

1. Introdução

Segundo os dados públicos do Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹, nos últimos 48 anos a população brasileira cresceu quase o dobro (135 milhões) do que crescera nos 470 anos anteriores (70 milhões), desde o início da colonização portuguesa. Entre 1940 e 2010, a população rural manteve-se em cerca de 29 milhões de habitantes (queda de 70 para 15,6%), passando a urbana de 12,3 para quase 170 milhões (aumento de 30 para 84,4%).

O êxodo rural, a concentração populacional nos centros urbanos ocorrida nos últimos 50 anos, as revoluções industriais e tecnológicas, a profunda alteração dos hábitos e no padrão de consumo da humanidade deram origem a diversas externalidades que estão a impor o seu equacionamento pela geração atual, como a precarização da mobilidade, da qualidade do ar atmosférico, a necessidade de expansão da cobertura do saneamento básico no seu tripé de abastecimento de água, captação de esgoto e águas pluviais e da destinação adequada para os **resíduos sólidos urbanos**, objeto de estudo neste artigo.

Atualmente, segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE)², o Brasil produz cerca de 214.868 toneladas de resíduos sólidos por dia, dos quais apenas 59,1% recebem destinação adequada, mesmo com a cobertura do serviço de coleta alcançando 90% do total produzido.

Dos nossos 5.570 municípios brasileiros, apenas 2.239 endereçam sua produção a aterros sanitários, o que tem gerado anualmente despesas de 3,5 bilhões de reais para os serviços de saúde e com recuperação de áreas degradadas, sendo necessários, segundo a Confederação Nacional dos Municípios (CNM)³, investimentos da ordem de 31 bilhões de reais para superação definitiva do problema.

Diante da proximidade de alcance da primeira década de vigência do marco regulatório instituído com a Lei 12.305, de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e dados gerais alarmantes, que nos fazem refletir sobre a gravidade da situação de irregularidade, o tema ganha volta ao centro dos debates públicos, tornando-se oportuno o seu estudo

¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico. Séries Históricas*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-2020-censo4.html?=&t=series-historicas>. Acesso em 19/05/2019.

² ABRELPE Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017*. São Paulo, 2018

³ SEVERIANO, A. Prazo para acabar com os lixões venceu há 5 anos, mas prefeitos querem mais tempo. *Jornal Nacional*, Rio de Janeiro, 27 abr 2019. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/7574358/>. Acesso em 27/04/2019.

A presente abordagem busca mapear evolução da legislativa da matéria, fazendo cotejo com o conceito de desenvolvimento e sustentabilidade. Cuida-se, ainda, da análise dos dados mais recentes disponíveis, de bases estatais e privadas, contextualizando-os com a norma vigente, para ao final sugerir alguns formatos alternativos para o enfrentamento do problema.

É bom que se diga, naturalmente, que este trabalho não tem o objetivo de exaurir a discussão, mas de buscar jogar mais uma luz sobre o debate da destinação adequada dos resíduos sólido, que se revela inadiável e de interesse atual de toda a sociedade brasileira, retirando-o do círculo acadêmico ou profissional especializado.

Pretende-se, assim, entregar à sociedade uma compreensão do panorama atual dos resíduos sólidos, fornecendo uma análise de como essa situação impacta no desenvolvimento da nossa sociedade e no conceito de sustentabilidade que desejamos fixar para as futuras gerações.

Com bastante atraso em relação ao mundo desenvolvido, urge a reflexão sobre os caminhos a serem seguidos para a efetiva solução deste problema ambiental, social, econômico, ou seja, humano, que envolve não só o Estado e suas instituições, como também os agentes de mercado e cada indivíduo.

2. A evolução legislativa da disciplina dos resíduos sólidos

A despeito da Conferência sobre o Meio Ambiente Humano de 1972, realizada pelas Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo, na Suécia, ter representado a emancipação do direito ambiental no âmbito internacional, e, no âmbito interno, da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) aprovada pela Lei 6.938, de 1981, ter sido o primeiro grande avanço legal da matéria, apenas com a com Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 2010), o tema da destinação resíduos sólidos encontrou um marco regulatório capaz voltado para o funcionamento do setor, com instrumentos, responsabilidades, metas e providência concretas a serem tomadas.

Até então, a legislação brasileira havia se limitado a tangenciar o assunto, tratando-o indiretamente sob o rótulo de poluição, que deveria ser evitada sob pena de sancionamento, ou seja, havia claro descuido na adoção de atos legislativos não só para regular a matéria, como também para capacitar o Estado de ferramentas que pudessem ser indutora de pesquisas e políticas públicas⁴.

⁴ A guisa de comparação, os Estados Unidos da América, através do seu congresso, aprovaram em 1965 a Lei de Disposição de Resíduos Sólidos (*The Solid Waste Disposal Act - SWDA*) já envolvido com a preocupação de estabelecer critérios mínimos para os aterros sanitários. Já nos anos 70s, houve a edição da Lei de Conservação e

No Brasil, a Lei 2.312, de 1954, que estabeleceu Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde, previa em seu art. 12 que a coleta, o transporte e o destino final do lixo deveriam se processar em condições que não trouxessem inconveniente à saúde e ao bem-estar público. Já o Decreto 49.974-A de 1961, que a regulamentou, no seu art. 40 repetiu o teor daqueles dispositivos, acrescentando apenas a beleza cênica/paisagística (nele referida como “estética”) como valor a ser tutelado.

A Lei 6.938, de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) tocou no assunto ao dispor que qualquer atividade utilizadora de recursos ambientais, considerada efetiva ou potencialmente poluidora, bem como as capazes de causar degradação ambiental, dependeria de prévio licenciamento e que os órgãos ambientais poderiam determinar a redução destas para manter os resíduos sólidos dentro das condições e limites estipulados no licenciamento concedido (art. 10, §3º).

O Decreto 96.044, de 1988, que regulamentou o transporte rodoviário de produtos que representassem risco para o meio ambiente (Lei 7.092, de 1983), apenas tratou de aspectos operacionais da atividade e sua fiscalização, também sem enfrentar o problema da destinação dos resíduos sólidos (art. 1º).

Sobreveio, então, a Constituição da República, que em seu artigo 225 assegurou a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e impôs ao Poder Público e a sociedade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações, promovendo a educação ambiental, entre outras exigências.

A Lei 7.802, de 1989, apesar do âmbito limitado aos agrotóxicos, pela primeira vez contemplou a preocupação do Estado com a produção, transporte e o destino final dos resíduos sólidos e embalagens, disciplinando a responsabilidade civil em casos de acidente, atribuindo ao consumidor a obrigação de devolução após o uso e ao fabricante e comerciante a de tratamento e descarte destas embalagens (art. 6º).

A Lei 9.605, de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), tornou crime a poluição que resultasse ou pudesse resultar em danos à saúde humana, em mortandade de animais ou a destruição significativa da flora; bem como que tornasse uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana ou provocasse a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas; que tornasse necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma

Recuperação de Recursos (*Resource Conservation and Recovery Act – RCRA*) – a criação de uma agência reguladora (*Environmental Protection Agency – EPA*), tudo já com o objetivo voltado a um melhor gerenciamento da destinação dos resíduos sólidos, com o viés da preocupação humana, social e ambiental, além de contemplar, desde então, a necessidade de redução, reutilização e reciclagem.

comunidade; dificultasse ou impedisse o uso público das praias; ocorresse por lançamento de resíduos sólidos em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos; criminalizando ainda o abandono do resíduos sólidos em desacordo com as normas ambientais e o manejo inadequado de produto ou substâncias perigosas (art. 54).

A Lei 9.966, de 2000, dispôs sobre poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. Convém citar a referida norma nesta evolução em razão do conceito de resíduo sólido hoje adotado ser obtido de modo residual. Assim, o tratamento dos resíduos sólidos é estendido aos gases em recipientes, líquidos e semissólidos, **cujo lançamento na rede pública de esgotos, em corpos d'água e na atmosfera são vedados ou controlados**, demonstrando a preocupação do legislador com a sua destinação ambientalmente adequada.

A Lei 11.445, de 2007 (Política Nacional de Saneamento Básico), limitou-se a prever como princípio fundamental a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

Só então a Lei 12.305, de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), emergiu no ordenamento jurídico como o principal instrumento para enfrentamento deste problema, dotando o Estado, os agentes econômicos e a população em geral de mecanismos e ferramentas para dar concretude ao equilíbrio ambiental intergeracional preconizado no artigo 225 da Constituição.

No âmbito internacional, em que pese a natureza programática dos documentos produzidos pela comunidade internacional, ou seja, não obstante a ausência de valor jurídico-normativo para os Estados soberanos não-signatários, é forçoso destacá-los pelo papel político e o poder atrativo/convencimento que possuem.

A Convenção de Basileia, de 1989, dispôs sobre a cooperação internacional para controlar o transporte de resíduos sólidos perigosos para além das fronteiras nacionais (que foi proibida definitivamente pelo Brasil no art. 49 da Lei 12.305/2010).

Também se mostra de grande relevância política o documento conhecido com Agenda 21, que teve como gênese a familiar ECO 92 ou Cúpula da Terra, realizada no Rio de Janeiro, dando início às Conferências das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, Desenvolvimento e Sustentabilidade.

O tema voltou a ser tratado na Cúpula do Milênio da ONU (2000), que aprovou os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, e finalmente teve destaque no documento

“Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, aprovado na Assembleia Geral da ONU em 2015⁵.

3. O desenvolvimento sustentável e a destinação adequada dos resíduos sólidos

Como já consignado, no paradigma atual, embora persista o conceito de soberania dos Estados independentes, mostra-se incontestável que os temas políticos contemporâneos sejam cada vez mais pautados e influenciados pela comunidade internacional.

Neste sentido, à luz da Resolução 41/128, da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 04 de dezembro de 1986⁶, impõe-se reconhecer que o conceito de desenvolvimento é bastante abrangente e contempla diversos vieses (econômico, social, cultural, político), sendo todos voltados, ao fim e ao cabo, a efetivação do bem-estar de cada um dos habitantes deste planeta, observando-se, ao mesmo tempo, o pluralismo, a liberdade, a diversidade e a individualidade “única” de cada pessoa humana

Na visão de Dworkin⁷, a dignidade da pessoa humana está intrinsecamente vinculada ao valor atribuído por nós a cada vida humana, que tem significância e relevância por si só. É única e deve ser considerada como sujeita e destinatária de todos os direitos (e a todo direito, corresponde obviamente um dever), não podendo ser tida como objeto, constituindo-se como elo indispensável a qualquer critério democrático de desenvolvimento.

⁵ Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável:

ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis (...) 12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso; 12.6 Incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios; 12.7 Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais;

⁶ Declaração da ONU sobre direito ao desenvolvimento:

Artigo 1º §1. O direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual toda pessoa e todos os povos estão habilitados a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, para ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados. §2. O direito humano ao desenvolvimento também implica a plena realização do direito dos povos à autodeterminação que inclui, sujeito às disposições relevantes de ambos os Pactos Internacionais sobre Direitos Humanos, o exercício de seu direito inalienável à soberania plena sobre todas as suas riquezas e recursos naturais. Artigo 2º §1. A pessoa humana é o sujeito central do desenvolvimento e deveria ser participante ativo e beneficiário do direito ao desenvolvimento. §2. Todos os seres humanos têm responsabilidade pelo desenvolvimento, individual e coletivamente, levando-se em conta a necessidade de pleno respeito aos seus direitos humanos e liberdades fundamentais, bem como seus deveres para com a comunidade, que sozinhos podem assegurar a realização livre e completa do ser humano e deveriam por isso promover e proteger uma ordem política, social e econômica apropriada para o desenvolvimento. §3. Os Estados têm o direito e o dever de formular políticas nacionais adequadas para o desenvolvimento, que visem ao constante aprimoramento do bem-estar de toda a população e de todos os indivíduos, com base em sua participação ativa, livre e significativa, e no desenvolvimento e na distribuição equitativa dos benefícios daí resultantes.

⁷ Dworkin, Ronald. *Is democracy possible here? Principles for a new political debate*. Princeton: Princeton University Press, 2006. p. 9-10.

Apesar de parecer óbvio — e nos tempos atuais as obviedades precisam ser ditas — a geração e destinação de resíduos sólidos se apresentam como um problema ao desenvolvimento de diversas nações, em especial do Brasil, porque entrega a cada indivíduo e sujeito/destinatário de direitos, a coexistência no mesmo plano com a emissão de gases tóxicos⁸, a degradação do solo e a poluição do lençol freático e das águas⁹, além de destinar homens, mulheres, famílias em situação de abandono social a viver do descarte irregular dos resíduos¹⁰.

Não é só. O armazenamento inadequado dos resíduos sólidos, além de provocar chorume, emissão de gases ensejadores do efeito estufa e demais prejuízos a fauna e flora, marinha e terrestre, ainda provocam prejuízo ao desenvolvimento das sociedades com o aumento dos gastos com saúde básica¹¹, compromete o sistema de esgotamento sanitário e drenagem pluvial, gerando enchentes¹², que acarretam a perda de bens materiais (que podem ser calculados) e, o mais importante, levam vidas humanas, que são danos insuscetíveis de reparação.

A existência de aterros “controlados” e lixões¹³ também revela um obstáculo ao desenvolvimento da humanidade na medida em que revelam um desperdício de oportunidades, seja com o imóvel que está sendo utilizado para amontoar “lixo”, seja em razão de não identificar nos resíduos sólidos uma grande possibilidade de reinclusão do material na cadeia produtiva de outras atividades econômicas capazes de gerar riqueza, renda e trabalho.

Tal como na teoria malthusiana¹⁴, nos resíduos sólidos o cenário no Brasil e no mundo convida à reflexão sobre o quanto estamos distantes de uma solução concreta, pois continua a ser desproporcionalmente crescente a massa de toneladas produzida em comparação ao crescimento da população¹⁵.

⁸ SANTOS, T. Emissões de poluentes por veículos automotores. Revista Educação Pública. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/16/7/emisses-de-poluentes-por-veiculos-automotores>. Acesso em 20/05/2019.

⁹ PORTELLA, M; RIBEIRO, J.C. Aterros sanitários: aspectos gerais e destino final dos resíduos. Revista Direito Ambiental e Sociedade, v. 4, n. 1, 2014 (p. 115-134).

¹⁰ HOEFELL, M. et al. Acidentes de trabalho e condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis no lixão do Distrito Federal. Revista Brasileira de Epidemiologia v.16, n. 3, 2013 (p 764-857)

¹¹ VENTURA, K. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Relatório de Pesquisa. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, 2012.

¹² JABUR, A; FAGNELLO, A. Resíduos sólidos e a problemática das enchentes urbanas: estudo de caso na cidade de Apucarana. Anais do 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Curitiba, 2017.

¹³ Segundo o Panorama de resíduos sólidos de 2017 da ABRELPE, edição especial de 15 anos, no Brasil existem 3.352 locais considerados como lixões ao céu aberto ou aterros controlados de lixo.

¹⁴ Thomas Robert Malthus foi um economista britânico que desenvolveu a teoria que a população crescia em proporção geométrica enquanto os alimentos cresceriam em ritmo aritmético, o que levaria necessário ao desabastecimento de alimentos.

¹⁵ SENADO FEDERAL. Rumo a 4 bilhões de toneladas por ano. Revista Em Discussão, n. 22. Brasília, set/2014.

Em 2017, um total anual de 78,4 milhões de toneladas de resíduos sólidos foram gerados no país, o que demonstra um aumento de 1% em relação a 2016. Já o montante efetivamente coletado foi de 71,6 milhões nesse mesmo ano, o que equivale a dizer que 6,9 milhões de toneladas sequer foram objeto de coleta. Além dessa quantidade, outros 29 milhões de resíduos sólidos foram despejados em lixões e/ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para a correta proteção do meio ambiente contra os danos acima indicados.

A forte mudança no padrão de consumo vivenciada nas últimas décadas, ilustrada pelo crescente aumento da utilização de embalagens, recipientes e produtos descartáveis de plásticos, alumínio e papel impõe à atual geração o inadiável desafio de provocar uma drástica ruptura no caminho até então percorrido e passar a perseguir o correto manejo e tratamento dos resíduos sólidos com agenda prioritária.

O descarte irregular e a falta de políticas públicas específicas em relação a este grave problema ocasionaram um grande passivo ambiental e, apesar de novas regulamentações, a falta de educação ambiental e de conscientização da população, continuam sendo grande entrave a sua mitigação¹⁶.

Atribui-se a um provérbio chinês a afirmação de “nós não herdamos o mundo de nossos antepassados, nós o pegamos emprestado dos nossos filhos”. Este adágio aponta o quão relevante e responsável se torna a presente geração mundial, em especial, a brasileira, considerando os números anteriormente citados, em meio ao auge do fenômeno da urbanização e crescimento/concentração das metrópoles com todas as consequências inerentes a esse processo.

No atual paradigma mundial só há como se falar em desenvolvimento se for possível para evoluir com sustentabilidade. Os conceitos que norteavam a ideia de desenvolvimento econômico estão absolutamente impactados e influenciados pela ideia de preservação do meio ambiente.

Devem estes ser sempre utilizados de forma conjugada¹⁷ de modo a consagrar a noção de desenvolvimento sustentável, ecodesenvolvimento ou mesmo desenvolvimento durável, que agrega o propósito de garantir as necessidades das atuais gerações sem que isso importe no comprometimento da satisfação das necessidades das futuras.

¹⁶ GIMENEZ, M; LEHFELD, L. Experiência internacional na gestão de resíduos sólidos e seus reflexos ao modelo brasileiro de desenvolvimento sustentável. Revista de Direito Constitucional e Internacional. v. 106/2018. p. 311/329.

¹⁷ SANTOS, J. V. et al. A gestão dos resíduos sólidos urbanos: um desafio. Tese (Tese em Direito do Estado) – USP. São Paulo, p. 96. 2010

Cuida-se de uma conceituação de caráter aberto e que precisará dos contornos fáticos de tempo e espaço para encontrar sua exata definição e aplicação. Na esteira deste raciocínio, a análise concreta sempre envolverá a tecnologia até então desenvolvida, com as limitações inerentes a finitude de recursos.

O tema da gestão dos resíduos sólidos também deve ser tratado com estrita observância dos princípios da prevenção (voltado a evitar o risco que se sabe existir com a atividade a ser desenvolvida, ou seja, não basta apenas possuir o dever de reparar mas sim adotar medidas que o evitem) e precaução (voltado a impor restrições à atividade quando não houver certeza científica formal das consequências adversas ao meio ambiente)¹⁸.

A prática do descarte de resíduos sólidos de forma ambientalmente inadequada afronta não só o princípio da prevenção, uma vez que já são catalogadas diversas consequências dela decorrente danosas à saúde pública e ao meio ambiente, como também da precaução, pois o conhecimento científico sobre o grau de risco a que está exposta a sociedade não é estanque, não tem fronteira definida, não sendo conhecida a nocividade de diversos novos produtos e substâncias com as quais o mundo hodierno convive “naturalmente”.

A destinação inadequada dos resíduos sólidos é ainda mais perversa pois, como se já não fosse grave o suficiente a violação de princípios basilares do direito ambiental, como a precaução e prevenção, o descarte irregular ainda repercute sobre um grande número de famílias excluídas do mercado de trabalho e do convívio social minimamente digno, que retira o seu sustento dos materiais encontrados nos “lixões”, favorecendo um modo de vida indigno, próximo da miserabilidade.

Envolto à destinação dos resíduos sólidos e do desenvolvimento sustentável, encontra-se a ideia da logística reversa, instrumento expressamente contemplado pelo marco regulatório brasileiro, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

Concebe-se assim um modo de pensar socialmente mais adequado, pois busca responsabilizar a própria cadeia produtiva responsável pela geração. A implementação e operacionalização da logística reversa já ocorre atualmente através de acordos setoriais, a exemplo do que ocorre com o segmento da fabricação de pneus, que fica responsável pelo ciclo de vida do produto, cabendo-lhe o ônus de coletar e dar a destinação adequada ao material já impróprio para uso. A mesma lógica está contemplada nas cadeias de agrotóxicos, óleos, baterias, pilhas e suas respectivas embalagens.

¹⁸ SILVA, R. Manual de Direito ambiental. 7ª ed. rev., atual. e ampl. Salvador, JusPodivm, 2017, pág. 69

A destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, para além da precaução (reduzir), prevenção (reeducar) e da ferramenta da logística reversa, também engloba a reutilização/reciclagem dos produtos e o papel do catador e suas associações.

Sucedem que apesar da preocupação e necessidade de buscarmos níveis mais aceitáveis de desenvolvimento sustentável no que diz respeito à geração e destinação dos resíduos, as ferramentas colocadas à disposição da sociedade tem se mostrado ineficientes, seja pelo fato de continuarmos gerando grandes toneladas de lixo diariamente, seja porque a educação ambiental não evoluiu de modo esperado em um Brasil que sequer trata o tema educação como prioridade.

Um exemplo claro disso é que uma grande parte da população admite que a reciclagem é algo fundamental para evolução da sociedade, todavia uma parcela imperceptível dela se predispõe a separar domesticamente os seus resíduos entre recicláveis e não recicláveis

Em plena segunda década do século XXI é possível concluir que a reciclagem não se insere entre as prioridades dos brasileiros e tampouco o Estado consegue ser propulsor de políticas públicas que sejam voltadas a reduzir, reutilizar e reeducar de prevenção, a fim de inverter os números que vivenciamos atualmente.

4. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 2010)

Apesar das diversas e legítimas críticas opostas ao parlamento brasileiro e da crescente reivindicação por qualidade legislativa, no que toca a preocupação sobre a produção e destinação de resíduos sólidos no Brasil, o Poder Legislativo parece ter cumprido sua função ao aprovar um marco regulatório de considerável densidade.

De partida, a Lei 12.305, de 2010, já circunscreve ao seu âmbito de incidência e sujeição todas as pessoas naturais e jurídicas, públicas ou privadas, direta ou indiretamente responsáveis na geração de resíduos, como uma mensagem clara acerca da necessidade de engajamento de todos os envolvidos na “cadeia do lixo” (art. 1º §1º).

A estes agentes é apresentada uma **princiologia especial** (art. 6º), nos quais estão inseridos e convém destacar entre os diversos preceitos: a necessidade de adoção de visão sistêmica, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública na gestão de resíduos; o conceito de ecoeficiência, consistentes no fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos; a busca por cooperação entre poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade e a imposição de responsabilidade compartilhada entre estes personagens pelo ciclo de vida dos produtos; além do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social.

A referida norma também incorpora **objetivos fundamentais** (art. 7º) já consolidados na comunidade internacional, entre eles a exortação pela não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos

Visa ainda estimular padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; a adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; a indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados e à avaliação do ciclo de vida do produto; o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.

No quesito reciclagem, o Brasil ainda caminha a passos lentos, alcançando apenas 13% do total de resíduos produzidos¹⁹. Na outra ponta, a Alemanha se consolidou como líder mundial em tecnologias e políticas de resíduos sólidos, reciclando atualmente 63% do que produz (46% por reciclagem e 17% por compostagem). Enquanto o Brasil busca a universalização dos aterros sanitários, até 2020 a Alemanha quer alcançar a extinção destes (atualmente menos de 1% é destinado a aterros sanitários) com a recuperação completa e de alta qualidade dos resíduos sólidos urbanos²⁰.

Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos traça como meta a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.

E para alcançar tais objetivos, a lei também apontou os **instrumentos**, entre eles a educação ambiental, como forma de engajamento de toda a sociedade; o regular exercício do poder de polícia administrativa, com a criação de castrados, inventários, sistemas declaratórios, monitoramentos e fiscalizações; a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras formas de divisão de responsabilidade; o fomento à criação de cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Convém destacar que as cooperativas de catadores eram responsáveis até 2013 pela coleta de 90% dos resíduos recicláveis, envolvendo nesta atividade quase 400 mil

¹⁹ SILVA, S. A Organização Coletiva de Catadores de Material Reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. n. 2268. Rio de Janeiro, 2017

²⁰ SENADO FEDERAL. Rumo a 4 bilhões de toneladas por ano. Revista Em Discussão, n. 22. Brasília, set/2014.

trabalhadores²¹, que encontraram na atividade uma alternativa ao desemprego. Além disso, a coleta seletiva efetiva e real foi aferida em 1227 municípios no ano de 2018, contra 927 no ano de 2014, ocupando a cidade Curitiba posição de destaque na coleta de recicláveis, com 100% de cobertura populacional e reciclagem de 16% do total produzido²².

Também ganha destaque neste rol de instrumentos o papel da pesquisa científica e tecnológica. Ao tempo que a PNRS a exalta o fomento à pesquisa, no entanto, estabelece-se o contraste com a atuação concreta de nossos gestores, refletida na ínfima fração orçamentária que hoje o Estado brasileiro destina a tal finalidade.

Incentivos fiscais, financeiros e creditícios são igualmente contemplados, coexistindo com a adoção de instrumentos consensuais, como acordos setoriais, termos de compromisso e termos de ajustamento de conduta, além de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados.

Por fim, o marco regulatório brasileiro foi claro quanto ao papel do Estado, aqui entendido nas suas esferas federal, estaduais e municipais, ao exigir a elaboração por cada ente de um plano de gestão de resíduos sólidos com imprescindível integração entre si. Porém, sobressai em importância a responsabilidade dos entes municipais de do Distrito Federal, por serem os titulares dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Como se pode observar, norma em questão parece fundamentada em bases sólidas e tecnicamente corretas. A sua importância como indutora do comportamento dos gestores também resta demonstrada, por exemplo, pela aceleração do crescimento a partir de sua edição das iniciativas de discussão, implementação e regulamentação de planos municipais²³ e aumento da quantidade de municípios com coleta seletiva, que passaram a crescer de forma exponencial.

A nota negativa está no descumprimento do prazo estabelecido para a integralização da destinação ambientalmente adequada, o que equivaleria extinção dos lixões e aterros controlados (que não passam de lixões com aplicação parcial de técnicas de controle), e que era de quatro anos a partir da edição da lei (art. 54).

²¹ SILVA, S; GOES, F; ALVAREZ, A. Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável – Brasil. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Brasília, 2013.

²² ASSOCIAÇÃO COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. Pesquisa CicloSoft 2018-2020. Disponível em: <http://cempre.org.br/ciclosoft/id/9>. Acesso em: 15/05/2019

²³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Aspectos Gerais da Política de Saneamento Básico 2017. Brasília, 2018.

Muito ainda há a ser feito. A evolução brasileira deve ser comemorada, porém é lenta e deve ser incentivada, não se podendo ignorar os efeitos da crise fiscal pela qual passa as unidades federativas sobre a capacidade de iniciativa e decisória de nossos gestores.

E esta também foi a conclusão da Controladoria Geral da União²⁴ ao avaliar²⁵ a atuação do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério das Cidades no cumprimento da meta de eliminação dos “lixões” no âmbito do macroprocesso “Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

O panorama atual reforça a conclusão de que não houve a implementação efetiva da política aprovada em 2010. Mesmo com os conceitos legais definidos e metas estabelecidas, não houve punição, controle e fiscalização.

No entanto, é necessário e possível enxergar no problema uma janela de oportunidades, ainda mais quando se vive uma expectativa de recessão mundial²⁶ e o Brasil emerge como alternativa viável para investimentos privados.

A geração de valor a partir da “cadeia do lixo”, consistente no ciclo de concepção, fabricação, troca de mercado, consumo, descarte de resíduos, tem um enorme potencial ainda inexplorado no Brasil. A título de comparação, estima-se que a reciclagem equivalha a 1% do produto interno bruto da Europa, gerando 2 milhões de empregos e 142 bilhões de euros por ano²⁷, algo próximo ao impacto próximo do impacto que se pretende alcançar em 6 anos com a reforma da previdência em discussão no Congresso Nacional.

Há, portanto, uma clara perspectiva de que os 31 bilhões de reais estimados pela Confederação Nacional dos Municípios como suficientes para superação definitiva do problema devam ser tratados como **investimento** passível de retorno em geração de empregos, produção de energia, geração de insumos para outros processos produtivos, economia com recuperação

²⁴ MINISTÉRIO DA TRANSPARÊNCIA E CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. Relatório de Avaliação por área de gestão nº 09 - Resíduos Sólidos. Brasília, 2017.

²⁵ “Diante da situação verificada, na qual nem o Distrito Federal ainda não conseguiu a substituição total do lixão pelo aterro sanitário, em que pese ter sido inaugurado recentemente o novo aterro sanitário de Brasília, conclui-se que ainda há um longo caminho a ser percorrido para o alcance da meta de eliminação dos lixões. Para tanto é necessário que haja a priorização da PNRS no âmbito do Governo Federal, bem como precisa-se de maior engajamento dos estados e municípios, inclusive com a participação mais atuante dos estados como elemento agregador dos municípios, especialmente no que concerne à implementação de soluções regionalizadas para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos por meio da atuação conjunta e compartilhada.”

²⁶ BRIS, A. Economista vê risco de crise global e sugere ao Brasil acelerar reformas. Valor Econômico. Disponível em:

<https://www.valor.com.br/brasil/5967403/economista-ve-risco-de-crise-global-e-sugere-ao-brasil-acelerar-reformas>. Acesso em: 16/05/2019.

²⁷ BARBOSA, V. 15 países que dão lição em reciclagem de lixo. Exame. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/mundo/15-paises-que-dao-licao-em-reciclagem-de-lixo/>. Acesso em 16/05/2019

de degradação e gastos com saúde pública, desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, entre outras.

5. Caminhos a seguir

O princípio do poluidor-pagador, previsto no artigo 4º, VIII, da Lei 6.938, de 1981, e no art. 6º, II, Lei 12.305, de 2010, leva em conta que os recursos ambientais são escassos, portanto, sua produção e consumo geram reflexos ora resultando sua degradação, ora resultando sua escassez. Além do mais, ao utilizar gratuitamente um recurso ambiental está se gerando um enriquecimento ilícito, pois como o meio ambiente é um bem que pertence a todos, boa parte da comunidade nem utiliza um determinado recurso ou, se utiliza, o faz em menor escala²⁸.

Ele exerce, portanto, três funções primordiais: a de prevenção, reparação e a de internalização e redistribuição dos custos ambientais.

A partir deste preceito, que se impõe sobre todos os sujeitos atuantes no contexto jurídico-ambiental (Estado, mercado e consumidores), constata-se que o desafio brasileiro, além de cultural/técnico, é econômico.

A situação institucional da atualidade é extremamente negativa. A maioria das Prefeituras Municipais ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar os problemas ligados à gestão de resíduos sólidos.

Ignoram-se, muitas vezes, possibilidades de estabelecer parcerias com segmentos que deveriam ser envolvidos na gestão e na busca de alternativas para a implementação de soluções. Raramente, utiliza-se das possibilidades e vantagens da cooperação com outros entes federados por meio do estabelecimento de consórcios públicos, nos moldes previstos pela Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445, de 2007), Lei de Consórcios Públicos (Lei 11.107, de 2005) e Lei de Parcerias Público-Privadas (Lei 11.079, de 2004).

Ainda é frequente observar a execução de ações em resíduos sólidos sem prévio e adequado planejamento técnico-econômico, nada obstante a regulação recente do setor e o crescente interesse da sociedade sobre o tema.

A PNRS foi aprovada com grande pompa e fortes promessas de novidades num Brasil que se projetava para o crescimento. Mais uma vez a sociedade brasileira acreditou que a lei pura e simples seria a solução do problema, que por sua vez persiste ainda em 2019, pois,

²⁸ ROMANO, Rogério Tadeu. Anotações da doutrina sobre os princípios do poluidor-pagador e da prevenção. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 23, n. 5535, 27 ago. 2018. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/68537>>. Acesso em: 23 maio 2019.

ultrapassada a meta para eliminação e recuperação dos lixões, mais de 3000 cidades brasileiras ainda mantêm depósitos de lixo sem qualquer tratamento adequado.

Segundo o Observatório de Política Fiscal (Ibre/FGV), entre 2000 e 2017, a média anual do investimento público no Brasil foi de apenas 1,92% do PIB²⁹. Em 2018 foi de 0,62, e a previsão para 2019 era de 0,4%, mas contingenciamentos já estão sendo praticados pelos governos.

Atualmente a fragilidade técnica de muitos municípios e a falta de recursos para investimento se apresentam como principais desafios a serem superados. Para o primeiro, a formação dos **consórcios públicos** parece ser uma solução bastante atraente. Já para o segundo as **parcerias público-privadas** podem servir de instrumento de captação de recursos, quando o fomento estatal está comprometido.

E alguns gestores públicos parecem já ter chegado à mesma conclusão. Segundo levantamento da consultoria privada Radar PPP³⁰, criada em 2014 com objetivo de organizar a informação pública disponível sobre o mercado nacional de PPPs e concessões, até abril de 2019 existiam 1.742 projetos de PPP contratados no Brasil em 22 segmentos, destacando-se neste contexto a iluminação pública com 280, saneamento (269), **resíduos sólidos (188)** e mobilidade urbana (113).

No mesmo período foram registradas a publicação de 909 Procedimentos de Manifestação de Interesse (PMI), que é um mecanismo de convocação dos agentes do mercado para que conheçam a intenção e o plano de necessidades do setor público e pelos quais empresas interessadas são autorizadas a financiar estudos, apresentando o modelo do contrato que vai ser adotado na PPP, as garantias que o poder público precisar dar e apresentar um cronograma de implantação e eventuais desembolsos do governo para viabilizar o projeto.

Deste total, 578 foram realizadas por municípios, seguidos de estados (194), União (85), Distrito Federal (31) e consórcios públicos (21). As iniciativas relativas a resíduos sólidos alcançaram 95 PMIs.

Por mais surpreendente que possa parecer, a resposta dada pelo mercado e a quantidade dos projetos existentes sugere que o Brasil possui marcos regulatórios confiáveis aptos a conferir segurança jurídica às relações que pretenda estabelecer.

²⁹ FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS/Instituto Brasileiro de Economia. Investimento Público – Comparações Internacionais. Disponível em: <https://observatorio-politica-fiscal.ibre.fgv.br/posts/investimento-publico-comparacoes-internacionais>. Acesso em 15/05/2019.

³⁰ RADAR PPP. Radar de Projetos. Disponível em: www.radarppp.com Acesso em: 24/04/2019

Por outro lado, organismos internacionais como o Banco Asiático de Desenvolvimento, Banco Europeu para Reconstrução e Desenvolvimento, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Banco Islâmico de Desenvolvimento, Fundo Multilateral de Investimento e Banco Mundial, operam no Brasil promovendo, além de qualificação técnica, fomento projetos de parcerias público-privadas.

Diante de tal contexto, o fato do Brasil não deslanchar como exemplo de boa gestão dos resíduos sólidos pode ser imputado à instabilidade político e econômica pela qual passa, na qual o equilíbrio das contas públicas com a reforma da previdência social e a reconstrução do pacto federativo com a reforma do sistema tributário se apresentam como horizontes desejáveis.

Superada a agenda macroeconômica, portanto, há razões para acreditar que a cooperação entre entes os públicos e entre estes e os agentes de mercado sejam alternativas viáveis para o equacionamento do problema ambiental do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

6. Considerações finais

A partir do levantamento de dados atualizados sobre resíduos sólidos constantes em bases públicas e privadas, buscou-se avaliar como ocorreu a evolução legislativa da matéria no Brasil, traçando-se um paralelo com a atuação dos atores da sociedade internacional e documentos normativos no âmbito desta produzidos.

Além disso, foi realizado a confronto do conceito de desenvolvimento sustentável com o estado atual de política pública em questão, o que evidenciou grave atraso da sociedade brasileira no tratamento da pauta.

Verificou-se, no entanto, que existem marcos regulatórios consistentes e confiáveis à disposição e que a carência está na implementação destas normas.

O “país de maior biodiversidade do planeta” não pode mais tolerar a manutenção da situação atual relativa à produção e destinação de resíduos sólidos, que significaria continuar poluindo o meio ambiente e, de outro lado, perder oportunidade de desenvolvimento durável.

Neste cenário, o papel fomentador do Estado, com engajamento de União, estados e municípios deverá ser o motor da transformação que se precisa realizar, ganhando relevância a educação ambiental voltada para conscientização da população, especialmente quanto ao aspecto econômico que envolve o princípio do poluidor-pagador.

O fato de grande parte da Europa, EUA e Japão serem referências na gestão de resíduos sólidos urbanos não é mera coincidência: é uma consequência da organização social e do nível

de progresso tecnológico que estas nações alcançaram e que podem servir de modelo para os países em desenvolvimento, como o Brasil.

Em razão capacidade de investimento público quase nula, os consórcios públicos e as parcerias público-privadas podem viabilizar as iniciativas dos municípios, aos quais a titularidade do serviço de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos é atribuída, e a superação da fragilidade técnica através da atração de investimentos privados.

A pauta é inadiável e é necessário defender um novo modelo que permita evitar a degradação que grassa a olhos vistos e, a um só tempo, é problema e solução, já que carrega em si também oportunidades econômicas revolucionárias.

Diferente de outros problemas ambientais, o manejo dos resíduos sólidos toca individualmente cada pessoa, que se torna parte do problema e da solução da destinação ambientalmente adequada daquilo que produz.

7. Referências

ABRELPE Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017. São Paulo, 2018

ASSOCIAÇÃO COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. Pesquisa CicloSoft 2018-2020. Disponível em: <http://cempre.org.br/ciclossoft/id/9>. Acesso em: 15/05/2019

BARBOSA, V. 15 países que dão lição em reciclagem de lixo. Exame. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/mundo/15-paises-que-dao-licao-em-reciclagem-de-lixo/>. Acesso em 16/05/2019

BRIS, A. Economista vê risco de crise global e sugere ao Brasil acelerar reformas. Valor Econômico. Disponível em: <https://www.valor.com.br/brasil/5967403/economista-ve-risco-de-crise-global-e-sugere-ao-brasil-acelerar-reformas>. Acesso em: 16/05/2019.

Dworkin, Ronald. Is democracy possible here? Principles for a new political debate. Princeton: Princeton University Press, 2006. p. 9-10.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS/Instituto Brasileiro de Economia. Investimento Público – Comparações Internacionais. Disponível em: <https://observatorio-politica-fiscal.ibre.fgv.br/posts/investimento-publico-comparacoes-internacionais>. Acesso em 15/05/2019.

GIMENEZ, M; LEHFELD, L. Experiência internacional na gestão de resíduos sólidos e seus reflexos ao modelo brasileiro de desenvolvimento sustentável. Revista de Direito Constitucional e Internacional. v. 106/2018. p. 311/329.

HOEFELL, M. et al. Acidentes de trabalho e condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis no lixão do Distrito Federal. Revista Brasileira de Epidemiologia v.16, n. 3, 2013 (p 764-857)

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico. Séries Históricas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-2020-censo4.html?=&t=series-historicas>. Acesso em 19/05/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Aspectos Gerais da Política de Saneamento Básico 2017. Brasília, 2018.

JABUR, A; FAGNELLO, A. Resíduos sólidos e a problemática das enchentes urbanas: estudo de caso na cidade de Apucarana. Anais do 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Curitiba, 2017.

PORTELLA, M; RIBEIRO, J.C. *Aterros sanitários: aspectos gerais e destino final dos resíduos*. Revista Direito Ambiental e Sociedade, v. 4, n. 1, 2014 (p. 115-134).

MINISTÉRIO DA TRANSPARÊNCIA E CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. Relatório de Avaliação por área de gestão nº 09 - Resíduos Sólidos. Brasília, 2017.

SANTOS, J. V. et al. A gestão dos resíduos sólidos urbanos: um desafio. Tese (Tese em Direito do Estado) – USP. São Paulo, p. 96. 2010

SANTOS, T. Emissões de poluentes por veículos automotores. Revista Educação Pública. Rio de Janeiro. Disponível em:

<https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/16/7/emisses-de-poluentes-por-veiculos-automotores>. Acesso em 20/05/2019.

SENADO FEDERAL. Rumo a 4 bilhões de toneladas por ano. Revista Em Discussão, n. 22. Brasília, set/2014.

SEVERIANO, A. Prazo para acabar com os lixões venceu há 5 anos, mas prefeitos querem mais tempo. Jornal Nacional, Rio de Janeiro, 27 abr 2019. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/7574358/>. Acesso em 27/04/2019

SILVA, R. Manual de Direito ambiental. 7ª ed. rev., atual. e ampl. Salvador, JusPodivm, 2017, pág. 69

SILVA, S. A Organização Coletiva de Catadores de Material Reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. n. 2268. Rio de Janeiro, 2017

SILVA, S; GOES, F; ALVAREZ, A. Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável – Brasil. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Brasília, 2013.

ROMANO, Rogério Tadeu. Anotações da doutrina sobre os princípios do poluidor-pagador e da prevenção. Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 23, n. 5535, 27 ago. 2018.

Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/68537>>. Acesso em: 23 maio 2019.

RADAR PPP. Radar de Projetos. Disponível em: www.radarppp.com Acesso em: 24/04/2019

VENTURA, K. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: Relatório de Pesquisa. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, 2012.