norteiam o Direito Ambiental, sendo que alguns deles estão expressos em lei. O princípio da precaução que veda a intervenção ao meio ambiente, a menos que haja certeza de que tais alterações não causem reações adversas, tal princípio tem por finalidade avaliar os efeitos e a possibilidade de implementação de projetos que possam vir a causar implicações ambientais. O princípio da prevenção é aplicado quando já são conhecidos os possíveis impactos ambientais, restando tão somente a obrigação pelo licenciamento ambiental e o estudo de impacto ambiental, tornando-se um dos principais meios de proteção ambiental.

Nossa Constituição traz em seu art. 225, § 3º o princípio da responsabilidade: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”. Assim, o poluidor responderá por ações ou omissões que venham a causar danos ao meio ambiente, ficando sujeito as penalidades previstas em lei, tornando com isto sua responsabilidade objetiva pelos danos causados.

A Lei 6.938/81, em seu art 4º, VII, traz outro princípio não menos importante, o do poluidor, que obriga ao pagamento quem tenha causado poluição ou possa vir a causar, e o do usuário pagador que diz que: quem se utilizar dos recursos ambientais deverá suportar seus custos.

Os arts. 14, §1º, da Lei 6.938/81 e 225, §3º, da CF, trazem o princípio da reparação integral, impondo a obrigação pela reparação pelos danos causados, assim sendo os danos causados ao meio ambiente são medidos pela sua extensão, ou seja, deverá fazer com que volte ao estado anterior ou o mais próximo possível disto, não prevendo nenhuma espécie de multa.

Partindo dos princípios acima descritos, apresentamos o seguinte exemplo. Segundo o portal G1, em matéria veiculada no dia 19 de fevereiro, somente durante

o carnaval do corrente ano, foram recolhidas 810 toneladas de lixo, dados estes fornecidos pela COMLURB, empresa que faz a coleta do lixo no estado do Rio de Janeiro, em lei criada pela prefeitura da cidade do mesmo nome estão previstas multas para quem jogar lixo no chão e por esta razão foram multadas 1769 pessoas, por urinar na rua 1150 multas foram lavradas, dados estes segundo a SEOP (Secretária de Ordem Pública).

Dados estes que foram trazidos somente para ilustrar um outro princípio implementado por nossa legislação, o do poluidor pagador, principio este que vem explicitado nas legislações sobre o tema vigentes, ou seja, a Lei 6.938/91, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu art. 4º, VII prevê: “A imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, e ao usuário, de contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

Falando especificamente do exemplo acima, quem polui arca com os custos de tal ato, e em consequência a ideia é de que passem a ter mais cuidado em relação a responsabilidade de cada um. Isto não quer dizer que se passar a pagar poderá poluir, mas sim o poluidor deverá passar a arcar com os custos que forem necessários e que levem a diminuição, neutralização ou mesmo a eliminação de tais danos. O referido princípio traz consigo outro princípio, o da precaução ao qual menciona Heline Sivini Ferreira: “O princípio da precaução não significa a prostração diante do medo, não elimina a audácia saudável, mas se materializa na busca da segurança do meio ambiente e da continuidade de vida. ” (FERREIRA,2003, p.31)

Cabe às pessoas jurídicas de direito público interno (União, Estados e Municípios), a competência para legislar sobre matéria de Direito Ambiental de acordo com, o art. 24, da Constituição que poderão efetivar o poder de polícia ambiental e legislar acerca do tema.

A competência material, de fiscalização, está no rol de competências comuns inseridas no art. 23, em que União, Estados e Municípios atuam em cooperação administrativa recíproca, visando alcançar os objetivos descritos pela própria Constituição. Já a competência concorrente estabelece os moldes que devem ser seguidos pelos Estados e Distrito Federal, estes elencados no art. 24 e os Municípios, conforme competência suplementar determinada no Art. 30, I e II, da Constituição Federal. Nessa última, a partir da edição da Lei nº 12.305/10, prevalecem, contudo, as regras gerais estabelecidas pela União, exceto nos casos em que houver lacunas, as quais poderão ser supridas pelos Estados e Municípios.

Assim sendo, devemos admitir que em função da evolução e das necessidades humanas, os problemas referentes a resíduos sólidos devem ser profundamente discutidos em todos os níveis para que os benefícios da geração atual sejam estendidos as gerações futuras. A partir dos dispositivos constitucionais acima, constatamos que União, Estados e Municípios possuem competência comum para fiscalizar e competência concorrente para legislar acerca de resíduos sólidos urbanos.

Em relação às competências fiscalizatórias de proteção ao meio ambiente, percebemos a competência comum para discipliná-las, conforme entendimento do Supremo Tribunal Federal:

Ação direta de inconstitucionalidade. Lei distrital 3.460.

Instituição do Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em uso no âmbito do Distrito Federal. Alegação de violação do disposto no art. 22, XI,



da CB. Inocorrência. O ato normativo impugnado não dispõe sobre trânsito ao criar serviços públicos necessários à proteção do meio ambiente por meio do controle de gases poluentes emitidos pela frota de veículos do Distrito Federal. A alegação do requerente de afronta ao disposto no art. 22, XI, da CB não procede. A lei distrital apenas regula como o Distrito Federal cumprirá o dever-poder que lhe incumbe – proteção ao meio ambiente. O Distrito Federal possui competência para implementar medidas de proteção ao meio ambiente, fazendo-o nos termos do disposto no art. 23, VI, da CB/1988. Ação direta de inconstitucionalidade julgada improcedente. (ADI 3.338, Rel. p/ o ac. Min. Eros Grau, julgamento em 31-8-2005, Plenário, *DJ* de 6-9-2007.)

Já a competência legislativa concorrente deve ser analisada em torno da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/10), ou seja, competência legislativa suplementar de Estados (Art. 24, § 2º, da Constituição Federal) e Municípios (Art. 30, II, da Constituição Federal) para legislar acerca de resíduos sólidos. O E. STF é claro neste sentido: “Proteção ambiental e controle de poluição. Legislação concorrente: União, Estados, Distrito Federal. CF, art. 24, VI e XII.” (AI 147.111-AgR, Rel. Min. Carlos Velloso, julgamento em 22-6-1993, Segunda Turma, *DJ* de 13-8-1993.)

Se conjugarmos as regras de competência com as obrigações estatais previstas no Art. 225, § 1º, da Constituição Federal, observaremos que nossa jurisprudência não aceita a possibilidade da não adequação as normas ambientais vigentes. Nesse sentido, cumpre transcrever:

Municipalidade deve cumprir suas funções de dispor corretamente dos resíduos sólidos urbanos, mediante a utilização das técnicas pertinentes - laudos do IAP apontam o desrespeito à legislação ambiental, a exemplo das pilhas e baterias, as quais não devem ser encaminhadas ao aterro sanitário com os demais resíduos - imprescindibilidade da realização de prévio estudo de impacto ambiental - necessidade de instituir programa de reciclagem e compostagem dos resíduos - obrigações de fazer e não fazer corretamente fixadas na decisão singular. Sentença mantida em sede de reexame necessário. (TJPR - 4ª C. Cível - RN - 1221433-4 - Santa Mariana - rel.: Cristiane Santos Leite - unânime - j. 14.10.2014)

A partir do exposto neste capítulo, é possível afirmar que é uma obrigação estatal fazer cumprir o direito a um meio ambiente equilibrado (Art. 225, § 1º, da Constituição Federal). Mais ainda: cabe à União a edição de normas gerais acerca de resíduos sólidos e, suplementarmente, aos Estados e Municípios (Art. 24, da Constituição Federal). Por fim, os entes acima possuem competência para fiscalização conjunta das questões ambientais, conforme determinado pelo art. 23 da Constituição Federal.

## **O REGIME JURÍDICO DA LOGÍSTICA REVERSA (HISTÓRICO E DISPOSIÇÕES NA LEI 12.305/10)**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10) determina algumas exigências voltadas às empresas quanto ao Sistema de Logística Reversa e sua estruturação no país.

A Logística Reversa vem sendo estudada desde os anos 70 e 80 na Europa, pelos países que por fazerem parte do processo de industrialização mais cedo, tendem a sofrer as consequências também mais cedo. A primeira legislação a esse respeito surgiu na Alemanha em 1991. No Brasil, a partir de 2000 até 2009, alguns segmentos de nossa indústria como os de: agrotóxicos, pneus, óleos lubrificantes dentre outros, com abrangência em vários Estados, programaram sistemas de logística reversa. Em 2010, é sancionada a Lei 12.305/2010 pelo Governo Federal, que determinou a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Em linhas gerais, Logística Reversa se revela na responsabilidade pelo ciclo de vida do produto. Os produtos industrializados, desde a produção até o consumo, obrigatoriamente seguem um fluxo lógico, ou seja, a matéria prima vai dos fornecedores para a indústria que processa, transforma e vende para os distribuidores, que por sua vez passam para os comerciantes, e por fim chegamos ao consumidor. Em conformidade com o art. 31 dessa Lei, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm a responsabilidade de fabricar produtos que possam ser reutilizados, reciclados ou sejam de outra forma utilizados, sendo que a utilização de resíduos sólidos utilizados na fabricação seja na menor quantidade possível.

A Logística Reversa é o caminho oposto, ou inverso, como o próprio nome já diz, os resíduos vão desde o pós-consumo até a sua origem primária, os fornecedores. Cada agente produtor possui responsabilidade neste processo. As embalagens deverão ser produzidas de maneira que possam também ser recicladas no caso de não haver a possibilidade de serem reutilizadas, previsão do art. 32 da Lei n.º 12.305/10. Possui o objetivo de reinserir os resíduos em novos ciclos de produção após o consumo, conduta esta que preserva a vida e meio ambiente em que vivemos, pois, além de diminuir a extração de matérias primas, faz com que haja um retardamento na ocupação de aterros sanitários.

Nossa legislação prevê que a responsabilidade deve ser compartilhada entre os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público (Art. 30, Lei 12.305/10). Determina a cooperação entre os envolvidos na promoção, redução, incentivo e estímulo no desenvolvimento de técnicas para a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, e o incentivo a práticas voltadas para a responsabilidade ambiental.

No ano de 2011, é instaurado o comitê orientador para a implantação de Sistemas de Logística Reversa junto a setores como os de lâmpadas fluorescentes, medicamentos, eletroeletrônicos, embalagens de óleos lubrificantes e embalagens em geral. Para que a Logística Reversa seja viável, é preciso que haja uma estruturação de tal sistema. Portanto, todos os segmentos da industrialização deverão implantar o sistema, desde que haja viabilidade técnica e econômica para tal. A extensão e o grau do impacto ao meio ambiente e à saúde pública também devem ser avaliados.

Contudo, alguns produtos estão obrigados por lei de acordo com o art. 33 da Lei 12.305/2010 a se estruturarem em sistemas de logística reversa em função da periculosidade, como por exemplo: agrotóxicos (e suas embalagens); Pilhas e

Baterias; Pneus; Óleos Lubrificantes (resíduos e embalagens); Lâmpadas (fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); Produtos Eletrônicos (e seus componentes); e pela elevada quantidade descartada como: produtos comercializados em embalagens metálicas, plásticas, ou de vidro; demais produtos e suas embalagens. Mesmo que a empresa forneça apenas insumos para a fabricação de bens deverá participar dos Sistemas de Logística Reversa.

Existe autonomia para que Estados e Municípios legislem sobre temas relacionados à gestão de resíduos. Assim sendo, como forma de incentivar a participação das empresas, podem criar medidas de incentivos, fiscais, financeiros e creditícios, desde que observadas as limitações impostas pela Lei Complementar, nº 101/2000 (Lei de responsabilidade Fiscal), tal benefício tem sua previsão legal nos arts. 6º, II, 7º, III, VI, XI, “a” e “b”, XIII, XIV, XV e 44 da Lei e é conhecido como o princípio do “preservador premiado” (RIBEIRO, 2011) pouco mencionado entre os doutrinadores, mas que segundo a lei 12.305/2010, pode ser aplicado.

Cooperativas e/ou associações de coletores de materiais recicláveis também poderão participar da Logística Reversa através de parcerias com o poder público e/ou empresas, as quais podem ser representadas por suas entidades de classe. Tais parcerias incluirão, além da capacitação e treinamento, a triagem e o monitoramento de resíduos secos (separar plástico com plástico, vidro com vidro, metal com metal, etc.); compra de equipamentos que facilitem a pesagem, prensagem, entre outros (FIEP, 2014). No Paraná, a estruturação da logística reversa teve início a partir de 2012, com a convocação de setores empresariais pelo Edital 01/2012 da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado (SEMA) (FIEP, 2014).

No Paraná a gestão de resíduos sólidos está a cargo da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA, através da Coordenadoria de resíduos Sólidos – CRES que estabelece as premissas para a criação de políticas, programas, projetos, normas e ações que estejam de acordo com os interesses coletivos, da Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98), e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei 12.305/10). Essas coordenadorias atuam em parceria com as demais coordenadorias da SEMA e com os institutos vinculados à Secretaria, são eles: Instituto Ambiental do Paraná – IAP, Instituto das Águas do Paraná e Instituto de Terras, Cartografia e Geociência - ITCG.

A referida coordenadoria tem como parâmetros norteadores a Agenda 21 e a Educação Ambiental. A premissa básica da Política Estadual de Resíduos Sólidos, prevista na Lei Estadual 12.493/99, é uma efetiva discussão temática sobre a questão em foco, além dos esforços institucionais e da sociedade.

Para encerrar está 3ª parte deste ensaio, vale salientar que a responsabilidade pela logística reversa está dividida entre o poder público, de produção, comércio, envolvendo também a sociedade na figura do consumidor, ressaltando-se ainda a possibilidade de realização de acordos setoriais ou consórcios entre Estados e Municípios para que atuem em conjunto através por meio de planos de gerenciamento de resíduos sólidos, conforme arts. 15, 16 e 18 da Lei n.º 12.305/10.

## **OS AVANÇOS REALIZADOS EM ACORDOS SETORIAIS**

Conforme o disposto no art. 34, § 1º da Lei 12.305/2010, os acordos setoriais poderão ter abrangência nacional, prevalecendo estes em relação aos outros de menor abrangência, podendo ser ampliados os de menor abrangência,

mas não tendo sua abrangência diminuída em relação aos firmados a níveis nacionais. O art. 23, do Decreto 7.404/10 estabelece requisitos mínimos para que sejam firmados os acordos setoriais. Deverá haver cooperação ou consenso entre as partes, não estando estas obrigadas a realização de tal acordo, podendo ainda discutir com alguma liberdade sobre cláusulas do acordo, desde que respeitados os limites impostos em lei, o que reforça seu regime jurídico de direito público.

No dia 27 de novembro de 2014, foi assinado efetivamente em Brasília, um dos primeiros acordos setoriais do Brasil. O acordo foi assinado pelas indústrias e importadores de produtos de iluminação, Associação Brasileira da Indústria de Iluminação – ABILUX, Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação - ABILUMI e a Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo – CNC.

Esse acordo tem um prazo de duração de 5 (cinco) anos, com metas progressivas e com abrangência nacional, sendo que a meta a ser atingida é de 20 % da quantidade de lâmpadas com destinação ambientalmente adequada. Em caso de não se atingir os objetivos predefinidos, serão identificados os motivos e quais as medidas deverão ser tomadas para adequação do programa. Por fim, houve o compromisso para criação de uma entidade gestora, uma associação civil, sem fins lucrativos a cargo das empresas signatárias, a fim de programar a logística reversa e administra-la.

No acordo, constam diversas formas de divulgação, com especial atenção aos varejistas de iluminação e construção indústrias, instaladores de lâmpadas, profissionais de iluminação e construção, engenheiros e arquitetos e o consumidor final de lâmpadas em geral. A divulgação inclui desde a obrigatoriedade de destinação final ambientalmente adequada, cuidados na devolução e manuseio necessários, aspectos sobre o ciclo de vida dos produtos que são objeto de tal acordo, informações sobre os pontos de coleta (entrega) e de consolidação e a relação de municípios onde o sistema foi implantado, listagem de pontos de entrega, palestras e eventos de educação ambiental para alunos, professores e comunidades, etc.

Estão definidos os responsáveis por cada etapa do acordo: as pessoas físicas estão enquadradas como geradores domiciliares de resíduos, são os consumidores. Geradores não domiciliares, são pessoas jurídicas, públicas privadas e profissionais liberais e os intervenientes anuentes que são as empresas que figuram no referido acordo.

As lâmpadas que deverão ter seus destinos adequados são as lâmpadas fluorescentes tubulares, vapor de mercúrio, vapor metálico vapor sódio, compactas, lâmpada luz mista, tubos de vidro, bulbos de vidro, de descarga em baixa ou alta pressão que contenham mercúrio, tais como, fluorescentes compactas e tubulares, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio, a vapor metálico e lâmpadas de aplicação especial.

Ficando a responsabilidade pela elaboração e efetiva implantação de mecanismos de controle dividida entre todos integrantes do acordo, o controle da importação e cumprimento das obrigações que estão previstas na PNRS, devendo ainda, cooperar para a implantação de procedimentos prévios e posteriores à importação das lâmpadas.

A partir deste apanhado geral, chegamos a constatação de que a lei não tem se mostrado tão eficiente como deveria. Ou seja, pelo seu período de vigência muito pouco se evoluiu em relação ao seu objetivo principal, que era fazer com que houvesse uma maior cooperação entre os setores envolvidos, e, conseqüentemente,

acordos em diversos setores produtivos. Aliás, ponto chave dessa Lei, a cooperação entre o setor público e o privado simplesmente não saiu do papel, observada a escassez de acordos setoriais, mesmo com previsão expressa em Lei dos setores que deveriam realiza-los.

## **CONCLUSÃO**

A partir da análise do acima exposto, é possível verificar que a lei 12.305/2010, trouxe consigo várias mudanças e grandes benefícios. Essa lei estabelece algumas diretrizes em relação à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos – RSU, além de estabelecer princípios, traçar objetivos e metas, e definir as responsabilidades dos causadores e do poder público.

A lei estrutura a logística reversa, ou seja, define como sendo um instrumento de desenvolvimento econômico/social que pode ser caracterizado por um conjunto de ações, e procedimentos destinados à viabilização de um maior aproveitamento através da reciclagem ou reaproveitamento, dentro do próprio ciclo ou em outros ciclos da produção, ou ainda, ter outra destinação ambientalmente correta.

Quem produz é responsável pela sua reinserção em um novo ciclo produtivo, tal norma deverá ser aplicada para todos os responsáveis envolvidos direta ou indiretamente por eventuais danos causados e para quem desenvolva atividades relacionadas à exploração sustentável do meio ambiente.

A lei ainda possibilita que possam ser firmados acordos setoriais para maior abrangência em relação à logística reversa, mas somente a lei não tem demonstrado a eficácia desejada, haja vista que no Brasil, o primeiro acordo setorial somente foi assinado no final de 2014. Ou seja, ainda há muitos setores previstos em Lei sem a realização desses acordos, o que revela certa morosidade na implantação definitiva da Lei n.º 12.305/2010.

O relacionamento do homem com o meio deve ser repensado, pois deve haver uma maior conscientização e envolvimento de toda a sociedade. Devemos repensar nosso futuro a partir do risco de um colapso econômico, em que a falta do consumo aumente o desemprego, diminua a renda e cause uma crise mundial sem precedentes, sem contar nos transtornos ambientais que poderão acontecer pelo alto crescimento de resíduos despejados todos os dias em nosso meio.

A sociedade de consumo deve pensar que os recursos naturais, cada vez mais escassos, tendem ao esgotamento. Talvez a saída para minimizar tais

problemas seja maior divulgação e inserção de todos os setores envolvidos neste sistema, para que o mesmo seja expandido e ampliado no sentido de englobar o maior número possível de acordos setoriais.

Em suma, a lei tem se mostrado ineficiente em relação aos seus objetivos principais, ou seja, a correta acomodação dos resíduos e reciclagem não têm atingido as metas pré-estabelecidas. Os acordos setoriais que deveriam minimizar muitos desses problemas ambientais não estão sendo firmados, acarretando um retardamento para as soluções propostas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais -. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013**. 2014. Execução: Castagnari Consultoria. Disponível em:  
<<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2015.

BARROS FILHO, Fernando do Rego. **Avaliação interdisciplinar do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel na agricultura familiar: Estudo de caso da BSBIOS Marialva**. Universidade Federal do Paraná/Meio Ambiente e Desenvolvimento, Curitiba, 2012. 109p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. De 05 de outubro de 1988. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 27 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010. **Regulamenta A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, Que Institui A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Cria O Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e O Comitê Orientador Para A Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e Dá Outras Providências**. Brasília, DF, Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)>.

Acesso em: 23 mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, DF, Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 13 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, DF, Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 02 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. **Estabelece Normas de Finanças Públicas Voltadas Para A Responsabilidade na Gestão Fiscal e Dá Outras Providências**. Brasília, DF, Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm)>. Acesso em: 22 fev. 2015.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista**. 2014. Disponível em:

<<http://www.sinir.gov.br/documents/10180/23979/02+-+Acordo+Setorial+de+Lâmpadas.pdf/477cd170-4078-4ff0-a23a-9acf67bf523a>>.

Acesso em: 31 mar. 2015.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em:

06 mar. 2015.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. **Logística Reversa**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>.

Acesso em: 03 mar. 2015.

\_\_\_\_\_, Ministério do Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos**. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos>>. Acesso em: 02

mar. 2015.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal Federal. Adi nº 3540 DF, Tribunal Pleno. Relator: Min. CELSO DE MELLO. Brasília, DF, 01 de setembro de 2005. **STF - Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade: Adi 3540 DF**. Brasília, 03 fev. 2006. p. 01-68. Disponível em: <<http://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/14736715/medida-cautelar-na-acao-direta-de-inconstitucionalidade-adi-3540-df>>. Acesso em: 05 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. Tribunal de Justiça do Paraná. Acórdão de Reexame (Acórdão), Órgão Julgador: 4ª Câmara Cível. Relator: CRISTIANE SANTOS LEITE. Santa Mariana, PR, Publicado no DJ, 14-11-2014. P. 1221433-4 Disponível em: <<http://tj-pr.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/150069525/reexame-necessario-reex-12214334-pr-1221433-4-acordao>>. Acesso em: 01 abr. 2015.

CARVALHO, Delton Winter de. **Sistema Constitucional Brasileiro de Gerenciamento dos Riscos Ambientais**: Revista de Direito Ambiental. 55. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. 23 p.

CURITIBA, Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Política de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná**. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/consulta-publica-smma/1111>>. Acesso em: 06 mar. 2015.

EFING, Antônio Carlos; GIBRAN, Fernanda Mara. **Informação para o Pós-Consumo: Consoante a Lei 12.305/2010**: Revista de Direito Ambiental. 66. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. 19 p.

ESTADO DO PARANÁ. Tribunal de Contas do Estado do Paraná. **Relatório de Auditoria Operacional: Licenciamento e fiscalização das áreas de disposição final de resíduos sólidos urbanos no Paraná**. 2011. Disponível em: <http://www1.tce.pr.gov.br/multimidia/2012/6/pdf/00008307.pdf>. Acesso 03/04/2015.



ESTADO DO PARANÁ. Tribunal de Contas do Estado do Paraná. **Panorama do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Paraná**, 2011, disponível em; <http://www1.tce.pr.gov.br/multimedia/2013/10/pdf/00250585.pdf>. Acesso 04/04/2015.

FERREIRA, Heline Sivini. **A sociedade de risco e o princípio da precaução no Direito Ambiental brasileiro**. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina. p. 31.

FIEP, Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **Logística Reversa: Guia rápido**. 2014. Disponível em: <[http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/AF\\_Folder-Logistica-Reversa\\_120x270mm\\_4x4\\_VDigital\[55953\].pdf](http://www.fiepr.org.br/logisticareversa/uploadAddress/AF_Folder-Logistica-Reversa_120x270mm_4x4_VDigital[55953].pdf)>. Acesso em: 04 fev. 2015.

G1.GLOBO.COM (Ed.). **Comlurb recolhe 810 toneladas de lixo no período de carnaval no Rio**. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/02/comlurb-recolhe-810-toneladas-de-lixo-no-periodo-de-carnaval-no-rio.html>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

HAMMERSCHMIDT, Denise. **O Risco na Sociedade Contemporânea e o Princípio da Precaução no Direito Ambiental**: Revista de Direito Ambiental. 31. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998. 21 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DIREITO DA CONSTRUÇÃO (São Paulo). **Paraná é o primeiro estado a elaborar plano de logística reversa da construção civil**. 2014. Disponível em: <<http://www.ibdic.org.br/noticias/noticias/189-parana-e-o-primeiro-estado-a-elaborar-plano-de-logistica-reversa-da-construcao-civil.html>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

LATOUCHE, S. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

LEITE, José Rubens Morato; PILATI, Luciana Cardoso; JAMUNDÁ, Woldemar. **Estado de direito ambiental no Brasil**. São Paulo: Malheiros, 2005.

LEMOS, Patrícia Faga Iglesias; MENDES, João Múcio Amado. **Resíduos Eletroeletrônicos e seu Panorama Jurídico no Brasil**: Revista de Direito Ambiental. 72. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 21 p

MONTEIRO, Antônio Pinto. **O Papel dos Consumidores na Política Ambiental**: Revista de Direito Ambiental. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998. 6 p.

MORAES, Paulo Valério Dal Pai. **Macrorelação Ambiental de Consumo - A Responsabilidade Pós-Consumo e o Princípio da Reparação Integral**: Revista de Direito Ambiental. 69. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 49 p.

PACKARD, Vance. **Estratégia do Desperdício**. São Paulo: Ibrasa, 1965. 311 p.

PARANÁ. Lei Estadual nº 12493, de 22 de janeiro de 1999. **Estabelece Princípios, Procedimentos, Normas e Critérios Referentes A Geração, Acondicionamento, Armazenamento, Coleta, Transporte, Tratamento e Destinação Final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, Visando Controle da Poluição, da Contaminação e A Minimização de Seus Impactos Ambientais e Adota Outras Providências**. Curitiba, PR, Disponível em:

<[http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec\\_ambiente/Legislaçao\\_ambiental/lei\\_estadual\\_12493\\_1999.pdf](http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_ambiente/Legislaçao_ambiental/lei_estadual_12493_1999.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2015.

RIBEIRO, Marcus. **Tributação Ambiental: Princípio do preservador premiado ou protetor-recebedor**. 2011. Disponível em:

<http://marcusribeiro.blogspot.com.br/2011/12/tributacao-ambiental-principio-do.html>. Acessado em 28 de mar. de 2015.

SALDANHA, Pedro Mallmann. **Logística Reversa: Instrumento de Solução para a Problemática dos Resíduos Sólidos em Face da Gestão Ambiental**: Revista de Direito Ambiental. 65. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. 49 p.

TETRAPAK. **A embalagem que renova: Renovabilidade**. 2015. Disponível em: <<http://www.packgrowsback.com/pt-br/renewability>>. Acesso em: 04 mar. 2015.

TETRAPAK. **Matéria-prima: Ciclo de Vida da Embalagem. 2014.** Disponível em: <<http://www.tetrapak.com/br/reciclagem/ciclo-de-vida-da-embalagem/matéria-prima>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

TETRAPAK. **Relatório de sustentabilidade 2012-2013.** Disponível em: <[http://www.tetrapak.com/br/MediaBank/Relatorio\\_Sustentabilidade\\_Tetra\\_Pak\\_2012\\_2013pdf.pdf](http://www.tetrapak.com/br/MediaBank/Relatorio_Sustentabilidade_Tetra_Pak_2012_2013pdf.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2015.

TRISKA, Camile Fonsaka (Ed.). **O Paraná na vanguarda da logística reversa no Brasil.** 2014. Seg's. com.br. Disponível em: <<http://www.segs.com.br/demais/25369-o-parana-na-vanguarda-da-logistica-reversa-no-brasil.html>>. Acesso em: 12 mar. 2015.