

**XXVII ENCONTRO NACIONAL DO
CONPEDI SALVADOR – BA**

**DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL**

EVERTON DAS NEVES GONÇALVES

THAMI COVATTI PIAIA

GINA VIDAL MARCILIO POMPEU

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:

Relações Institucionais

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Santa Catarina

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

Relações Internacionais para o Continente Americano

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul)

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina)

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul)

Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais)

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

D597

Direito, economia e desenvolvimento econômico sustentável [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFBA

Coordenadores: Everton Das Neves Gonçalves; Thami Covatti Piaia; Gina Vidal Marcilio Pompeu – Florianópolis: CONPEDI, 2018.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-609-3

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Direito, Cidade Sustentável e Diversidade Cultural

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVII Encontro Nacional do CONPEDI (27 : 2018 : Salvador, Brasil).

CDU: 34



XXVII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI SALVADOR – BA

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

Apresentação

E inebriados pela cultura, amabilidade, beleza e alegria do povo bahiano de Salvador, mormente, ainda, pela acolhida calorosa em uma cidade que se “respira” história, “aportamos” para mais um CONPEDI, agora, em sua XXVII edição. Muito amadurecimento institucional, muitos encontros solidificando amizades e companheirismo, muitas metas a serem conquistadas. Em meio a tudo isso, a benção dos orixás, a missa na Igreja de Nosso Senhor do Bomfim; uma das 365 Igrejas de São Salvador da Bahia, terra de tantos expoentes da música, das letras e das artes. Que lugar precioso para trabalho tão desafiador como o é fazer ciência e, neste específico caso, ciência jurídica. Orgulha-nos estarmos, mais uma vez, à frente da direção dos trabalhos inerentes ao GT 60 que trata de DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL.

Os trabalhos foram sendo descortinados com a delicadeza e alteridade próprias de quem respeita o outro e, nessa dinâmica construímos, em cada edição do CONPEDI um fortalecido Grupo de Trabalho que se ocupa de analisar em essência, a intervenção ou não do Estado, o Estado ou o não Estado, a necessidade de implementação ou não das políticas públicas de Direito Econômico ou; ainda, a necessária utilização da hermenêutica econômico-jurídica própria da Análise Econômica do Direito para o efetivo e eficiente “dize do Direito”; tudo, ainda, sem desconsiderar a imprescindível sustentabilidade.

Para além dos trabalhos que foram indicados para a Plataforma Index Law Journals, devem ser enumerados e destacados os artigos que compõem os presentes anais de evento como singelamente se descreve:

O STF E A INADEQUADA PROTEÇÃO DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE NO RE 627189/SP escrito por VANILÉIA SANTOS SOBRAL DE BRITO e FRANCLIM JORGE SOBRAL DE BRITO, tratando de verificar a posição jurídica equivocada, segundo os autores, do STF com relação aos danos causados no meio ambiente e para o ser humano atribuídos à emissão de eletromagnetismo pelas redes elétricas. Chamam atenção para a necessária atenção a ser dada para a dicotomia desenvolvimento e custos ambientais;

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO FRENTE AO PRINCÍPIO DA

SUSTENTABILIDADE apresentado por JUNIA GONÇALVES OLIVEIRA, destacando que o consumismo exacerbado e a despreocupação com o descarte irresponsável no meio-ambiente é característico de um desequilíbrio na interação entre o econômico e o ambiental; entre o desenvolvimento e as consequências ou externalidades negativas;

A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E O ACÚMULO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS elaborado por CARLA MANUELLA ARAGÃO BEZERRA e ANDRE STUDART LEITAO fazendo perceber que a individualização na atitude dos sujeitos de direito e , conseqüentemente, o enfraquecimento dos laços sociais levam a um consumo despreocupado com o outro – não altero e que tem profundas conseqüências segundo acumulo de lixo eletrônico;

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TRABALHO DECENTE: A CONSTRUÇÃO DE UM NOVO REFERENCIAL CIVILIZATÓRIO NA AGENDA 2030 DA ONU inspirado por ISADORA KAUANA LAZARETTI e GIOVANNI OLSSON no qual os autores defendem visão progressista para a manutenção do nível de emprego mundial conforme aspectos qualitativos adequados a novel e inclusor paradigma que se constrói segundo a Agenda 2030 da ONU;

ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA NAS CONSTITUIÇÕES ESTADUAIS BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE À LUZ DA ORGANIZAÇÃO FEDERATIVA BRASILEIRA, apresentado por FERNANDA GURGEL RAPOSO e que suscita a necessária simbiose entre a previsão Constitucional Estadual e respectiva estruturação da atividade econômica com os princípios Constitucionais da Ordem Econômica insculpida na Constituição da República Federativa do Brasil;

OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS NUMA SOCIEDADE CONSUMOCENTRISTA: A BIOPOLÍTICA E O CONTROLE DE EXCLUSÃO SOCIAL NO ESPAÇO URBANO BRASILEIRO submetido por AGOSTINHO OLI KOPPE PEREIRA e HENRIQUE MIORANZA KOPPE PEREIRA em que os autores destacam a indesejável exclusão social a partir de uma arquitetura permissiva que destrói seletivamente o meio-ambiente em favor dos mais abastados mudando a configuração das cidades; assim, não raros são os projetos urbanos em que casas de luxo são construídas em áreas de preservação ambiental em total confronto com o que seria esperado de um uso legítimo do bio-poder;

CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO ADEQUADO À CONCRETIZAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS: REFLEXÕES A PARTIR DO CASO DA MINERAÇÃO EM BARRO ALTO/GO E A PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

COMO LIBERDADE escrito por RENATO DE ARAÚJO RIBEIRO e FELIPE MAGALHÃES BAMBIRRA em que se enfatizou, a partir de Amartya Sen que o neoextrativismo, longe de importar em efetivo progresso e desenvolvimento, frequentemente causa sérias externalidades negativas para a sociedade;

RELAÇÕES ENTRE ECONOMIA E DIREITO SEGUNDO A PERSPECTIVA ESTRUTURALISTA DE EMÍLIO SUÑE LLINÁS defendido por VINICIUS FIGUEIREDO CHAVES e ROBERTA MARIA COSTA SANTOS destacando aspectos da Análise Econômica do Direito e, em especial, detectando a desarticulação, em nosso País, entre a Ciência Econômica, a Política e o Direito, levando à ineficiência no uso da riqueza. Destacam, assim, a necessidade de visão neoinstitucionalista, segundo Oliver Williamson, ainda sob o crivo doutrinário de Emílio Suñe Llinas;

AS CLÁUSULAS DE CONTEÚDO LOCAL E O DESENVOLVIMENTO: ANÁLISE DO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES SOCIAIS E REGIONAIS COM ENFOQUE NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL BRASILEIRA de autoria de MATHEUS SIMÕES NUNES propondo necessário rearranjo da política de redistribuição de riqueza no setor de óleo e gás reavaliando-se a racionalidade da norma e desburocratizando-se o setor com adequado incentivo para a pesquisa;

DESCUMPRIMENTO NORMATIVO ENQUANTO DUMPING SOCIAL NO SETOR BANCÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL inspirado por RODRIGO ESPIÚCA DOS ANJOS SIQUEIRA e THAIS JANAINA WENCZENOVICZ cujos autores evidenciam o desemprego no setor bancário e a nefasta opção, inclusive, de Bancos Públicos para arregimentarem estagiários, pagos com bolsas inferiores ao piso salarial da categoria dos bancários, com intuito de substituir o emprego formal no setor;

O DIREITO AO DESENVOLVIMENTO E O COMÉRCIO ELETRÔNICO de autoria de CLAUDIOMAR LUIZ MACHADO e CRISTHIAN MAGNUS DE MARCO destacando-se estatísticas apresentadas em que se evidencia o fato de estar caindo o nível de emprego desde 2010 no setor logístico; ao mesmo tempo em que o E-Comece esta crescendo exponencialmente. Por consequência tem-se, então, nas pequenas cidades; o empobrecimento regional, o aumento do nível de desemprego e, nas grandes cidades (onde estão as grandes cadeias logísticas para suprimento) a respectiva concentração de renda. Incrivelmente, grande volume de recursos das pequenas cidades estão sendo redistribuídos para grandes centros urbanos via telefone, internet e meios próprios das novas tecnologias;

CONTEÚDO LOCAL COMO OPORTUNIDADE DE DESENVOLVIMENTO PARA O BRASIL criado por ANNUSKA MACEDO SANTOS DE FRANÇA PAIVA MAIA defendendo-se a flexibilização das exigências de conteúdo local para que a exploração petrolífera no País ocorra segundo premissas progressistas. A regulamentação de 2010 sobre conteúdo local não pode “engessar” a atividade econômica.

Esperamos que o GT 60. Direito, Economia e Sustentabilidade continue pujante em sua produção acadêmica fortalecendo-se e estreitando-se os “laços” entre as Ciências Jurídica e Econômica conquistando-se, assim, para além da agradável e inspiradora convivência entre seus expositores, que se conquiste e mantenha-se a adequada significação acadêmica dentre os tantos GT’s do CONPEDI, como forma de contribuição à Ciência e, por fim, especialmente, ao amado Brasil em vista de seu adequado e necessário desenvolvimento sustentável.

Coordenadores do GT:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu – UNIFOR

Prof. Dr. Everton Das Neves Gonçalves – UFSC

Profa. Dra. Thami Covatti Piaia – URI

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

A OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA E O ACÚMULO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS

PROGRAMMED OBSOLESCENCE AND THE ACCUMULATION OF ELECTRONIC WASTE

**Carla Manuella Aragão Bezerra
Andre Studart Leitao**

Resumo

O presente artigo tem por escopo a análise da obsolescência programada como estratégia mercadológica de estímulo ao consumo desmedido, gerando um modelo de produção industrial em larga escala para atender à crescente demanda mundial. Devem-se ponderar os efeitos negativos do acúmulo de resíduos eletrônicos no meio ambiente, bem como o descarte incorreto decorrente do consumo exagerado. São indispensáveis alternativas para reduzir a produção de lixo eletrônico e a correta destinação para dirimir as sequelas nocivas à saúde humana. Para tanto, far-se-á uma pesquisa bibliográfica em livros e periódicos, utilizando-se o método de abordagem dedutivo.

Palavras-chave: Obsolescência programada, Resíduos eletrônicos, Consumismo, Políticas públicas, Meio ambiente ecologicamente equilibrado

Abstract/Resumen/Résumé

This article aims to analyze the programmed obsolescence as an unmeasured consume stimulation market strategy, generating a large scale industrial production to feed an increasing world demand. Negative effects of electronic waste into the environment should be pondered, as well as the incorrect discard resulted by exaggerated consume. Alternatives to reduce the production of electronic waste are crucial and the appropriate destination to decrease the harmful consequences to human health. Therefore, a deductive approach through bibliographic research in books and journals will be pursued.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Programmed obsolescence, Electronic waste, Consumerism, Public politics, Balanced environment

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar como a expansão dos mercados que, após a globalização, atingiram níveis mundiais e propiciaram novos padrões de produção e consumo, sempre em busca de aumentar seu exponencial, porém, tendo como consequências um enorme acúmulo de lixo e grande geração de resíduos eletrônicos.

Tais resíduos possuem em sua composição elementos químicos tóxicos que degradam o meio ambiente e causam diversos males ao organismo humano. Porém, é observado que uma parcela muito pequena desse “lixo” encontra um correto procedimento de disposição que atenua os seus impactos negativos no meio ambiente. Então, também é finalidade deste artigo procurar um meio de como o direito pode intervir no domínio econômico para tanger o mercado em consonância com os ditames da defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado é constitucionalmente prevista como um direito fundamental de todos e dever fundamental do Estado, nos arts. 170, VI e 225, CF/88, e deu ensejo à edição de uma legislação infraconstitucional bem diversa sobre a matéria.

Pretende-se investigar, pois, se há a necessidade de implementação de uma política pública específica para a instalação do devido tratamento dos resíduos sólidos advindos da produção e consumo de aparelhos eletroeletrônicos, superando o paradigma do crescimento econômico a todo custo em direção a um desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável, em harmonia com a proteção da natureza e manutenção de seus recursos.

O trabalho abordará o conceito de obsolescência programada, de como ela foi desenvolvida como uma estratégia de mercado para estimular o consumismo exacerbado, bem como o de desenvolvimento sustentável, passando pela previsão constitucional de defesa ao meio ambiente ecologicamente sustentável, culminando com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e verificar-se-á sua eficácia em contar o crescimento de descarte de lixo eletrônico.

A metodologia desenvolvida neste artigo é descritiva, utilizando-se o método hipotético-dedutivo, em que se buscará analisar bibliografias e legislação pertinentes à temática abordada, com o intuito de modelar um quadro teórico sobre o tema e destacar, com base no texto constitucional, a possibilidade de o Estado direcionar a sociedade no sentido de dirimir os impactos negativos dos meios industriais de produção no ecossistema, sendo, pois, dever fundamental da administração pública, em todos os seus níveis, almejar a defesa do meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado.

1. INDUSTRIALIZAÇÃO, GLOBALIZAÇÃO E SOCIEDADE DE CONSUMO

A humanidade experimenta, atualmente, um constante desenvolvimento científico/tecnológico. A expansão do capitalismo e a globalização facilitaram a comunicação dos mercados nacionais, bem como a formação dos blocos econômicos continentais, o que levou ao consumismo e à criação de demandas.

O progresso econômico e industrial concebeu uma sociedade sedenta de satisfação instantânea, que busca o prazer através do consumo desenfreado, sem se preocupar com o desperdício e os riscos pós-consumo.

Uma das grandes consequências desse consumismo excessivo e do modo de produção industrial que o sustenta é a degradação do meio ambiente natural. O processo de manufatura da maior parte dos insumos que são dispostos e consumidos gera uma gama de resíduos, consequência esta não planejada como resultado da cadeia produtiva. Porém, não há, por parte dos produtores, uma preocupação em gerir responsabilmente os resíduos originados no processo industrial, o que acaba por formar o acúmulo de tais resíduos. Como se sabe, esse acúmulo causa a deterioração do ambiente no qual eles se inserem, espalhando suas raízes nefastas sem respeitar limites. A poluição não conhece raias e nem respeita fronteiras, não se restringindo ao ambiente no qual foi gerada.

No mesmo sentido, Giddens afirma que a globalização tem consequências de longo alcance. A globalização pode, então, ser encarada como um processo aberto e

contraditório, cujos resultados são difíceis de prever e controlar. Esta dá origem a mudanças que apresentam novas formas de risco, estes incalculáveis na sua origem e indeterminados nas suas consequências. (GIDDENS, 2012, p. 71)

Então, como ressaltado, nota-se que a globalização é um processo nunca antes experimentado, e os resultados de seus impactos não foram anteriormente estudados, o que lhe confere incerteza e risco. Devido à escala de sua expansão, suas implicações atingem a todos, sem distinção de nacionalidade, ou natureza da sequela, como, por exemplo, saúde humana ou proteção ao equilíbrio ambiental. Ao se estabelecerem padrões globais de produção, marketing e consumo, atingem-se, da mesma forma, padrões mundiais de produção de resíduos e erosão do meio ambiente.

A sociedade, que antes consumia por necessidade, hoje busca a felicidade em obter determinados produtos, na tentativa de satisfazer seus desejos. Bauman traduz a sociedade de consumo como aquela que é nutrida de inquietude e inconformidade pela aquisição de alguma mercadoria. Tal inquietude se renova, quando, logo após sua aquisição, o produto passa a ser depreciado; sendo assim, sem a repetida insatisfação dos desejos do consumidor, a demanda de consumo se esgotaria e se tornaria uma tragédia para a economia voltada para o consumismo. (BAUMAN, 2008, p.64-65)

Na sociedade de consumo, os produtores industriais se utilizam de estratégias mercadológicas para estabelecer ciclos de consumo que se repetem indefinidamente, em um curto período de tempo, gerando grandes quantidades de resíduos sólidos e sua consequente degradação ambiental em nome da satisfação de um desejo insaciável do indivíduo consumerista.

Tal insaciabilidade constante faz gerar nos indivíduos a necessidade de obter cada vez mais, tendo a impressão de que até aquilo que é considerado supérfluo passa a ser necessário. Bauman assevera que novas carências exigem novas mercadorias, e que, a partir daí, irão gerar novas vontades e desejos; o aparecimento do consumismo prenuncia os tempos de “obsolescência embutida” dos bens oferecidos no mercado, o que representa um aumento significativo na indústria da remoção do lixo. (BAUMAN, 2008, p.45)

O mercado consumista tem como intenção estabelecer padrões de consumo insustentáveis, em contraposição ao não atendimento de necessidades humanas básicas de determinados setores sociais, seguindo uma lógica capitalista de acumulação de capital por parte dos produtores e criadores das demandas de consumo. O padrão de produção em larga escala e de consumo excessivo realiza a fantasia capitalista de captação irresponsável de lucro, através da produção excessiva e descarte quase imediato, resultando na criação da estratégia de consumo conhecida como “obsolescência programada”.

Sendo, então, essa relação de consumo desequilibrada e geradora de descartes imediatos, diversas consequências impactantes têm sido observadas nos mais variados setores da atividade humana.

2. OBSOLESCÊNCIA COMO ESTÍMULO DE UM CONSUMO DESENFREADO

Como visto no tópico anterior, a globalização estipulou novos *standards* de ações mercatórias, fazendo com que, a partir de então, os agentes econômicos possam expandir seus negócios a níveis globais. Passaram-se, pois, a desenvolver padrões de produção e consumo para atender demandas, criadas por estratégias de *marketing* que ultrapassariam as fronteiras nacionais, criando mercados em categorias mundiais.

Juntamente com as citadas estratégias publicitárias, que procuram influenciar o modo de consumo, a obsolescência programada se apresenta como um grande incentivo para a manutenção desses mercados mundiais com padrões desmedidos de fabricação e consumo. O planejamento da obsolescência pode ser descrito como um agendamento da vida útil do produto consumido, antes mesmo de acontecer o seu desgaste natural, seja pela programação de um possível erro de funcionamento, seja pelo seu envelhecimento precoce ante a atualização de novos produtos similares.

Corroborando o entendimento de obsolescência programada, Vance Packard, estuda três meios para que um produto possa ser configurado como obsoleto: 1) *obsolescência de função*: o surgimento de um novo produto substitui o antigo, executando melhor a

função antes exercida pelo primeiro; 2) *obsolescência de qualidade*: aqui, o produto é idealizado de forma proposital para quebrar ou passar a funcionar com menos eficiência em um curto período de tempo; 3) *obsolescência de desejabilidade*: neste caso, um produto que ainda se encontra em perfeitas condições de funcionamento passa a ser desvalorizado em nossa mente a partir do momento em que surge um novo produto mais sofisticado. (PACKARD,1965, p.51).

A obsolescência programada como uma técnica mercadológica é um incentivo para que, cada vez mais, o ciclo de produção e consumo não perca sua potência. Bauman destaca que a fabricação dos produtos com data de validade reduzida, na prática e na utilidade declarada, é um artifício do mercado visando a obter cada vez mais lucro. Tal método tende a ser projetado e instilado nas práticas dos consumidores, por meio da exaltação de novas ofertas (de hoje) e a depreciação das antigas (de ontem). (BAUMAN, 2008, p.31).

O somatório desse consumo exacerbado, a utilização da ferramenta da obsolescência programada por parte das indústrias e o conseqüente descarte incorreto dos produtos que já não estão mais em utilidade, sobretudo no que tange aos resíduos eletrônicos, geram graves impactos ao meio ambiente.

Um dos principais prejuízos decorrentes da obsolescência programada, ou seja, do encurtamento planejado do ciclo de vida dos produtos, é o acúmulo de toneladas de resíduos sólidos e tóxicos que resultam na poluição do solo, rios e degradam o meio ambiente de forma avassaladora. No mesmo sentido, Teonório e Espinosa salientam:

Os problemas decorrentes do depósito de resíduos sólidos são a poluição do ar, contaminação do solo, das águas superficiais e dos lençóis freáticos; riscos à saúde pública pela proliferação de diversos tipos de doenças; agravamento de problemas socioeconômicos, presença de “catadores”; poluição visual da região; mau odor além da desvalorização imobiliária. (TEONÓRIO, ESPINOSA, 2004, p. 164)

Mesmo aqueles que aspiram por uma conduta sustentável, ou aqueles que não dispõem de condições financeiras para acompanhar o consumismo exagerado, enfrentam dificuldades de pautar suas ações de modo ambientalmente acessível, tendo em vista os obstáculos impostos para o reparo de mercadorias avariadas, a ausência intencional de peças de determinados aparelhos ou o seu elevado custo, o que, por vezes,

economicamente, não compensa para o consumidor, pois o valor do ajuste praticamente se equipara ao preço de um produto novo.

Pode-se notar, pois, que, atualmente, os produtos industrializados já saem das fábricas com uma expectativa de vida útil bastante reduzida se comparada ao meio de produção anterior. Mesmo com o tempo útil menor, ainda existe a possibilidade de o produto se tornar inadequado, ou mesmo indesejado, por meio da atualização de seu *design* ou de seu *software*. Na maioria das vezes, trata-se de modificações irrelevantes para o bom funcionamento do produto ou de atualizações técnicas que poderiam ser inseridas no mesmo lançamento, mas que não o são por força da lógica exploratória do capitalismo materializada através da necessidade de venda do próximo modelo. A título de ilustração, pode-se citar a situação que ficou conhecida como “a conspiração das lâmpadas”. Na década de 1920, convencionou-se entre os fabricantes de lâmpadas que os produtos teriam uma estimativa de duração de 1.000 (mil) horas, não obstante, à época, já houvesse *expertise* técnica para a produção de lâmpadas mais duráveis.

Portanto, é possível perceber que a publicidade é um dos principais vetores para a instalação do atual padrão de consumo desmedido, em que se produz exageradamente para atender demandas estabelecidas pelos próprios produtores, tudo visando ao maior lucro pelo menor preço de produção. Esse modelo de produção e de mercado tem como consequência o grande acúmulo dos insumos descartados durante o processo de produção, bem como dos próprios produtos considerados ultrapassados, seja por conta da atualização de modelo ou do sistema operacional ou ainda em virtude de algum defeito anteriormente programado para tornar o aparelho obsoleto e “forçar” o consumidor a adquirir um novo produto.

Então, diante da situação de vulnerabilidade inerente ao consumidor, visto que este não possui as mesmas condições de informação, técnica ou econômica, que o produtor/fornecedor, para conferir um caráter mais equânime na relação de consumo, foi criada a Lei nº 8.078/90, mais conhecida como Código de Defesa do Consumidor. A própria existência de um ramo do direito nascido para dirimir as questões advindas das relações consumeristas já evidencia essa posição de vulnerabilidade e a consequente necessidade de proteção ao consumidor.

Em consonância com o que está acima exposto, se posiciona o autor Bruno Miragem:

A vulnerabilidade do consumidor constitui presunção legal absoluta, que informa se as normas de direito do consumidor devem ser aplicadas e como devem ser aplicadas. Há na sociedade atual o desequilíbrio entre dois agentes econômicos, consumidor e fornecedor, nas relações jurídicas que estabelecem entre si. O reconhecimento desta situação pelo direito é que fundamenta a existência de regras especiais, uma lei *ratione personae* de proteção do sujeito mais fraco da relação de consumo. (MIRAGEM, 2016, p. 128)

Tendo em vista a possibilidade de os produtos apresentarem tais defeitos, o código de defesa do consumidor prevê, no art. 18¹, a responsabilidade solidária entre produtores e fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis pelos vícios que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo. A lei confere 30 (trinta) dias para que o vício seja sanado, e em caso de negativa, o consumidor pode exigir, dentre outras opções, a substituição do produto por outro da mesma espécie, ou a restituição da quantia paga.

Já em seu art. 26², o CDC estabelece os prazos acerca da prescrição e decadência nas relações de consumo. O referido artigo assevera que o prazo para solicitar reparação em

¹ Art. 18. Os fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis respondem solidariamente pelos vícios de qualidade ou quantidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo a que se destinam ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade, com as indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, respeitadas as variações decorrentes de sua natureza, podendo o consumidor exigir a substituição das partes viciadas.

§ 1º Não sendo o vício sanado no prazo máximo de trinta dias, pode o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha:

I - a substituição do produto por outro da mesma espécie, em perfeitas condições de uso;

II - a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos;

III - o abatimento proporcional do preço.

§ 2º Poderão as partes convencionar a redução ou ampliação do prazo previsto no parágrafo anterior, não podendo ser inferior a sete nem superior a cento e oitenta dias. Nos contratos de adesão, a cláusula de prazo deverá ser convencionada em separado, por meio de manifestação expressa do consumidor.

§ 3º O consumidor poderá fazer uso imediato das alternativas do § 1º deste artigo sempre que, em razão da extensão do vício, a substituição das partes viciadas puder comprometer a qualidade ou características do produto, diminuir-lhe o valor ou se tratar de produto essencial.

§ 4º Tendo o consumidor optado pela alternativa do inciso I do § 1º deste artigo, e não sendo possível a substituição do bem, poderá haver substituição por outro de espécie, marca ou modelo diversos, mediante complementação ou restituição de eventual diferença de preço, sem prejuízo do disposto nos incisos II e III do § 1º deste artigo.

§ 5º No caso de fornecimento de produtos in natura, será responsável perante o consumidor o fornecedor imediato, exceto quando identificado claramente seu produtor.

§ 6º São impróprios ao uso e consumo:

I - os produtos cujos prazos de validade estejam vencidos;

II - os produtos deteriorados, alterados, adulterados, avariados, falsificados, corrompidos, fraudados, nocivos à vida ou à saúde, perigosos ou, ainda, aqueles em desacordo com as normas regulamentares de fabricação, distribuição ou apresentação;

III - os produtos que, por qualquer motivo, se revelem inadequados ao fim a que se destinam.

2 Art. 26. O direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação caduca em:

I - trinta dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos não duráveis;

vícios aparentes ou de fácil constatação também é de 30 (trinta) dias, em caso de bens não duráveis, e 90 (noventa) dias em caso de produtos duráveis.

No caso de um vício oculto, esse possui tratamento diferenciado previsto no CDC e pode ser caracterizado, como uma das espécies de obsolescência programada. O início do seu prazo prescricional somente se dá no momento em que o defeito se evidencia, de acordo com o parágrafo 3º do art. 26 do referido código.

É prática comum de mercado que os produtores ofertem 01 (um) ano de garantia contra defeitos decorrentes do processo de fabricação, ampliando, assim, o prazo legal. Porém, também se tornou habitual a oferta de uma garantia estendida por parte dos fornecedores. Aqui, é possível verificar uma espécie de tentativa de internalização de práticas comerciais como a obsolescência programada. Se o prazo de garantia contratual imposto pelo produtor é, mais comumente, de 01 (um) ano, posto que os contratos são, em sua grande maioria, de adesão, o fornecedor oferta, como garantia estendida, mais 01 (um) ano, após o término da garantia inicialmente oferecida.

Pode-se entender, pois, como uma admissibilidade da fragilidade do produto. Como se já fosse possível antever que o produto apresentará algum defeito em seu funcionamento quando findado o prazo de garantia habitualmente apresentado. Disfarçada como uma oferta de uma comodidade ao consumidor, e adquirida por certa quantia, a garantia estendida pode camuflar a prática da obsolescência programada como estratégia de mercado.

3. PRODUÇÃO EM MASSA, LIXO E DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

II - noventa dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos duráveis.

§ 1º Inicia-se a contagem do prazo decadencial a partir da entrega efetiva do produto ou do término da execução dos serviços.

§ 2º Obstat a decadência:

I - a reclamação comprovadamente formulada pelo consumidor perante o fornecedor de produtos e serviços até a resposta negativa correspondente, que deve ser transmitida de forma inequívoca;

II - (Vetado).

III - a instauração de inquérito civil, até seu encerramento.

§ 3º Tratando-se de vício oculto, o prazo decadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito.

Conforme já salientado, a conexão entre os avanços tecnológicos, a produção e consumo em larga escala, e o encurtamento na vida útil dos produtos provocam cada vez mais resíduos eletrônicos.

A quantidade de resíduos eletrônicos gerada por ano é alarmante. Em 2016, foram gerados cerca de 44,7 milhões de toneladas métricas de resíduos eletrônicos, representando um aumento de 8% em comparação ao ano de 2014, e, naquele mesmo ano, somente foram reciclados 20%, 8,9 milhões de toneladas métricas³.

Na maioria das vezes, o descarte não é adequado e acaba gerando graves consequências ao meio ambiente, pois “a capacidade de regeneração da Terra não acompanha a procura: o homem transforma os seus recursos em lixo mais rapidamente do que a natureza pode transformar lixo em novos recursos” (LATOUCHE, 2012, p. 38).

O despejo e a eventual acumulação dos resíduos advindos dos processos produtivos e das mercadorias obsoletas caracterizam-se como um grave problema ambiental. A ausência de um tratamento adequado no descarte de tais insumos, e particularmente o lixo gerado pelo acúmulo de resíduos eletrônicos causam a degradação do meio ambiente.

Elementos como metais pesados e diversas outras substâncias tóxicas contaminam o ecossistema, tendo em vista que estes não se decompõem naturalmente. A aglomeração de tais componentes na natureza acarreta a poluição do solo e dos lençóis freáticos, atingindo a fauna e flora do local, que servem de alimentos para a população.

Sabe-se que a presença dessas partículas causa diversas enfermidades nos seres humanos, como câncer, problemas de regeneração, doenças respiratórias e até mesmo debilidades no sistema nervoso, como demência. Por conseguinte, impõem-se novas formas de alinhar produção industrial, demandas de mercado e manutenção de um meio ambiente equilibrado. A disposição incorreta dos resíduos eletrônicos causa a dispersão de seus elementos tóxicos, tais como chumbo, mercúrio, cádmio, arsênio, níquel, dentre

³ Pesquisa disponível em: <<https://nacoesunidas.org/lixo-eletronico-representa-crescente-risco-ao-meio-ambiente-e-a-saude-humana-diz-relatorio-da-onu/>>. Acesso em: 21. mar. 2018.

outros, com grande potencial de malferir a saúde humana e danificar o bom funcionamento dos ecossistemas.

Tornou-se prática corriqueira o envio de produtos sucateados para países ainda em desenvolvimento, onde se aglomeram em verdadeiras montanhas de lixo eletrônico, liberando no ambiente os elementos tóxicos anteriormente citados, causando a sua deterioração. Porém, o que não se tem como planejado é o retorno das consequências dessa má disposição para os locais de origem dos produtores, afinal a poluição e a degradação não conhecem limites, e nem respeitam fronteiras.

Sobre a temática, Beck denomina essa relação de causa e efeito como *efeito bumerangue*, descrito como o retorno dos efeitos colaterais aos centros de produção. As indústrias, por mais que enviem seus resíduos para outras localidades, acabam entrando na ciranda dos perigos que elas próprios desencadeiam e com os quais lucram. (BECK, 2010, p. 44).

Podemos assim entender que, mais cedo ou mais tarde, os prejuízos e as consequências, advindas dos perigos criados pelos detentores dos meios de produção, que privilegiam o ganho econômico, em detrimento da sustentabilidade, iram alcançar aqueles que produziram ou lucraram com os riscos gerados.

Assim, ainda de acordo com o referido autor, tal retorno não se evidencia somente como uma ameaça direta à vida, mas como causa de danos em diversas áreas, proporcionando prejuízos econômicos de diversas maneiras. Com tal efeito generalizado, não importa a manutenção da sua legítima propriedade, o declínio de seu valor econômico e social é inevitável. Para Beck, a *desapropriação ecológica* se perfaz como uma desapropriação econômica e social, porém com a manutenção da propriedade legal. (BECK, 2010, p. 46).

Por fim, assevera o autor que:

A ideia básica por trás disso é das mais simples: tudo o que ameaça a vida neste planeta, estará ameaçando também os interesses de propriedade e de comercialização daqueles que vivem da mercantilização da vida e dos víveres. Surge, dessa maneira, uma genuína contradição, que sistematicamente se aprofunda, entre os interesses de lucro e propriedade que impulsionam o processo de industrialização e suas diversas consequências

ameaçadoras, que comprometem e desapropriam inclusive os lucros e a propriedade (para não falar da propriedade da própria vida). (BECK, 2010, p. 46)

Sendo assim, além da reestruturação do sistema produtivo, o consumo precisa diminuir. Uma política nacional de conscientização sobre o consumo, a disposição dos resíduos, o estímulo ao reaproveitamento e à reciclagem é uma ação preliminar essencial.

Para direcionar suas medidas no sentido de harmonizar a atuação mercatória com a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado, o Estado pode ser fazer valer dos preceitos do desenvolvimento sustentável. O Relatório Brundtland⁴, também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, das Nações Unidas, conceitua o desenvolvimento sustentável como um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.”⁵

A convergência harmoniosa entre crescimento econômico e preservação ambiental figura, pois, como um dos pilares sobre os quais está fundada a ordem econômica nacional. O art. 170⁶ da Constituição Federal, em seu, inciso VI, assevera que a ordem econômica deve observar a defesa ao meio ambiente, inclusive em se estabelecendo tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de fabricação e prestação.

Então, procurando internalizar o conceito de desenvolvimento sustentável ao direito pátrio, Juarez Freitas afirma que:

“Sustentabilidade é o princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidário do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar.” (FREITAS, 2012, pg. 41)

⁴ Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em 21. mar. 2018.

⁵ Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em 21. mar. 2018.

⁶ Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

VI - 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 sendo, percebe-se ser dever do Estado e de toda a sociedade (aqui incluídos produtores e consumidores) procurar expandir suas atividades, incluindo as econômicas e comerciais, em harmonia com os ditames do desenvolvimento sustentável, em favor da manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado⁷, para as presentes e futuras gerações, de acordo com a Constituição Federal.

4. POLITICAS PÚBLICAS DE CONTROLE DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS

Viu-se que a ordem econômica nacional e seu progresso devem observar, dentre outros princípios, a defesa do meio ambiente ecologicamente estável. Trata-se de um dever fundamental de todos.

Além de princípio basilar da ordem econômica e dever fundamental de todos, a proteção dos ecossistemas também está presente em diversas leis e regulamentos no ordenamento pátrio. A Lei nº 12.305/10, também conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos, é um importante mecanismo de realização do desenvolvimento sustentável, porquanto regula a disposição e a reciclagem.

O inciso VI do art. 33⁸ da referida espécie normativa determina a implementação do sistema de lógica reversa para o efetivo retorno dos produtos após o consumo, independentemente de serviço público de recolhimento, e confere a responsabilidade compartilhada aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes pela citada implementação.

Porém, tal dispositivo legal, desacompanhado de uma política de conscientização sobre o consumo exagerado, bem como sobre a correta disposição desses resíduos durante toda a cadeia de consumo, não apresenta uma grande eficácia em seu objetivo de proteger o meio ambiente da degradação. Sabe-se que a grande parte de tais resíduos

⁷ Art. 225. 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.

⁸ Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

perniciosos não têm o devido tratamento no pós-consumo e por isso acumulam-se em aterros sanitários, verdadeiros “lixões” a céu aberto, e, visto que possuem elementos tóxicos em sua composição, se infiltram no solo e nos lençóis freáticos, atingido a fauna e flora local e, conseqüentemente, causando diversas doenças à população.

Muito pouco daquilo que é produzido para suprir essa demanda de consumo desenfreado alcança, verdadeiramente, uma cadeia de reciclagem ou reutilização. Sem a implantação de uma educação socioambiental que venha a conscientizar a população sobre os efeitos negativos do consumo irresponsável, bem como sobre os nefastos impactos que os resíduos eletrônicos incorretamente descartados causam ao meio ambiente.

Políticas públicas podem ser desenvolvidas para informar à população sobre as conseqüências danosas de um consumo desmedido, que somente causa possíveis prejuízos financeiros e de espaço para o consumidor individual, bem como apresenta graves repercussões para a sociedade.

É, pois, imperativo que o Estado crie uma legislação que venha a regular especificamente a disposição de resíduos eletroeletrônicos de maneira individualizada. Somente com uma atuação mais eficaz será possível unir os esforços de todos os setores da sociedade em favor da construção de um modelo produtivo mais eficiente e que esteja de acordo com os ditames do desenvolvimento sustentável, favorecendo a manutenção do meio ambiente e seus recursos naturais para a atual e futuras gerações.

CONCLUSÃO

A iminência da crise ambiental é inegável. Suas conseqüências não conhecem fronteiras nem reconhecem soberanias. A preocupação com a recuperação e preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado e seus recursos naturais é dever de todos.

Verificou-se, então, que, em algum ponto após a revolução industrial, passou-se a utilizar a obsolescência planejada, aqui entendida como a programação de um erro de funcionamento que torne o produto obsoleto, como uma estratégia para o estímulo de

um consumo, visando sempre ao lucro dos produtores, e sem nenhuma preocupação com os seus possíveis efeitos colaterais.

Observou-se que os padrões irrefreados de produção industrial em larga escala e consumo em patamares mundiais provocam um enorme impacto no ecossistema, causando a extinção de milhares de espécies, afetando o equilíbrio do planeta e provocando diversos malefícios à saúde da população mundial.

Procurou-se, pois, apontar como o desenvolvimento sustentável pode ser utilizado como método para equalizar o crescimento econômico, necessário para o aumento da prosperidade da nação, com a defesa ao meio ambiente sadio, direito e pressuposto da existência e subsistência de todo e qualquer ser humano.

O Estado deve, então, atuar para garantir a eficaz implementação e manutenção do desenvolvimento sustentável. Impõe-se, destarte, a intervenção no domínio econômico para direcionar a ação dos mercados para estágios cada vez mais consonantes com a harmonização da atividade econômica com a proteção ao meio ambiente.

Averiguou-se que a defesa de um meio ambiente ecologicamente saudável é um valor constitucionalmente previsto sobre o qual está fundada a ordem econômica nacional e estabelecendo, então, como um dever fundamental do estado e de toda a sociedade a manutenção do seu equilíbrio para a presente e futuras gerações.

Existe legislação pertinente à temática e destinada a garantir a correta disposição dos elementos poluentes presentes na constituição dos produtos eletroeletrônicos e seus resquícios, conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos. Porém, também foi verificada sua baixa efetividade em garantir a reutilização ou reciclagem dos tais resíduos, pois eles acabam se acumulando em aterros sanitários ou mesmo nos conhecidos “lixões”, contaminando o solo e os lençóis freáticos, atingindo a fauna e a flora e infectando a população.

O custo do dano ambiental é, por todos, sustentado, e, se perfaz, portanto, como reponsabilidade do Estado não somente o seu reparo, mas também a sua prevenção,

tanto no modo de produção ambientalmente irresponsável como no custo do impacto ambiental causado por mudanças climáticas geradas por degradação ambiental.

É, então, imperativo que o Estado elabore uma legislação específica que estabeleça uma política pública de reutilização e reciclagem dos resíduos eletrônicos, passando pela sua correta disposição, bem como pelos processos de reciclagem e de incentivo a reutilização, visto que sua má condução tem efeitos extremamente nocivos em todos os setores da sociedade.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para Consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 21. mar. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.078/90**. Código de Defesa do Consumidor. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078.htm>. Acesso em 21. mar. 2018.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. 1ª Ed. São Paulo: Ed. 24, 2010.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: Direito ao Futuro. 2ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. Rev. Fernando Coutinho Cotanda. 6ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

LATOUCHE, Serge. **O Pequeno Tratado do Decrescimento Sereno**. reimp. Lisboa: Edições 70, 2012.

MAY, Peter H. (Org.). **Economia do Meio Ambiente**: Teoria e Prática. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MIRAGEM, Bruno. **Curso de Direito do Consumidor**. 6 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

Nações Unidas no Brasil, **Lixo eletrônico representa ‘crescente risco’ ao meio ambiente e à saúde humana, diz relatório da ONU**. Disponível em:

<<https://nacoesunidas.org/lixo-eletronico-representa-crescente-risco-ao-meio-ambiente-e-a-saude-humana-diz-relatorio-da-onu/>>. Acesso em 21. mar. 2018.

PACKARD, Vance. **A Estratégia do Desperdício**. Trad. Aydano Arruda. São Paulo: Ibrasa, 1965.

TENÓRIO, Jorge Alberto Soares; ESPINOSA, Denise Croce Romano. Controle Ambiental de Resíduos. In: **Curso de Gestão Ambiental**. Coord. Arlindo Philippi Jr., Marcelo de Andrade Romero e Gilda Collet Bruna. Barueri: Manole, 2004.