

A logística reversa como instrumento de efetividade do princípio poluidor-pagador na redução dos impactos ambientais *

A REVERSE LOGISTICS AS A TOOL FOR EFFECTIVENESS OF PRINCIPLE POLLUTERS-PAY IN REDUCING ENVIRONMENTAL IMPACTS

** Murilo Carvalho Miranda Lima

*** Fernando Joaquim Ferreira Maia

* A pesquisa foi realizada com o apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em convênio firmado com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (PIBIC/CNPq/UFRPE).

** Graduando em Engenharia Florestal de Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (PIBIC/CNPq). E-mail: murilo carvalho90@gmail.com

*** Doutor e Mestre em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Especialista em Direito Processual Civil pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor Adjunto II do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Associado ao Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI). E-mail: fernandojoaquim maia@gmail.com

Resumo: O objetivo é analisar a logística reversa a partir das possibilidades da sua contribuição para a redução do impacto ambiental. A metodologia utilizada levou em consideração a demanda mundial por eletrônicos como um estímulo para a introdução de novas empresas no mercado. Procedeu-se a uma análise e a uma interpretação de modelos organizacionais de empresas e de decisões judiciais acerca de litígios ambientais. Tratou-se de um estudo descritivo e comparativo, mediante o princípio do poluidor-pagador, fazendo-se uso de dados de Organizações não Governamentais e dos textos nos sites das empresas do setor de eletro-eletrônicos, do tipo computadores, que fazem referência à Política Ambiental, à logística reversa e aos mecanismos de coleta. O resultado alcançado indica que existem deficiências na gestão interna das empresas em relação aos resíduos eletrônicos. Também constatamos que o Poder Judiciário atua de forma efetiva na resolução de litígios dos resíduos sólidos. Conclui-se também que a gestão compartilhada dos resíduos sólidos deve garantir o controle do Estado sobre a atividade empresarial acerca dos resíduos para evitar uma transferência de ônus ao consumidor.

Palavras-chave: Logística reversa. Meio Ambiente. Princípio do poluidor-pagador.

Abstract: The goal is to analyze the reverse logistics from the possibilities of their contribution to reducing the environmental impact. The methodology took into account the global demand for electronics as a stimulus for the introduction of new market entrants. The authors conducted an analysis and an interpretation of organizational business models and court decisions on environmental litigation. This was a descriptive and comparative study by the polluter-pays principle, making use of data from non-governmental organizations and texts on the websites of companies in the electronics sector, the type

computers, which make reference to Environmental policy, reverse logistics and collection mechanisms. The result obtained indicates that there are deficiencies in the internal management of companies in relation to electronic waste. I also noticed that the judiciary operates effectively in solving solid waste litigation. We also conclude that the shared management of solid waste shall ensure state control over business activity on the waste to avoid a transfer of charge to the consumer.

Keywords: Reverse Logistics. Environment. Principle Polluter-Pays.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é fruto do plano de trabalho aprovado para o Programa de Iniciação Científica-PIBIC-PIC/CNPQ/UFRPE, desenvolvido na Universidade Federal Rural de Pernambuco, com o apoio da CAPES, e parte das discussões do projeto de pesquisa “Retórica, meio ambiente e Poder Judiciário: as ideias sobre o meio ambiente nas decisões judiciais no Estado de Pernambuco”, aprovado pelo Cnpq na Chamada Universal 14/2012, sob o nº 475347/2012-9.

Trata-se de um estudo descritivo e comparativo. A pesquisa fez uso de dados de Organizações não Governamentais e dos textos nos sites das empresas do setor de eletro-eletrônicos, do tipo computadores, que fazem referência à Política Ambiental, à Logística Reversa e aos mecanismos de coleta, em busca de respostas fornecidas por estas, aos clientes, a respeito das suas estratégias. A investigação assumiu uma abordagem geral de caráter qualitativo, tendo sido escolhida como estratégia o estudo mediante a captura de informações relacionadas à logística reversa e disponibilizadas nos sites oficiais de empresas do ramo tecnológico. A opção metodológica escolhida foi considerada a mais adequada no sentido de nos aproximar da visão que leve em consideração o consumidor final.

Foram envolvidas nesta pesquisa 6 (seis) empresas de grande porte do setor tecnológico, onde foram mobilizadas as seguintes técnicas de recolhimento de dados:

- Observação das situações de utilização da Logística Reversa, considerando a falta de dados empíricos destes fenômenos;
- Estudo das bibliografias dos temas em pauta;
- Desenvolver o levantamento dos dados aplicados à pesquisa.

Foi realizado o levantamento dentre as principais empresas de computadores do mercado: Itautec, Lenovo, ASUS, Toshiba, Apple e Panasonic. A coleta de dados foi realizada em seus sites oficiais; buscou-se nos sites documentos que fazem referência à Política Nacional de Resíduos Sólidos, mais precisamente à logística reversa. Os escritos foram avaliados segundo a explanação sobre a Declaração explícita da política ambiental, comentário sobre o que é a logística reversa e se há a indicação de pontos de coleta para efetivar o princípio do poluidor-pagador.

Para a realização de uma análise global do universo amostral deste estudo e estabelecimento de rancagem, foi desenvolvida planilha analítica qualitativa

ponderada (Quadro 1) com os seguintes indicadores: política ambiental, comentário sobre logística reversa e indicação de ponto de coleta.

Quadro 1. Legendas do quadro analítico

Política Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Ausência de Selo. 2 - 1 selo de Certificação Ambiental. 3 - Mais de um Selo de Certificação Ambiental.
Comentário sobre a Logística reversa	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Não comenta “Logística reversa” nem Conceito similar. 2 - Não comenta “Logística reversa”, mas apresenta Conceito similar. 3 - Comenta-se explicitamente o termo “Logística reversa”
Indicação de ponto de coleta	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Indica inexistência de mecanismos de coleta 2 - Indica a existência de mecanismos de coleta mediante solicitação 3 - Indica de forma direta local coleta

Fonte: Os autores.

Também a pesquisa se deu também, de forma secundária e tendo por objetivo fornecer aporte aos dados acima, à base das atividades do judiciário. Aqui, foram observadas as decisões através de mecanismos de busca, e leitura de seu conteúdo integral e uso de trechos referentes aos objetivos desta pesquisa. Os mecanismos de busca foram feitos sobre palavras-chave. Elencaram-se palavras centrais como: resíduos sólidos, poluidor-pagador e logística reversa. Foram feitas combinações com o objetivo de se observar como o Judiciário esta se apropriando dos conhecimentos relacionados aos impactos ambientais gerados por resíduos de diferentes ordens, a importância dada e a aplicação na decisão judicial. Trata-se de se obter decisões com maior alinhamento com o objeto da pesquisa. A análise documental procurou mapear, numa perspectiva crítica, as ideias presentes na magistratura na aplicação da norma jurídica na regulação do descarte de resíduos sólidos, mais precisamente, em relação aos indicados pela obrigatoriedade da logística reversa bem como nas orientações jurisprudenciais adotadas.

Parte-se do pressuposto de a questão dos resíduos sólidos na Lei nº 12305/2010 deve ser tratada à base do processo histórico de evolução das leis

objetivas de desenvolvimento da propriedade privada e seu impacto na sociedade de risco. Defende-se que a logística reversa, mediante uma gestão integrada de resíduos sólidos, pode minimizar os impactos ambientais gerados pelas contradições que se verificam no modo de produção capitalista quanto à diminuição do ciclo de vida de produtos, principalmente eletrônicos, e o descarte inadequado destes. Destaca-se que as sucessivas revoluções tecnológicas do capitalismo resultaram numa exploração dos recursos naturais em larga escala; produz-se grande impacto sobre a estrutura da sociedade; gera-se um consumo desenfreado para atender às demandas do mercado. A lógica da economia de mercado conduz a um parasitismo na economia e ao esgotamento dos recursos naturais diante da incapacidade dos ecossistemas assimilarem os impactos da expansão econômica. Os reflexos diretos da expansão da economia de mercado no meio ambiente se traduzem num contínuo desaparecimento de espécies da fauna e da flora, na perda de solos férteis pela erosão e pela desertificação, pelo aquecimento da atmosfera e pelas mudanças climáticas, pela diminuição da camada de ozônio, pela chuva ácida, pelo colapso na quantidade e na qualidade da água e, sobretudo, pelo acúmulo crescente de lixo e resíduos industriais. Esses são os riscos ambientais e constituem os principais fatores da crise ambiental: a insustentabilidade do sistema político e econômico ocidental.

Neste sentido, o medo ecológico, da insustentabilidade, se traduz no receio do esgotamento dos recursos naturais, no problema da destruição das culturas tradicionais e, por fim, na multiplicação dos detritos industriais. Este último é o ponto da pesquisa. A questão principal é saber se o impacto dos resíduos sólidos eletrônicos sobre a sociedade é o fator principal na criação de novos instrumentos capazes de assegurar o desenvolvimento sustentável e, assim sendo, em que medida a logística reversa pode servir ao direito e à gestão ambiental.

Esta situação opõe objetivamente os diversos grupos sociais e se reflete, por sua vez, na atividade empresarial e, inclusive, nos litígios levados ao Judiciário. Por exemplo, os litígios relativos ao ciclo de vida dos produtos estão associados a dois outros conjuntos de conflitos. De um lado, o desenvolvimento de novas tecnologias está associado à crescente pressão da economia de mercado, marcada pela lei econômica da livre concorrência e anarquia na produção, o que força um manejo dos recursos de forma a expropriar e a exportar capital, a gerar saída de divisas. Nesse sentido, o número de computadores nos domicílios brasileiros tem crescido expressivamente na última década (IBGE, 2011). Apesar da queda da venda destes ter sido de 2%, em 2012, em referência a 2011, foram comercializados 15,5 milhões de equipamentos,

correspondendo a 30 computadores por minuto. Com este total de vendas, o Brasil ocupa a quarta posição no *ranking* mundial neste mercado, ficando atrás apenas da China, Estados Unidos e Japão (IDC BRASIL, 2013). Por outro lado, esta situação impõe uma vida útil dos computadores mais curta. Não obstante, a obsolescência programada e a renovação tecnológica dos programas seguem uma tendência constante de inovação. Este evento desconsidera a funcionalidade e a durabilidade do produto, convertendo estas características primordiais em secundárias. Deste modo, os computadores adquirem a condição de descartável, contribuindo para a constante reprodução do capital, mas com severos impactos ambientais; transformam-se em resíduos que contêm substâncias tóxicas prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. Segundo Santos (2009), desde o surgimento dos computadores pessoais (PC), da década de 1980 até 2004, foram descartados 315 milhões de unidades em todo o mundo. Somente no Brasil um milhão se tornou resíduo eletrônico. Esses fatores colaboram para o aumento da degradação ambiental, o que gera reflexo, também, no aumento das lides socioambientais levadas ao Judiciário.

Distinguem-se os fundamentos teóricos e metodológicos da Lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Abordam-se, especificamente os danos ambientais associados aos resíduos eletrônicos, a sua relação com o princípio do poluidor-pagador e a internalização dos custos de produção e a função da logística reversa na sociedade de risco como instrumento de prevenção de danos ao bem ambiental. Defende-se que a Lei nº 12305/2010 é decorrente do acirramento das contradições sociais geradas pela economia de mercado impactadas pela revolução tecnológica nas forças produtivas do capitalismo brasileiro, do aumento da produtividade e que oferece importantes instrumentos de gestão dos resíduos sólidos, além de constituir uma das bases do direito ambiental e da Política Nacional do Meio Ambiente.

Recorre-se, comparativamente, as Diretivas da Comunidade Européia nº 002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, regulamentadoras da produção e do sistema de Logística Reversa de equipamentos eletroeletrônicos no mercado europeu. As Diretivas definiram restrições da utilização de certas substâncias perigosas, tais como Chumbo (Pb), Mercúrio (Hg), Cádmio (Cd), Cromo Hexavalente (Cr⁶⁺), Polibromobifenilo (PBB) e/ou Éter de Difenilo Polibromado (PBDE), além de determinar a responsabilidade pós-consumo do fabricante.

Esta responsabilização é baseada no princípio do poluidor-pagador. Esse é um dispositivo legal que impõe ao poluidor a obrigação de assumir os gastos de prevenção, reparação e repressão da poluição acarretada pela sua atividade,

produto ou processo (LEMOS, 2012). Este princípio foi consolidado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída no Brasil em 2010 pela Lei Federal nº 12.305. Nesta lei, o referido princípio é citado no inciso II do art. 6º e implicitamente no art. 33, abordando a logística reversa como forma de prevenção de uma eventual poluição.

Portanto, este artigo, análogo a uma das Diretivas da Comunidade Europeia, dispõe acerca do dever dos fabricantes, bem como dos importadores, distribuidores e comerciantes de estruturar e de implementar sistemas de logística reversa de embalagens e de resíduos de agrotóxicos e de óleos lubrificantes, de lâmpadas fluorescentes, de pilhas e de baterias, de pneus e de produtos eletroeletrônicos.

Por fim, serão levantados os seguintes questionamentos: Como pensar a logística reversa de resíduos sólidos eletrônicos a partir da gestão integrada? Como determinadas empresas tratam da questão e qual o seu reflexo no Judiciário?

1 DANOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS AOS RESÍDUOS ELETRÔNICOS DERIVADOS DE COMPUTADORES

O consumo de equipamentos mostra um avanço na comunicação dos atores sociais e na qualidade de vida das pessoas. Tais instrumentais facilitam atividades, permitem contatos a longa distância e o avanço da ciência. Em contrapartida, a deposição final destes equipamentos, quando não funcionam ou não atendem mais as necessidades, deve ser tratada com rigor para garantir a resiliência do meio ambiente e proteger o bem ambiental (BENJAMIN, 1993).

A produção e circulação de bens de consumo dentro da história do capitalismo têm grande papel na reprodução da economia de mercado, reproduzem as contradições sociais que repercutem na regulamentação jurídica das condições de reprodução do capital. Essa situação gera novos problemas quando considerada a evolução das relações sociais, torna-se nuclear e leva a uma falsa impressão de que os bens de consumo asseguram uma vida digna quando, na verdade, caminha em sentido contrário afetando negativamente a qualidade de vida, antes desejada, entrando em choque com o art. 225 da Constituição Federal (LEMOS, 2012).

Exemplo claro disto é o tratamento dado aos metais utilizados em equipamentos eletrônicos. Considere-se o ouro. Independentemente da circulação monetária, a organização atual da produção tem necessidade de um

agente universal de troca, ocupada pelo ouro (MARX, 2004). Entretanto, a extração deste metal também aparece como matéria-prima no processo de produção, pois um dos metais mais nobres empregados em equipamentos eletrônicos é o ouro. A exploração do ouro, além de custosa, gera um significativo impacto socioambiental. Ressalte-se que a produção de 4g de ouro produz cerca de vinte toneladas de resíduos, devido ao seu processo tóxico, usado por inúmeras empresas, que consiste basicamente em lixiviação de montes de minério regados com Cianeto. Neste processo também são extraídos Cadmio, Chumbo e o Mercúrio. Quando não há interesse, são descartados em cursos d'água. O Cianeto, por ter alta toxidez, na quantidade de um grão de arroz, é capaz de matar um ser humano. O Mercúrio é uma neurotoxina potente capaz de afetar o cérebro, a medula, os rins e o fígado (LEONARD, 2011).

A não reutilização destes metais, junto à crescente demanda do mercado destes materiais, promove o aumento de áreas de mineração. Além do mais, a deposição inadequada também gera impactos ao meio ambiente, como contaminação de solo e mananciais, e à saúde humana. Tais fatos ratificam que a gestão destes resíduos tem importância em vários âmbitos do conhecimento sobre o tema. A deposição inadequada torna-se ilegal, obriga a prudência àquele que tem a propriedade e/ou posse do bem.

A PNRS está alinhada à proteção do bem ambiental, visto que este é um bem difuso e caracterizado pela sua universalidade. A proteção ambiental é tão fundamental para a qualidade de vida das presentes e futuras gerações que os comandos do artigo 225 da Constituição Federal extrapolam a mera defesa dos recursos naturais e tomam por meio ambiente os aspectos culturais, a relação de trabalho e mesmo a intervenção do homem na paisagem (BRASIL, 1988). Garantem o direito ao ser humano de uma existência digna. Tais considerações apontam que a responsabilidade do produtor-poluidor necessita determinar os contornos da sua obrigação de reparar o bem ambiental negativamente impactado. Desta forma, os limites fixados pela Lei, a respeito das obrigações do produtor-poluidor, não podem ser desconsiderados pelos operadores do direito e nem pela legislação ambiental, sob pena de obstar, conforme será visto, a aplicação do princípio do poluidor-Pagador. Além do que, é imprescindível que a responsabilidade pelos danos causados ao meio ambiente seja abarcada de forma ampla pela legislação, a fim de tornar viável a proteção integral do meio ambiente e a punição do poluidor, que seguramente não se restringe aos produtores ou àquele que indiretamente causou o dano. Esta responsabilização é baseada em um dos princípios do direito ambiental, o princípio do poluidor-

pagador. É um dispositivo que impõe ao poluidor a obrigação de assumir com os gastos de prevenção e reparação da poluição acarretada.

Vale mencionar que todos possuem sua responsabilidade na prevenção e, portanto, aquele que contribuiu para o impacto ao meio ambiente deve ser incluído para pagar a sua parte, conforme a respectiva contribuição para a degradação do meio ambiente. Assim, diversos sujeitos contribuem para o desenvolvimento da atividade poluidora, o que dificulta a determinação da participação dos poluidores. Entretanto, pode-se afirmar que os poluidores que devem pagar são os que concorrem direta ou indiretamente para a concretização da poluição (LEONARD, 2011).

Por fim, em função da gravidade dos impactos negativos provocados pelos resíduos eletrônicos e seu crescente volume, foi necessária a criação de uma legislação específica. Os resíduos eletrônicos não constituem um problema ambiental apenas no Brasil. Em diversos países, como no Chile, existe forte pressão para uma regulação jurídica específica para esses tipos de resíduos. Ao serem descartados juntamente com resíduos domiciliares, ou outro tipo de resíduo destinado aos aterros sanitários ou vazadouros, os resíduos eletrônicos liberam substâncias altamente tóxicas como Chumbo, Mercúrio, Cádmiio, Cromo hexavalente, e produtos como polibromobifenilo e/ou éter de difenilo polibromado. Estas substâncias são danosas, quando dispostas inadequadamente no meio ambiente, e expostas a agentes externos que degradam os resíduos eletrônicos, poluem o solo, a água e, por conseguinte todos os seres vivos que fazem uso destes meios (SELPIS, 2012, p. 5).

2 PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR: INTERNALIZAÇÃO DOS CUSTOS DA POLUIÇÃO

Em meio às discussões sobre a proteção do meio ambiente e seus impasses gerados pelo desenvolvimento econômico insustentável, o princípio do poluidor-pagador surge formalmente em 1972, na reunião sobre o uso dos recursos hídricos dos países membros do Conselho da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Neste encontro é aprovada a “Recomendação sobre os princípios diretores relativos aos aspectos das políticas ambientais sobre o plano internacional”.

Posteriormente, em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada no Rio de Janeiro, é apresentada a Declaração do Rio. Destaque-se o Princípio 16, que afirma:

As autoridades nacionais deveriam procurar fomentar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em conta o critério de que o causador da contaminação deveria, por princípio, arcar com os seus respectivos custos de reabilitação, considerando o interesse público, e sem distorcer o comércio e as inversões internacionais (DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992).

Sob o aspecto do ordenamento jurídico brasileiro, a Lei nº6.938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, prevê o princípio do poluidor-pagador em seu art. 4º inciso VII, o qual propõe a imposição ao poluidor e ao predador do ônus de evitar, reparar e/ou indenizar os danos causados. A Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, § 3º, acrescenta que, independentemente da obrigação de recuperar os danos gerados, o poluidor estará sujeito a sanções penais e administrativas. Nesse sentido, cita-se o acórdão proferido pelo Superior Tribunal de Justiça-STJ no julgamento do Agravo Regimental interposto contra decisão no recurso de Agravo em Recurso Especial:

É que, em se tratando de dano ambiental, aplica-se à responsabilidade objetiva pelo dano ambiental a teoria do risco integral, conforme inteligência dos arts. 225, § 3º da CF cD c art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81. Isso significa que o agente poluidor é responsável pela reparação do dano causado independentemente de existir um fato culposos. Para o Direito Ambiental, são irrelevantes as circunstâncias do fato causador do dano. As excludentes do fato de terceiro, de culpa concorrente da vítima e do caso fortuito ou força maior não podem ser aceitas, de modo que, se o evento ocorreu no curso ou em razão de atividade potencialmente degradadora, incumbe ao responsável reparar eventuais danos causados, independentemente das circunstâncias justificadoras (BRASIL, 2014b).

Toda a poluição traz um custo ambiental para toda a sociedade. O princípio do poluidor-pagador consiste na transferência ao empreendedor dos custos do impacto causado ao meio ambiente, o que pode ser feito mediante a imposição de investimentos em tecnologia, medidas reparadoras e/ou outros mecanismos. Um deles é a logística reversa, destinada especificamente ao controle dos resíduos.

Assim sendo, o princípio aludido pode ser interpretado como um instrumento econômico de política de proteção ambiental que imputa ao causador

da poluição a obrigação de assumir economicamente a reparação do meio ambiente, visto que o poluidor está inviabilizando a coletividade de usufruir os serviços de um meio ambiente ecologicamente equilibrado (LEMOS, 2012). Este princípio leva em conta a escassez dos recursos ambientais que a sua exploração pode acarretar, sua redução e sua degradação. Segundo Torres (2012), a pessoa física ou jurídica que degrada o meio ambiente está se apropriando do bem de uso comum da sociedade e desrespeitando o direito alheio. Portanto, esse princípio evita a privatização dos lucros e a socialização dos prejuízos e impede o enriquecimento ilícito do produtor.

Um dos problemas das externalidades negativas é a geração de ineficiências econômicas quando o preço de acesso é inexistente ou está subdimensionado. Quando inexistente, sendo um bem de livre acesso, ratifica-se a Teoria da Tragédia dos Comuns, onde os coletivos irão se apropriar do recurso até a sua máxima potência (HARDIN, 1968).

Entretanto quando o bem tem seu acesso monetarizado, se este valor não internalizar os reais custos, com a valoração dos bens, assim como de sua remediação, o equilíbrio preconizado por Keynes, onde a oferta e a demanda regulamentam o acesso e o preço, faz com que se tenha um pior aproveitamento de recursos e se coloca os preços abaixo do custo real de produção. Quando do ajuste do sistema, não há pessoas interessadas em pagar por este bem (AMAZONA, 2009; LEMOS, 2012).

Muitas vezes, o princípio referido é interpretado de modo equivocado, em razão da sua expressão “poluidor-pagador” sugerindo que se pode pagar para poluir ou “polui, pagou”, restringindo a uma compensação dos danos causados. Porém, é mais abrangente que isso, sendo uma imposição ao poluidor do dever de arcar com os gastos de prevenção, recuperação e repressão do impacto ambiental causado. Outro equívoco com o princípio questionado é associar ao princípio usuário-pagador. No princípio usuário-pagador não existe o poluidor, mas o consumidor/usuário que paga e usa licitamente um recurso natural, não havendo punição (TORRES, 2012; LEMOS, 2012).

Diante da nova demanda gerada pela lei federal 12.305/2010, magistrados se depararam com uma nova forma de ver os crimes ambientais, muitas vezes cometidos de forma banal, como o depósito inadequado de alguns resíduos ou o não cumprimento de sua responsabilidade em devolver ou destinar materiais enquadrados no artigo 33 desta lei, que indica a obrigatoriedade do retorno de materiais também citados.

Nesse sentido, a pesquisa montou um quadro de decisões de cada recorte do banco de dados, tendo por base a logística reversa, os resíduos sólidos e o princípio do poluidor-pagador. Partiu-se de palavras-chave e das suas combinações, observou-se que o número de decisões que tratam de resíduos sólidos supera em número as demais. O princípio do poluidor-pagador, que pode estar ligado a diversas questões ambientais, encontra-se em um número inferior de decisões. Na busca com as palavras “logística reversa”, que é um dos mecanismos de efetividade do princípio do poluidor-pagador para resíduos de grande potencial danoso, foi encontrado em 18 destas. Quando buscadas em conjunto com o filtro “poluidor-pagador” 4 resultados são assinalados (Quadro 2)

Quadro 2. Filtros de pesquisa e seu numero de decisões encontradas.

Recortes da pesquisa de decisões	Número de Decisões
“Resíduos Sólidos”	4.508
“poluidor-pagador”	2.307
“logística reversa”	18
“poluidor-pagador” e “resíduos sólidos”	38
“logística reversa” e “resíduos sólidos”	10
“poluidor-pagador” e “logística reversa”	4
“poluidor-pagador”, “resíduos sólidos” e “logística reversa”	4

Fonte: Os autores

Fazendo a análise documental do recorte, “poluidor-pagador” e “logística reversa”, foram encontradas 4 decisões. Trata-se de ações movidas pelo Ministério Público contra o Município de Itaqui-RS, devido ao depósito inadequado de lixo. Estas ações entraram no recorte devido a inserção de fragmento extenso da lei federal 12.305. Para ampliação dos dados, foi utilizado o recorte, “Logística Reversa” este possui 18 decisões dando um aporte maior ao que se propõe a pesquisa.

Ressalte-se que a pesquisa verificou apenas a presença dos termos mencionados nas decisões judiciais. Obviamente, quando se faz uma pesquisa deste tipo, transdisciplinar, deve-se entender que o Judiciário não utiliza termos técnicos da gestão ambiental. O que se quer dizer é que existe uma quantidade de decisões judiciais sobre logística reversa muito maior se a utilização for por

termos de senso comum. Por exemplo, com o termo “produto descartado” aparecem 145 resultados. O termo “reutilização” acusa quase 2000 resultados. Muito embora estes termos sejam de senso comum, é fato que muitas destas decisões utilizam termos diferentes para designarem logística reversa.

Isso fica mais evidente quando foi realizada a pesquisa pela combinação do termo “resíduo sólido” com as palavras que fazem parte do conceito de logística reversa posto no art. 3º, inciso XII da Lei n. 12305/2010. Nesta situação, quando combinada com a palavra coleta, foram encontradas 2991 decisões judiciais. Quando combinada com “restituição”, foram encontradas 292 decisões judiciais.

3 LOGÍSTICA REVERSA: INSTRUMENTO DE PREVENÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS

Os aspectos fundamentais necessários à sustentabilidade e à manutenção da resiliência giram em torno da canalização de energia e da reciclagem dos materiais. Qualquer desequilíbrio pode levar a um aumento significativo de um componente. Este desequilíbrio é corrigido por processos ecológicos autossustentáveis de ordem física e/ou biológica. A partir disso se observa que a deposição inadequada de resíduos eletrônicos pode romper esses processos ecológicos e os ecossistemas podem perder a capacidade de se automanterem, o que ocasiona problemas do tipo: diminuição da fertilidade, diminuição de densidade vegetativa, desertificação, aumento do escoamento superficial, erosão e interferência negativa na dinâmica hídrica (RICKLEFS, 2011).

Uma vez que a população humana pode ser afetada com a ingestão de componentes tóxicos e com a perda da base de recurso natural necessário para sua sustentabilidade surge a necessidade de se criarem instrumentos legais para assegurar a integridade do bem ambiental e atenuar os efeitos negativos da geração de resíduos sólidos pelo modo de produzirem as coisas. Nesse sentido, o ordenamento jurídico dá sentido amplo ao conceito de resíduos sólidos.

Em relação aos resíduos sólidos, o principal impacto ambiental do sistema de produção ocorre na etapa pós-consumo. É nesta etapa que são geradas grandes quantidades de resíduos, processo decorrente que abrange a extração de matéria-prima, a industrialização, a comercialização, o consumo e o descarte. Aqui entra a logística reversa. Constitui um meio eficiente de preservar o meio ambiente e, ao mesmo tempo, obter um retorno econômico de investimento pelas empresas.

Na logística reversa são atribuídas as atividades de coletar e de reinserir os produtos descartados pelo consumo, com a reutilização dos descartados do ciclo produtivo em outros ciclos, ou, em última circunstância, mediante o esgotamento de todas as possibilidades de reaproveitamento. Deve ser proporcionada outra destinação final adequada de modo independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Uma vez que esse instrumento de gestão de resíduos sólidos busca prevenir os danos ambientais, resultando na internalização dos custos derivados dessa consequência, a logística reversa aplica claramente o princípio do poluidor-pagador ao tentar impedir a ocorrência de algum prejuízo ambiental aos agentes externos na transação de bens (LEMOS, 2012).

A logística reversa é um processo que deve fazer parte do planejamento e objetivar definir, implantar e controlar a eficiência e o custo efetivo do fluxo de matérias-primas, bem como o estoque em processo, os produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem. Tudo com o propósito de recapturar o valor ou destiná-lo à sua apropriada disposição.

Este gerenciamento dessa via inversa da cadeia de suprimentos possui dois tipos de canais de distribuição reversos, quais sejam, de pós-venda e de pós-consumo. O fluxo reverso de pós-venda é constituído por diversos meios de retorno de produtos, com ou nenhum uso, envolvendo, na maioria dos casos os próprios agentes da cadeia de distribuição direta. São múltiplos os motivos da utilização deste canal, tais como problemas de “garantia/qualidade” de produtos, que são os que possuem irregularidades de fabricação ou desempenho, ou danos no produto ou embalagens; problemas relacionados ao estoque, aqueles causados por erros de pedidos, excesso de estoque no canal de distribuição, consignação ou liquidação de produtos ponta de estoques e entre outros (QUINTANILHA, 2009). Essas mercadorias provenientes da questão de estoque voltam novamente ao mercado através da redistribuição em outros canais de venda. Quanto aos bens descartados por “garantia/qualidade”, podem ser encaminhados para o mercado primário ou secundário, processos de remanufatura, de reforma, de reciclagem dos produtos e dos componentes ou para um local de disposição final apropriado.

Os canais de distribuição reversa de pós-consumo são fluxos inversos onde os produtos descartados após a sua utilidade original retornam ao processo produtivo de algum modo. São evidentes dois subsistemas nesses canais: canais reversos de reuso e canais reversos de reciclagem/desmanche. Os processos

de reciclagem e de desmanche revalorizam os produtos, agregando valor econômico, ecológico e logístico. Quando não houver possibilidade de revalorização, os bens de pós-consumo são dirigidos a aterros sanitários ou são incinerados.

No site a Itautec descreve todo o processo de aproveitamento do resíduo ressaltando a importância do retorno e da valorização do mesmo, como indicativo das maneiras de efetivar este retorno. Focalizando a preocupação com a emissão dos gases poluentes e causadores do aquecimento global, a Lenovo também expõe suas práticas para a redução das alterações climáticas, contando com a parceria junto a organizações não-governamentais. A empresa atua com tom de conscientização em seus escritos e também oferece suporte para a coleta e destinação dos resíduos tecnológicos.

Reconhecendo a necessidade de cautela na utilização de substâncias e materiais com os impactos adversos conhecidos, ou com suspeita de efeito sobre a saúde humana e o meio ambiente, a ASUS se empenha em adotar uma abordagem de precaução na escolha e utilização dessas substâncias e materiais. Além da preocupação com o retorno, este grupo empresarial também atua na diminuição da emissão de gases, numa maior durabilidade dos seus equipamentos (evitando o descarte excessivo) e na redução da radiação eletromagnética. Entretanto, a página não dispõe de detalhes sobre o processo de retorno para usuários residentes da América do Sul.

Tendo certa preocupação com uma sociedade sustentável, o grupo Toshiba possui uma eficiente gestão ambiental, porém esta não dispõe de grandes informações públicas a respeito do direcionamento dos resíduos. A Apple assume uma abordagem abrangente para com o ambiente, desde a comunicação de todas as suas emissões de carbono e até a procura de formas redução. Um diferencial desta empresa é o fato de todos os desperdícios eletrônicos recolhidos pelos programas regulamentares e controlados pela mesma, em todo o mundo, são processados nos países onde são recolhidos. Nada é enviado para o exterior para reciclagem ou eliminação. A Apple expõe dados estatísticos a respeito do seu histórico no ramo da reciclagem e logística reversa, porém, não descreve com clareza como o consumidor pode realizar tal atividade. Segundo informações do site, desde 1999, a Panasonic do Brasil cumpre com os requisitos da norma ISO 14001. A empresa descreve seus principais princípios, mas deixa a desejar, assim como outras, no sentido de orientar o consumidor a como proceder para que o seu equipamento, já denominado resíduo, possa retornar a sua origem sem causar nenhum dano ao meio ambiente.

Aplicar a logística reversa não se resume a “mencionar que se recolhe resíduo eletrônico”, mas sim efetivar e tornar essa atividade o mais simplificada possível. Tudo para que o usuário-poluidor-pagador tenha a possibilidade de tornar-se parte dessa logística e equacionar a multiplicidade de aspectos logísticos do retorno ao ciclo produtivo de diferentes tipos de bens industriais e materiais. Estes materiais integram os resíduos industriais, por meio da reutilização controlada do bem e de seus componentes ou da reciclagem dos materiais constituintes, e dão origem a matérias-primas secundárias que, por sua vez, se reintegram ao processo produtivo.

O dito acima é evidenciado na Ação Civil de Improbidade Administrativa:10727978 PR 1072797-8. Trata-se de recurso de agravo de instrumento interposto por PIRELLI PNEUS S.A. contra a decisão interlocutória de fls. 205/207-TJ, que, em sede de Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público do Estado do Paraná, deferiu o pedido de tutela antecipada, determinando à agravante e às demais empresas requeridas que apresentem Plano de Gerenciamento Ambiental para o recolhimento de pneus inservíveis no prazo de 30 (trinta) dias, com cronograma de execução, sob pena de multa diária no valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), afirmando que a empresa já possui programa para o processo de coleta e destinação de pneumáticos inservíveis em âmbito nacional através da Associação Reciclanip. O agravo é negado em função de provas, apresentadas pelo ministério público no processo, com fotos onde é possível ver notória presença de pneus sem proteção e as responsabilidades pós-consumo decorrentes do princípio do poluidor-pagador explicitando a ineficiência do réu em concretizar os compromissos assumidos (BRASIL, 2014c).

É importante salientar que a atuação de responsabilidade ambiental irá impactar positivamente na imagem institucional das empresas e, ainda, permitirá a intensificação de novos negócios, com maiores possibilidades de geração de empregos, de serviços e de desenvolvimento tecnológico, tanto mais visível quanto maior a consciência da sociedade ao desenvolvimento sustentado.

Quanto à Política Ambiental (Quadro 2), observa-se que os sites de todas as empresas têm destaque quanto as certificações, mas não deixam de forma clara e independente a Política empresarial no foco ambiental. A política ambiental faz parte de certas certificações (CAJAZEIRA, 1998; MAINON, 1999; AMARAL; BARROS, 2002), como no caso da ISO 14.001, sendo que empresas com esta certificação não deixam clara a declaração de sua Política. Das empresas pesquisadas, três apresentam esta certificação.

Quadro 3. Declaração explícita de Política Ambiental por parte do universo de empresas estudadas.

Empresa	Indicador
Itaútec	“Empresa indica em notícias, no dia 04/11/2010 a existência de certificado ISO 14001”
Lenovo	“ ... a primeira empresa a receber uma certificação EPEAT Gold.”
ASUS	“ ...está em conformidade com todas as restrições obrigatórias de substâncias perigosas. E, ASUS procura ir além mandatos legislados de tal forma que, mesmo sem plena certeza científica sobre o impacto de uma substância sobre o meio ambiente. Certificado EAPET - Electronics Products Environmental Assessment Tool”
Toshiba	Selo ISO 9001, Selo ISO 14001 e FSC para as embalagens.
Apple	Certificação LEED Platinum do U.S. Green Building Council
Panasonic	“Desde 1999 a Panasonic do Brasil possui a conformidade com os requisitos da norma ISO 14001, sendo uma das 100 primeiras empresas a receber o certificação no Brasil, se encontrando atualmente na 3ª recertificação, possui também selo "Empresa Parceira da Natureza", concedido pelo IBDN - Instituto Brasileiro de Defesa da Natureza”.

Fonte: Os autores

A certificação está vinculada diretamente à implementação de um sistema de gestão ambiental que, a partir da PNRS, também deve incorporar preocupações com a logística reversa de seus produtos, especialmente se eletro-eletrônicos. Das empresas pesquisadas apenas uma não faz referência a este processo. Entretanto, as demais não orientam claramente quanto aos seus produtos, onde levá-los, qual o processo de logística reversa e por que e para quê esta ação (Quadro 3 e 4). Neste sentido, podem ser melhorados, agregando valor ao seu produto, aos serviços e elevando os atributos da própria marca, colocando a temática ambiental vinculada à sua imagem institucional.

Por outro lado, sites institucionais podem servir como meios corporativos de educação ambiental não formal, como regulamenta a Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999), sendo primordial para o funcionamento pleno da Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981). Podem, inclusive, disponibilizar informações que busquem elevar a consciência ambiental dos consumidores sobre os impactos potenciais dos produtos desta tipologia, se descartados de maneira inapropriada, assim como orientar a população. Observamos (quadro 3) alguns dos comentários publicados no sites das empresas:

Quadro 4. Orientações e comentário nos sites das empresas sobre a Logística Reversa.

Empresa	Indicador
Itaútec	Indica como processo inicial de reciclagem a coleta seletiva de REEE, mas não faz referência ao termo logística reversa.
Lenovo	Indica a importância de cuidados com o descarte de equipamentos eletro-eletrônico e que estes devem ser enviados à pontos de coleta, autorizados para que sejam encaminhados e processados de acordo com a legislação local.
ASUS	Não é indicado ao consumidor brasileiro formas de descarte.
Toshiba	“A SEMP TOSHIBA recomenda não descartar produtos eletro-eletrônicos nem seus acessórios no lixo doméstico, na rua, em terrenos baldios, aterros sanitários e tampouco em córregos ou riachos”
Apple	“Assim que um produto Apple chegar ao final da sua vida útil, nós poderemos ajudar você a reciclá-lo de forma responsável. A Apple instituiu programas de reciclagem em cidades e campus universitários em 95% dos países onde os nossos produtos são comercializados, impedindo, desde 1994, que mais de 151.504 toneladas métricas de equipamento fossem parar em aterros”.
Panasonic	A empresa indica em texto oficial o interesse em reciclar junto ao projeto Eco ideias.

Fonte: Os autores

Quadro 5. Indicação no site das empresas do universo estudado de ponto de coleta dos eletro-eletrônicos

Empresa	Indicador
Itaútec	Não é explicitado pontos de coleta, embora que é citada a existência de coleta seletiva.
Lenovo	“A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte de produto Lenovo, ligando para o SAC ou encaminhando um e-mail para reciclar@lenovo.com , informando o modelo, número de série e sua cidade, a fins de envio de instruções para o descarte correto e gratuito do seu computador ou baterias de notebooks Lenovo”.
ASUS	A empresa não indica pontos de coleta na América do Sul
Toshiba	“A SEMP TOSHIBA disponibiliza mediante solicitação, um serviço de logística reversa para retorno dos produtos e/ou acessórios por ela comercializados, ao final de sua vida útil, conforme a legislação em vigor”
Apple	“Se você mora no Brasil, pode participar do programa de reciclagem de produtos eletrônicos da Apple. É só ligar para 0800 772 3126 ou mandar um email para applecs@oxil.com.br para maiores informações”.
Panasonic	Não há nenhum indicativo de forma de viabilizar a coleta no site.

Fonte: Os autores

A partir da análise qualitativa ponderada (Tabela 1), observa-se que as empresas Lenovo e Apple apresentaram maior coeficiente de valor 12, seguidos das empresas Toshiba, Panasonic, Itaútec e ASUS com os coeficientes 11,10, 9 e 7 respectivamente.

Tabela 1. Planilha qualitativa ponderada de adequação das empresas de eletroeletrônicos a PNRS.

Empresa	Política Ambiental			Logística Reversa			Ponto de Coleta			Total Global
	Nota	Peso	Total	Nota	Peso	Total	Nota	Peso	Total	
Lenovo	2	1	2	2	2	4	2	3	6	12
Apple	2	1	2	2	2	4	2	3	6	12
Toshiba	3	1	3	1	2	2	2	3	6	11
Panasonic	3	1	3	2	2	4	1	3	3	10
Itaútec	2	1	2	2	2	4	1	3	3	9
ASUS	2	1	2	1	2	2	1	3	3	7

Fonte: Os autores

É possível perceber que as empresas não atingiram os requisitos máximos nos aspectos logística reversa e ponto de coleta, justamente os itens de maior peso e que indicam uma maior aproximação da adequação à PNRS.

A partir da leitura das decisões levantadas é possível perceber o adequado acolhimento de tais questões pelo Judiciário. Tal acolhimento é notório na ação Embargos de Declaração: ED 70048284558 RS. Os embargantes, Microlite S/A, Philips da Amazônia Ltda e Panasonic do Brasil Ltda, estava em discussão a participação dos Municípios de Lajeado, Sérgio e Cruzeiro do Sul na preservação ambiental, uma vez que a responsabilidade pela gestão e preservação dos recursos ambientais deve envolver todos os entes da cadeia de consumo. Agravo foi movido devido a campanha criada e desenvolvida pelos municípios de Lajeado, Sérgio e Cruzeiro do Sul, nomeada de “Mete Pilha”, sendo este o pólo de Ação ora citado, devido a ação movida anteriormente pelos municípios em função da negativa dos fabricantes em realizar a remoção e a devida destinação das pilhas, tão alegação é amparada pela PNRS, porém a ação provida pelos municípios não fere os direitos e deveres do fabricantes, onde deveria ser acolhido de maneira positiva devido

a diminuição das responsabilidades que são do principal agente da cadeia de consumo, os fabricantes (BRASIL, 2013).

Tal reação dos fabricantes de pilhas explicita a falta de preparo nas questões de cunho ambiental, bem como a distancia dos fabricantes a adequação ao requisitos indicados na PNRs.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Um dos méritos da presente pesquisa está na coragem de enfrentar os resíduos sólidos a partir da logística reversa e na perspectiva de um princípio de direito, o do poluidor-pagador, o que vai além de uma abordagem multidisciplinar. Pode-se dizer que se trata de uma transdisciplinaridade.

Além disso, a pesquisa cuida de um tema que talvez seja um dos maiores impactos ambientais da última revolução tecnológica nas forças produtivas capitalistas, qual seja os resíduos eletrônicos, o que traz dificuldades extras em termos de leitura e reflexão, pois investiga em que medida se pode detectar o alcance destes resíduos nas relações ambientais. A preocupação mais evidente com a redução dos impactos ambientais, por seu lado, traz um interesse adicional no estudo do princípio do poluidor-pagador, considerado fundamental para a internalização dos custos ambientais. Utiliza como empiria as empresas Itautec, Lenovo, ASUS, Toshiba, Apple e Panasonic.

A tese do autor vai concluir por um viés keynesiano, pois, embora notadamente a logística reversa implique em divisão de responsabilidades entre consumidor, Estado e empresas, reconhecida a incapacidade da iniciativa privada de harmonizar a produção com o interesse coletivo, deve-se estimular a intervenção estatal na gestão dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, trouxe conceitos que devem ser considerados na análise da pesquisa.

Merecem destaque: a responsabilidade compartilhada e a logística reversa. O primeiro, aponta para o envolvimento de todos os componentes da cadeia de consumo, desde o produtor da matéria prima, o fabricante, o eventual importador, o distribuidor, o comerciante, o consumidor, até o destinatário final. O segundo deve ser visto respeitando também a cadeia de consumo acima apontada, recomendando-se, porém, o estabelecimento de regras que envolvem todos os que a compõem.

Todos, não só por razões de consciência ambiental, como também de responsabilidade direta com o destino final dos resíduos sólidos, têm obrigações a cumprir.

Isto é o que importa e indiretamente leva a concluir pela necessidade de defender o consumidor, no caso da disponibilidade de resíduos eletrônicos.

Embora a participação do consumidor do sistema de logística reversa seja determinante para garantir o retorno à empresa produtora e obrigar a mesma a dar destinação adequada, é nítido que existe um desequilíbrio entre o capital/empresa e quem compra o produto ou serviço/consumidor. Os incentivos oferecidos às empresas esbarram na lógica parasitária do capitalismo e tornam inócuas a mobilização da população consumidora para auxiliar na coleta do resíduo.

Neste ponto, cabe uma consideração: as políticas de incentivo ao descarte de resíduo eletrônico vêm atender exclusivamente critérios de conveniência dos empresários, mas nunca se indaga ao consumidor final qual a sua preferência.

Por exemplo, o ciclo de vida dos produtos. O consumidor final não é consultado sobre as normas que tratam deste tema. Muito menos as empresas pesquisadas (Itaotec, Lenovo, ASUS, Toshiba, Apple e Panasonic) não se preocupam com isso, embora existam instrumentos legais que facultam a estas empresas se socorrerem da opinião dos consumidores.

Tudo isto está a demonstrar que o usuário de serviços ou, no caso concreto, o consumidor, pouco contribuiu para a larga utilização de resíduos eletrônicos, que hoje se propala de difícil absorção pela natureza.

Basta percorrer os corredores de um shopping center para se dar conta da grande utilização de plásticos, vidros, alumínio e papéis metalizados que envolvem os produtos eletrônicos oferecidos.

Na prática, para as grandes empresas parece irrelevante a questão ambiental ou melhor dizendo, pouco se preocupam os comerciantes componentes da cadeia de consumo com a destinação final destes resíduos.

No entanto, a pesquisa indica que na propaganda do produto existe uma tendência a dar relevância a uma mal disfarçada preocupação ambiental, recomendando-se a imposição de nova prática, a qual atinge apenas o consumidor final, exigindo-se deste que contribua com o descarte, às suas expensas. Descarte que retornará várias vezes ao mercado gerando lucros para o empresariado.

Tal imposição não pode ser encarada como fruto de séria preocupação ambiental. A uma porque colocam muito distante do que se diz a respeito da

responsabilidade compartilhada e da logística reversa, e outra porque implica alteração de antiga prática do setor, que muitas vezes querem impor compra casada de outro item. Por exemplo, capas protetoras de celular, não pretendidas pelo consumidor final, mas impostas pelo empresário. Muitas vezes a fragilidade do produto impõe a compra pelo consumidor.

Por outro lado, cabe outra reflexão advinda da destinação final de resíduos sólidos, pois se o resíduo eletrônico é sabidamente de difícil decomposição, isto leva a uma preocupação muito maior também com o tratamento das matérias-primas base destes resíduos. Ademais, as usinas de compostagem têm como primeira atividade a separação de lixos recicláveis daqueles degradáveis, destinando os primeiros à reciclagem.

Esta prática indica a necessidade de se implantar políticas públicas de forma mais abrangente e consistente, destinadas à adoção de coleta seletiva, ou a opção por estações separadoras de lixo. Porém, tais políticas devem obedecer aos requisitos da responsabilidade compartilhada, da logística reversa e até de acordos setoriais, itens previstos na lei já mencionada.

Em síntese, revela-se sem sentido o intento de se preservar o meio ambiente apenas penalizando o consumidor final.

É perceptível que o princípio poluidor-pagador, agente norteador da logística reversa na PNRS, garante a proteção do bem ambiental. Deve ser utilizado como instrumento de controle da atividade empresarial. É inaceitável que o Estado tolere que o tratamento do descarte dos resíduos eletrônicos seja feito apenas a nível de gestão dentro da empresa. O retorno, que é previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, no artº 33, quando lido conforme a Política Nacional do Meio Ambiente, admite interpretação que indica o reuso e a reciclagem. Não apresenta deficiência na regulação de forma a justificar repasse de ônus ao consumidor final.

Como os prazos de adequação ainda vigoram, foi percebido um baixo interesse dentre as empresas pesquisadas em seguir a legislação. Conclui-se que esta adequação à PNRS ainda necessita de forte intervenção do Estado para forçar o cumprimento das normas ambientais pelas empresas, inclusive realizando auditorias nas empresas certificadoras.

A participação do consumidor no sistema de logística reversa deve ser incentivada, mas não pode, de forma alguma, ser realizada com ônus social para garantir o retorno à empresa produtora de produtos. Muito acertadamente, como se demonstrou, o Judiciário tem decidido assim quando da aplicação do princípio do poluidor-pagador na resolução de litígios envolvendo resíduos sólidos.

Mostra que a efetividade da direito dos resíduos sólidos passa pela correta implementação dos sistemas de logística reversa.

O que se observa é que muitas empresas (como exemplos Itaotec, Lenovo, ASUS, Toshiba, Apple e Panasonic) não prestam informações à municipalidade acerca do projeto de logística reversa implementado, notadamente quanto ao volume dos resíduos que deverão ser coletados; a plausibilidade ou não da referida exigência; assim como a razoabilidade do valor da multa aplicada.

Deve-se obrigar as empresas a dar a destinação adequada. Entretanto, é nítida a falta de desinteresse por parte das empresas e descompromisso com a questão ambiental. Existe uma preocupação do capital em repassar o custo da responsabilidade com o descarte de eletrônicos à população consumidora e com o claro objetivo de renunciar às suas tarefas no descarte.

O Estado pode e deve obrigar as empresas a dar a destinação adequada aos resíduos sólidos. O caráter parasitário da economia de mercado, associado à lei econômica fundamental do capitalismo, a do lucro máximo, força uma livre concorrência e anarquia na produção, o que gera um total desinteresse das empresas e descompromisso com a questão ambiental. Existe uma preocupação do capital em repassar o custo da responsabilidade com o descarte de eletrônicos à população consumidora e com o claro objetivo de renunciar às suas tarefas no descarte. A aplicação da PNRS pelo Judiciário não deixa de refletir isso.

REFERÊNCIAS

AMARAL, J. A. G.; BARROS, A. M. A. de. **Políticas ambientais nas empresas brasileiras: análise de conteúdo.** *Rev. Esc. Minas*, v.55, n.3, p. 223-227, 2002.

AMAZONA, M. C. **Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica: an institutional-ecological heterodox perspective.** *Rev. Econ. soc., Campinas* , v. 18, n. 1, Abr. 2009.

BENJAMIN, A. H. V. **O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao_compilado.htm>. Acesso em: 10 jul. 2013.

BRASIL. **Lei n. 12.305**, 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos sólidos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 21 jun. 2013.

BRASIL. **Lei n. 6.938**, 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 10 jan. 2014.

BRASIL. **Lei n. 9.759**, 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 13 out. 2013.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo regimental no agravo em recurso especial n. 176.810-PR**. Ação de indenização. Agravo regimental desprovido. Petrobrás S/A e Luís Carlos Alves. Relator: Ministro Paulo de Tarso Sanseverino. DJe, 08 nov. 2013. Disponível em: <http://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/24612883/agravo-regimental-no-agravo-em-recurso-especial-agrg-no-aresp-176810-pr-2012-0098381-1-stj/inteiro-teor-24612884>. Acesso em 10 abr. 2014.b

BRASIL. Tribunal de Justiça do Paraná. **Ação Civil de Improbidade Administrativa Nº: 10727978 PR-1072797-8**. Juiz Des. Abraham Lincoln Calixto 18 de Março de 2014. Disponível em: <<http://tj-pr.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/25057153/acao-civil-de-improbidadeadministrativa-10727978-pr-1072797-8-acordao-tjpr/inteiro-teor-25057154>>. Acesso em: 18 maio 2014c.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Ação Embargos de Declaração: ED 70048284558 RS**. Juiz Des. Rogério Gesta Leal. 06 de junho de 2013. Disponível em: <<http://tj-rs.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/112933791/embargos-de-declaracao-ed-70048284558-rs/inteiro-teor-112933801>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

CAJAZEIRA, J. E. R. **ISO 14001: Manual de Implantação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2014.

HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. The population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. **Science**, Washington, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, 1968.

IBGE. **PNAD 2011 – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/2011/Volume_Brasil/pnad_brasil_2011.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2013.

IDC Brasil - International Data Corporation (2013). Segundo estudo da IDC, mercado brasileiro de computadores comercializou 30 unidades por minuto em 2012. **Disponível em:** <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1459>>. **Acesso em 14 jun. 2013.**

LEMOS, P. F. I. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. 2.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos tribunais, 2012.

LEONARD, A. **A história das coisas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

MAIMON, D. **ISO 14000 - passo a passo a da implementação nas pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: QualityMark, 1999.

MARX, Karl. **Miséria da filosofia**. São Paulo: Ícone, 2004.

QUINTANILHA, L. A gestão sustentável do resíduo eletroeletrônico. **Revista Meio Ambiente Industrial**, São Paulo, v. 14, n. 81, p. 24-39, set/out., 2009.

RICKLEFS, R. E. **A economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SANTOS, E. F.; SOUZA, M. T. S. **Um estudo das motivações para implantação de programas de logística reversa de**

microcomputadores. Revista Eletrônica de Ciência Admisnitrativa (RECADM) v. 8, n. 2, p. 137-150, Nov. 2009.

SELPIS, A. N.; CASTILHO, R. O; ARAÚJO, J. A. B. **Logística reversa de resíduos eletroeletrônicos**, *Tékhnē à Lógos*, Botucatu, SP, v.3, n.2, Julho. 2012.

TORRES, C. A. L.; FERRARESI, G. N. **Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos.** RevInter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, v. 5, n. 2, p. 159-210, jun. 2012.

Submetido em 29/09/2014

Aprovado em 20/01/2015

Como citar: LIMA, Murilo Carvalho Miranda; MAIA, Fernando Joaquim Ferreira. **A logística reversa como instrumento de efetividade do princípio poluidor-pagador na redução dos impactos ambientais.** *Scientia Iuris*, Londrina, v.19, n.2, p.101-126, dez.2015. DOI: 10.5433/2178-8189.2015v19n2p101. ISSN 2178-8189.