



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA**



**GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:**  
**DIRETRIZES JURÍDICO-AMBIENTAIS PARA A**  
**SUSTENTABILIDADE**

**DIEGO DA ROCHA FERNANDES**

2015  
Natal – RN  
Brasil

**Diego da Rocha Fernandes**

**GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:  
DIRETRIZES JURÍDICO-AMBIENTAIS PARA A  
SUSTENTABILIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN), como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: *Prof. Dr. Daniel Durante Pereira Alves*

2015

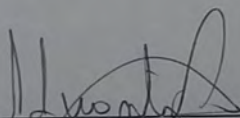
Natal – RN

Brasil

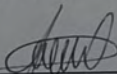
**DIEGO DA ROCHA FERNANDES**

Dissertação submetida ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN), como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

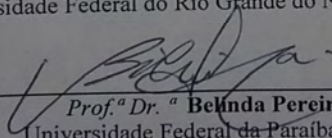
Aprovado em: 14 / 12 / 2015

**BANCA EXAMINADORA:**

*Prof. Dr.* **Daniel Durante Pereira Alves**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN)



*Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>* **Angela Luzia Miranda**  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PRODEMA/UFRN)



*Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>* **Belinda Pereira da Cunha**  
Universidade Federal da Paraíba (PPGCJ/UFPB)



## **EPIGRAFE**

"Talvez o destino dos homens seja ter uma vida curta, mas impetuosa, uma existência excitante e vertiginosa, em vez de monótona e vegetativa. Deixemos outras espécies - as amebas, por exemplo -, que não têm ambições espirituais, herdarem uma terra banhada de sol".

**Nicholas Georgescu-Roegen**

(*In: A Crítica Epistemológica à Ciência Econômica, Tradução de Frederico Becker, 2014, p. 33*).

## **DEDICAÇÃO**

Ao cientista das engenharias mecânicas, *in memoriam*, o meu avô paterno, **Sr. Vicente Fernandes**, por ter me ensinado a refletir sobre as ciências tradicionais e as complexidades do admirável mundo novo ambiental!

## AGRADECIMENTOS

Ao Grande Arquiteto do Universo, **Deus**, minha fortaleza e fonte de conspiração pela positividade em meus sonhos e projetos pessoais!

À minha avó paterna, *in memoriam*, **Dona Maria Carmén de Andrade**, pelos ensinamentos valorosos que fizeram a mim e ao meu único irmão, **Ex.<sup>mo</sup> Dr. Diógenes Fernandes**, cúmplices do Bem em prol da Coletividade! À minha mãe, **Sra. Railma Freire**, pelo amor materno e ajudas materiais!

Aos meus importantes professores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), pela solicitude, carinho e eficiência quando me acolheram de braços abertos nesta verdadeira missão de estudos aprofundados e interdisciplinares, a citar os inesquecíveis nomes: **Dr.<sup>a</sup> Ione Rodrigues, Dr.<sup>a</sup> Eliza Freire, Dr.<sup>a</sup> Magnólia Fernandes, Dr.<sup>a</sup> Dinah Tinoco, Dr.<sup>a</sup> Priscila Lopes, Dr.<sup>a</sup> Jacira Souza, Dr.<sup>a</sup> Joana Moura, Dr.<sup>a</sup> Tânia Bacelar, Dr.<sup>a</sup> Cláudia Vechi, Dr. Sérgio Braga, Dr. Fabiano Mendonça, Dr. Robério Paulino e Dr. Fernando Bastos** – todas pessoas simples em gestos e convivência, mas gigantes no saber e nas ações. Em especial, àqueles que foram luzes em meus caminhos quando em escura dúvida quanto às diretrizes temáticas que qualificaram o completo projeto de mestrado: **Dr.<sup>a</sup> Angela Miranda, Dr.<sup>a</sup> Carla Cabral e Dr. Fábio Figueiredo**. Igualmente, agradecer muito à professora do CCJ/UFPB, **Dr.<sup>a</sup> Belinda Cunha**, pela solicitude e atenção à minha dissertação final de mestrado. Ainda, com mais força, agradeço ao meu orientador: Professor **Dr. Daniel Durante** – valioso exemplo pessoal e profissional que terei por toda a minha vida, cujos ensinamentos foram dignos de um filósofo (amigo do saber)!

À Promotora de Justiça do Meio Ambiente no Rio Grande do Norte, Brasil, **Ex.<sup>ma</sup> Dr.<sup>a</sup> Gilka da Mata**, por razões diversas, dentre as quais, ser a maior incentivadora neste trabalho desafiador qual a interdisciplinaridade presente em diretrizes jurídico-ambientais que temos como missão em nossas vidas!

À **Comissão de Direito Ambiental da Ordem dos Advogados do Brasil**, Seccional do Rio Grande do Norte (OAB/RN), pela seletíssima nomeação como membro efetivo e solicitude em meus trabalhos de pesquisa acadêmica! Ainda, pela minha nomeação para o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH/RN).

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, pela concessão da Bolsa de Mestrado, importantíssimo subsídio material que me possibilitou, sob o regime de dedicação exclusiva, em real sacerdócio dos estudos, a produzir 12 artigos científicos no decorrer de 18 meses, sendo já quase todos aceitos ou publicados em anais de seminários e congressos científicos, revistas impressas e eletrônicas! Aliás, é dever do Estado (União, Estado-membro, Distrito Federal e Município) prover e incentivar o desenvolvimento científico e a pesquisa (art. 218, CF/88).

## RESUMO

Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: diretrizes jurídico-ambientais para a sustentabilidade.

Nos últimos 30 anos, a produção dos lixões vem crescendo vertiginosamente nas cidades, a um só tempo em que, na grande parte dos municípios brasileiros, constata-se a inexistência de reflexão teórica sobre políticas públicas, e estratégias em gestão e gerenciamento integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e rejeitos. A destinação e disposição final inadequada do RSU resultam em graves problemas socioambientais e desperdício de materiais que podem ser usados em reciclagem ou reaproveitamento, além de trazer enormes desafios para a estratégia da Gestão Ambiental Urbana, considerando a edificação da Cidade Sustentável. Diante disso, o presente trabalho procura avaliar a problemática do RSU sob a perspectiva jurídico-ambiental, considerando as políticas públicas ambientais e as tecnologias sociais como táticas para a resolução dessa problemática. Assim, mediante a análise de leis, textos científicos e a doutrina do Direito Ambiental, pertinentes à temática, a proposta apresentada é uma pesquisa de metodologia interdisciplinar, com método bibliográfico, acerca dos aspectos teóricos das diretrizes jurídico-ambientais, das políticas públicas e das tecnologias sociais. Elementos teóricos, pois, essenciais na concepção de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) - *modus operandi* da Lei federal n. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS). Tal política normativa é imprescindível à captação de recursos econômicos do Governo Federal (Ministério das Cidades; *idem*, Decreto federal n. 7.404/10 e Lei federal n. 10.257/2001) para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento regional, geração de emprego e renda (art. 6º), além do custeamento de empresas privadas especializadas no gerenciamento do RSU. Consequentemente, a PNRS traz diretrizes às cidades brasileiras, devendo-se ser possível a operacionalização desta política normativa através da teoria das Tecnologias Sociais (TS) por questões de interesses sociais, jurídicos, econômicos e ambientais. Portanto, a pesquisa analisa a possibilidade de gestão ambiental de resíduos sólidos frente ao binômio desenvolvimento e sustentabilidade no espaço urbano.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade urbana. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Políticas Públicas. Direito Ambiental.



## ABSTRACT

Management Policy and Preparation Plans for Solid Residues: legally environmentally guidelines for the sustainability.

Over recent 30 years, the production of inappropriate dumps has been growing at accelerating rates in the Brazilian cities, which time there is an inexistent theoretical reflection about public policy statement adding the way of Urban Solid Waste (USW) and tailing integrated management plans in the majorly Brazilian cities. The unappropriated solid waste disposal and final pollution result in a strong socioenvironmental problems and material extravagancies that should be used to recycling and reusing waste material, besides bringing immense challenges for the thematic Strategy Urban and Environmental Management it considers the Sustainable City Model. Moreover, this labor projects a discussion about USW problematic through legally and environmentally point of view, including the public environmental policy and the social technologies as resolution tactics. At that time, it reports rights, scientific articles, documents and Environmental Law Doctrine on findings thematic studies, also the propose displays an interdisciplinary research methodology which combines bibliographic method - focusing theory aspects of the legally environmentally guiding principle, public policy and social technologies. Those are theorist features very important to create a Municipal Integrated Solid Waste Management Plan (PMGIRS) - *modus operandi* of the Federal Law n. 12.305/2010 (National Solid Waste Policy - PNRS). That policy is interesting to receive financial resources from federal government (Cities Ministry; *idem*, Federal Decree n. 7.404/2010 and Federal Law n. 10.257/2001) helping the preservation of the environment, regional development, generation of jobs and income (art. 6º), in addition broadening spreading's private companies dedicated to waste management. Consequently, the PNRS contains a set of guidelines and general procedures; it should be an operation of this legal policy contextualized by Social Technologies theory (TS) into social issues, legal, economic and environmental aspects. Therefore, this research notes the possibility of public policy statement implementation over and done with the PNRS by the terms of development and sustainability in the urban space.

**Keywords:** Urban Sustainability. Urban Solid Waste (USW). Public policy statement. Environmental Law.

**LISTA DE SIGLAS**

ABRELPE -	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública
CF -	Constituição Federal
CNUMAD -	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
Conama -	Conselho Nacional de Meio Ambiente
FEAM -	Fundação Estadual do Meio Ambiente
IBAMA -	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA -	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT/CEMPRE -	Instituto de Pesquisas Tecnológicas e Compromissos Empresariais para Reciclagem
FUNASA -	Fundação Nacional de Saúde
MMA -	Ministério do Meio Ambiente
MP -	Medida Provisória
ONU -	Organização das Nações Unidas
PMGIRS -	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNMA -	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRS -	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB -	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
RSU -	Resíduos Sólidos Urbanos
SGRS -	Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos
Sisnama -	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNVS -	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil
Suasa -	Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária
STF -	Supremo Tribunal Federal
WWF -	<i>World Wide Fund for Nature</i>

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b>	<b>08</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>09</b>
<b>LISTA DE SIGLAS</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUÇÃO GERAL</b>	<b>11</b>
1.1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
1.2. METODOLOGIA GERAL	22
<b>CAPÍTULO 1 – A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO CONTEXTO HISTÓRICO BRASILEIRO: ENFOQUE NA POLÍTICA PÚBLICA</b>	<b>25</b>
RESUMO	25
ABSTRACT	25
1. INTRODUÇÃO	26
2. CONTEXTO HISTÓRICO	28
3. POLÍTICAS PÚBLICAS: COGITAÇÕES AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	30
3.1. Processo De Participação Social	32
4. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS	34
5. CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	45
<b>CAPÍTULO 2 - DIRETRIZES JURÍDICO-AMBIENTAIS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM DIREITO À SUSTENTABILIDADE</b>	<b>50</b>
RESUMO	50
ABSTRACT	50
1. INTRODUÇÃO	51
2. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA POLÍTICA NORMATIVA	53
2.1. Em busca da justiça socioambiental	55
2.2. Produção de bens e modo de vida	58
3. DIRETRIZES JURÍDICO-AMBIENTAIS PELO DIREITO À SUSTENTABILIDADE	61
3.1. Do instrumento PMGIRS	63
3.2. Dos processos produtivos e aproveitamento energético	64
4. CONCLUSÃO	66
REFERÊNCIAS	67
<b>CAPÍTULO 3 – TECNOLOGIAS SOCIAIS: A OPERACIONALIZAÇÃO SOLIDÁRIA DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>72</b>
RESUMO	72
ABSTRACT	72
1. INTRODUÇÃO	73
2. TECNOLOGIAS SOCIAIS APLICADAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS	75
2.1 A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DO RSU	78
3. UM NOVO PARADIGMA SOCIOAMBIENTAL	80
4. INCENTIVOS FISCAIS, FINANCEIROS E CREDITÍCIOS	84
5. CONCLUSÕES	86
REFERÊNCIAS	88
<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS GERAIS</b>	<b>93</b>

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

Nos últimos 30 anos, o crescimento urbano e a ampliação desordenada do consumo de diversos bens e serviços pela sociedade pós-industrial levaram a um aumento considerável da produção de resíduos sólidos em escala mundial. Em cenário anual recente, a título de exemplificação, ainda que haja divergência numérica e estatística em desfavor do meio ambiente, somente em 2013, no Brasil, registraram-se 2.906 mil lixões em atividade e 189 mil toneladas de resíduos sólidos produzidos ao dia, contando com a reciclagem de apenas 1,4% (MMA, 2013). Ademais, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE, 2014) houve um aumento de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) de 2,9% de 2013 para 2014, índice superior à taxa de crescimento populacional no Brasil, que foi de 0,9% nesses anos.

Essa gravidade se dá quando, em grande parte dos municípios brasileiros, os planejamentos em gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e rejeitos inexistem ou são considerados ineficientes, quando devem seguir ações políticas sinérgicas entre sociedade civil e Estado (EVANS, 1997). Isto é, ações político-administrativas são antissinérgicas quando não levam em consideração a participação de vários seguimentos da sociedade civil em processos de formulação e execução de planos locais na contenção ou resolução de impactos ambientais resultantes dos resíduos sólidos. Consequentemente, a destinação ou disposição final inadequada do RSU resulta em graves problemas socioambientais e desperdício de materiais que podem ser usados em reciclagem ou reaproveitamento, o que acarreta enormes desafios para a estratégia da Gestão Ambiental Urbana (MACHADO, 2013).

A fim de atender ao binômio desenvolvimento e sustentabilidade, o tema ganhou nova relevância após a publicação, em 2010, da Lei federal n. 12.305, instituidora da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A referida lei exige que municípios envolvidos nos problemas dos lixões, em especial os integrantes de áreas de interesse turístico, elaborem planos de gestão ou estabeleçam parcerias por meio de consórcios intermunicipais para a gestão integrada dos resíduos sólidos (art. 19). É este o contexto em que surge a necessidade de discussão sobre a temática da PNRS, que este trabalho dissertativo propõe-se a realizar através de uma pesquisa interdisciplinar acerca dos aspectos histórico-sociais, diretrizes jurídico-ambientais, políticas públicas e teoria das Tecnologias Sociais (TS). Elementos teóricos, pois, essenciais para a concepção de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). *Modus operandi* da supracitada lei, o PMGIRS é imprescindível à captação de recursos econômicos do Governo Federal (Ministério das Cidades; *idem*, Dec.

federal n. 7.404/10 e Lei federal n. 10.257/2001) para preservação do meio ambiente, desenvolvimento regional, geração de emprego e renda (art. 6º), e custeamento das tecnologias limpas de empresas privadas e seus serviços na coleta, armazenagem, reciclagem, reuso e disposição final dos resíduos sólidos.

O maior dos desafios para enfrentar a problemática nos desserviços em gestão e gerenciamento integrado do RSU, cujo prazo de cumprimento da Lei federal n. 12.305 foi prorrogado para agosto do ano de 2018 (MP 651/14), é a mudança de atitude por parte do Poder Público e das comunidades locais, pois se deve priorizar os atores sociais “invisíveis” (os “catadores de lixo”), ao invés de tão-somente o Executivo Municipal formalizar contratações com empresas privadas que mais reproduzem o problema do que o resolve propriamente – uma constante na maior parte do Brasil. Afinal, “como tratar de maneira ambientalmente adequada, socialmente justa e economicamente viável o crescente e diversificado volume de resíduos que se forma?” (FIGUEIREDO, 2012, p. 2).

Não bastando, assim, recorrer aos triviais serviços de limpeza urbana que se dão em processos mecanizados a reforçar os quadros de exclusão social, além de nunca resolver o problema ambiental ocasionado pelo RSU. Ademais, é exigência da PNRS a inclusão social e a participativa de agentes humanos através de projetos e planos de gestão integrada de resíduos sólidos, atendendo às sustentabilidades social e política nas cidades.

Diante dessa breve demonstração da problemática, cuja repercussão transcende o território brasileiro, sentiu-se a necessidade do presente estudo teórico-descritivo e interdisciplinar frente às oportunas e crescentes ideias, projetos, planos e políticas públicas quanto à temática da PNRS. Sobretudo, quando muitos pesquisadores e profissionais das mais diversas áreas do saber humano continuam a se questionar até que ponto o planeta Terra irá suportar a produção agigantada dos resíduos sólidos. Aspecto este que também é de interesse jurídico, por caber à norma legal disciplinar condutas e situações humanas que levam ao caos qual a realidade vivida em quase totalidade das cidades brasileiras: os lixões a céu aberto e suas poluições invasivas que atingem a saúde de solos, águas, ar, animais, plantas e o próprio ser humano.

É fácil explicar a tamanha demanda em torno do tema, eis que os resíduos sólidos acompanham a evolução histórica da vida humana desde as antigas cidades gregas e romanas (MUMFORD, 1998), na qual se soma às crescentes e contemporâneas inquietações com os evidentes riscos para a sobrevivência das futuras gerações no planeta Terra; riscos que seguem “a produção industrial do desastre ecológico”, como alertados na obra *A Economia da Natureza*, por Robert Ricklefs (2003).

Desse modo, o propósito desta dissertação de mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente foi esclarecer quais são as principais diretrizes jurídico-ambientais explicitadas na Lei da PNRS, considerando seus aspectos socioeconômicos pertinentes às atuais políticas públicas ambientais. Ainda, em diferencial deste escrito que não pretendeu documentar assuntos tão repetitivos sobre “coleta seletiva” e “aterros sanitários”, buscou-se mais aproximar os abismos que há entre o dogmatismo extremo do Direito e a realidade prática das políticas governamentais, no sentido de esclarecer as incoerências entre o que está posto nas diretrizes da Lei federal n. 12.305 e os obstáculos tão divulgados ao desenvolvimento sustentável nas cidades.

Ao longo de toda a pesquisa, recorreu-se ao Direito Ambiental - disciplina recém-surgida nas academias jurídicas do Brasil (anos de 1990) -, quando à sua estruturação difusionista ou holística importa o estudo de várias áreas do saber, destacando os princípios normativos que são importantes nessa reflexão teórica sobre a PNRS. Muito embora a doutrina escolhida seja tradicional ao direito romano-germânico ocidental, com suas principais jurisprudências dos tribunais do Brasil, ainda tem faltado ao assunto uma coexistência teórica do “verdadeiramente interdisciplinar”. Isso porque a pesquisa acadêmica deve interessar não apenas aos juristas ou aos “operadores do Direito”, mas também a gestores públicos, biólogos, sociólogos, geógrafos, e todas aquelas pessoas interessadas na Gestão e na Política do Ambiente, cujos apontamentos teóricos deste trabalho devem servir como intervenção no mundo prático, que vai além do Poder Judiciário.

Daí a preocupação, aqui, na linguagem escrita clara e simples, o mais longe possível do infértil “juridiquês” (linguagem restrita à compreensão dos juristas). Afinal, não se pode reduzir a análise e compreensão do Direito Ambiental a mero amontado de textos jurídicos, quando se sabe que ele é muito mais do que isso, pois engloba princípios e diretrizes do meio ambiente.

Por vezes, ao se analisar uma política normativa ambiental qual a Lei federal n. 12.305/2010, depara-se com dúvidas e discussões a respeito da importância teórica do universo abstrato chamado “diretriz da lei”, “princípio da lei” ou “preceitos da política normativa”. Isto é, além daquelas interpretações restritivas dos estudiosos da Ciência do Direito, eis que surge a necessidade de se saber os caminhos que brotam do “humilde” Direito Ambiental, no qual em todas as fontes este recorre (sociologia, economia, política, geografia, história, filosofia, etc.), a fim de aprofundar aspectos teóricos que envolvem os desequilíbrios ecológicos provocados pela realidade antrópica dos lixões ou aterros clandestinos. Aliás, o novíssimo Direito Ambiental nasceu a partir da interdisciplinaridade entre ambiente e sociedade, espaço de constantes controvérsias teóricas, haja vista que o diálogo entre o

conhecimento jurídico e os outros saberes não acaba por restringir-se à consulta de “pesquisa de campo”; ou seja, nunca se opondo à visão das assimilações entre disciplinas, conforme alerta a advogada Leila Ferreira (2006, p. 94).

O Direito Ambiental, conforme ensina o jurista Édis Milaré (2011, p. 12-19), é sub-ramo do Direito Difuso (que vai além do Direito Público e do Direito Privado), que procura traçar as normas de interesse ao meio ambiente e sua proteção, preservação e conservação, cujos atos também são praticados por órgãos com funções administrativas que integram o Judiciário, o Legislativo e o Executivo, e até os particulares (cidadãos, empresas privadas, etc.). Então, antes da análise de uma política normativa ambiental, é preciso esclarecer o significado do termo “meio ambiente”.

Para esta pesquisa, o conceito de meio ambiente deve ser, pois, generalista ou globalizante, a abranger toda natureza original e artificial, assim como os bens culturais. Meio ambiente é o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico (SILVA, 2002, p. 20). Também é esclarecido seu conceito no artigo 3º, inciso I, da Lei federal n. 6938/1981, quando se entende: “meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Meio ambiente também é o ser humano, como lembra o economista José Eli da Veiga (2005). E, sendo a PNRS um seguimento da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), tem-se por objetivo àquela política normativa a proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida humana, a fim de se ter, no Brasil, condições ao desenvolvimento socioeconômico, na tentativa de harmonização entre a ideia de crescimento econômico e conservação dos recursos naturais – diretrizes ao desenvolvimento sustentável.

Dessa forma introdutória, segue o ponto central que norteia esta pesquisa: como se descrevem as atuais diretrizes jurídico-ambientais na legislação brasileira quanto às políticas públicas de equacionamento da problemática do RSU, considerando fatores ambientais, econômicos e sociais que advêm da sustentabilidade? Em termos mais específicos, o estudo problematiza a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no âmbito da Lei federal n. 12.305/2010, norteado por três questionamentos principais: (i) Em que medida as políticas públicas podem ser implementadas levando-se em consideração a situada problemática do RSU no contexto socioambiental brasileiro? (ii) O que preconizam as diretrizes jurídico-ambientais da legislação brasileira frente ao novo direito de sustentabilidade? (iii) De que forma as Tecnologias Sociais são adaptáveis à problemática socioeconômica do RSU e meio de cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, considerando o binômio desenvolvimento e sustentabilidade?

Para responder a essas questões, partiu-se do seguinte objetivo geral: analisar a problemática do RSU com base nas ideias de desenvolvimento e sustentabilidade que advêm da PNRS. Em seguida, subdividiu-se tal objetivo em três cenários, que, respectivamente, corresponderam a cada capítulo desta dissertação de mestrado, quais sejam: cenário histórico e contextual da problemática do RSU na sociedade brasileira nos últimos 30 anos; cenário jurídico-ambiental das diretrizes contidas na Lei federal n. 12.305/2010; e, cenário estratégico e socioeconômico das Tecnologias Sociais frente à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Portanto, a presente dissertação desenvolveu-se em três capítulos, cuja forma dada foi a de artigo científico, brevemente apresentados da seguinte forma: o **Capítulo I**, denominado de “A Problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos no Contexto Histórico Brasileiro: Enfoque na Política Pública”, em um cenário contextual, descreve relatos históricos, políticos, ambientais e sociais dos últimos 30 anos sobre principais problemas dos resíduos sólidos no espaço urbano brasileiro, trazendo apontamentos com a PNRS, por identificação das necessidades atuais dessa política pública ambiental. Já o **Capítulo II**, intitulado de “Diretrizes Jurídico-ambientais para os Resíduos Sólidos Urbanos: um Direito à Sustentabilidade”, em um cenário mais aproximado ao jurídico, interpreta as diretrizes normativas presentes na Lei federal n. 12.305/2010, quando considera o direito à sustentabilidade como caminho, objetivo, meta e plano ao desenvolvimento sustentável nos municípios brasileiros. Depois, em derradeiro, o **Capítulo III**, que recebeu o nome de “Tecnologias Sociais: a Operacionalização Solidária da Política Nacional de Resíduos Sólidos”, por cenário estratégico aos equacionamentos dos resíduos sólidos no Brasil, trata tal temática a partir da operacionalização da PNRS através da teoria das Tecnologias Sociais (TS), isto é, uma proposta teórica que valoriza soluções socioeconômicas, tais como: geração de emprego e renda, e instrumentos econômicos de entes federativos (financiamentos, créditos bancários, tributos), em seguimento da estratégia da sustentabilidade nas cidades.

## 1.1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para melhor aprofundamento às abordagens desta dissertação, foram tomados como referências teóricas alguns autores de relevância nacional e internacional na área das políticas públicas ambientais e urbanas, dando relevância ao seu caráter interdisciplinar à medida que foram delineados os propósitos de cada um dos três capítulos construídos.



Ao **Capítulo I**, “A Problemática dos Resíduos Sólidos Urbanos no Contexto Histórico Brasileiro: Enfoque na Política Pública”, foi aplicado o modelo teórico histórico-político seguido por Fernando Bastos (2006), cujo quadro comparativo das políticas públicas sociais surgidas no Brasil “pós-redemocratização” reforça a contextualização da problemática socioambiental dos resíduos sólidos urbanos no país, salientando papéis específicos do capitalismo e do industrialismo sob o ideário de “cidade modelar” do ocidente do século XIX, considerando os reflexos atuais após o ano de 2010 (período de publicação e vigência da Lei federal n. 12.305/2010). Segundo Bastos, a evolução histórica da política ambiental no Brasil pode ser contextualizada através de grandes acontecimentos internacionais ocorridos ao longo do século XX, mas com maior intensidade nos anos de 1990: fortalecimento do associativismo e cooperativismo como forma de gestão política integrada ou dialogal entre os diferentes atores sociais; reafirmação dos documentos internacionais em prol do desenvolvimento sustentável (Declaração do Rio, ECO-92, 1992).

Na década de 1990, apesar da confirmação da gestão participativa e social na resolução de questões dos resíduos sólidos através do projeto de lei que, quase vinte anos depois, viria a ser a Lei federal n. 12.305/2010, seguiu-se o corrente modelo de gestão político-ambiental no Brasil. Isto é, conforme explica Maria Beatriz da Silva (2009, p. 34-35), predomina no país o modelo de gestão ambiental coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e instituída pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, Lei federal n. 6.938/1981), modelo ao qual não se tem autonomia político-administrativa dos entes federativos (União, Estado-membro, Distrito Federal e Municípios), contradizendo-se a descentralização gestacional que advém de um dos eixos da gestão participativa brasileira. Não diferentemente, à PNRS se avalia uma fraca integração entre políticas públicas, instrumentos de gestão ambiental, instâncias de participação, além da dificuldade de sinergias entre Estado e sociedade civil nas agendas políticas vistas no dia-a-dia dos municípios – ente federativo em que recai o maior ônus da operacionalização daquela política normativa.

Nesse aspecto, evidencia-se que a política pública ambiental brasileira ainda está enraizada a valores antissinérgicos da primeira metade do século XX, a exemplo do racionalismo econômico e da burocracia fundados em clientelismo e patronagem no âmbito local, que representam estagnação no vigente processo de participação social (ROMANO, 2009, p. 94), além de dar vez ao uso indiscriminado dos recursos naturais do país. Por fim, através de implicações teóricas trazidas por José Eli da Veiga (2005), Amartya Sen (2010) e Boaventura de Sousa Santos (2010), percebe-se que o meio ambiente, aqui voltado à problemática dos resíduos sólidos, assume descaradamente um papel mercantilista até o sacrifício do desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade política é, pois, o desafio maior nessa discussão, cuja problemática histórica dos resíduos sólidos urbanos (RSU) vai ao encontro de uma cidade sustentável do século XXI que, longe daquele ideário de “cidade modelar” do ocidente do século XIX descrito por Fernando Bastos (2006), agora, exige-se a participação efetiva de todos os atores sociais e emponderamento<sup>1</sup> destes em prol do meio ambiente. Ainda, cabe aos gestores públicos e cidadãos indicar as prioridades para essas políticas públicas de sustentabilidade, bem como fiscalizar a utilização das finanças e orçamentos públicos, cobrar e implementar ações ambientalmente sustentáveis, conforme explica a promotora de justiça Gilka da Mata Dias (2009, p. 47-48).

Por fim, ainda presente em tópico do Capítulo I, tem-se a discussão sobre a necessidade de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), que reflete o modelo de gestão ambiental integrada - talvez utópico por ser resultado de um ideário (futuro) de processo de discussão entre pesquisadores, políticos e diferentes segmentos sociais sobre a formulação de um plano que priorize o meio ambiente nas cidades. Também, há a preocupação em se situar, brevemente, o contexto histórico da problemática dos resíduos sólidos no Brasil, tendo-o como um olhar para o futuro: o Princípio da Equidade Geracional, que busca, incansavelmente:

Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras (art. 3º, inciso XIII, da Lei federal n. 12.305/2010).

Ao **Capítulo II**, “Diretrizes Jurídico-ambientais para os Resíduos Sólidos Urbanos: um Direito à Sustentabilidade”, aprofundando-se no universo das diretrizes jurídico-ambientais descritas na Lei federal n. 12.305/2010 (Lei Geral que disciplina a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS), mas sem perder o caráter interdisciplinar da dissertação, escolheu-se o modelo teórico do cientista político norte-americano Thomas R. Dye (2005), pois este apresenta modelos de políticas públicas que descrevem o pensamento das chamadas “políticas normativas”, haja vista que “um modelo é uma representação simplificada de algum aspecto do mundo real” (*op. cit.*, p. 11).

A Lei federal n. 12.305 é uma política pública que contém alternativa geral para o equacionamento da problemática dos resíduos sólidos, cujo formato de política normativa

---

<sup>1</sup> Emponderamento social ou *capability approach* são termos ligados ao processo de desenvolvimento social (REGO, PINZANI, 2013) através da autonomização econômica e política dos atores sociais “invisíveis”. Isto é, o Estado brasileiro conceder facilidades econômicas aos catadores de lixo, a exemplo dos programas de transferência direta de renda como o Bolsa Família, além de proporcionar o poder participativo e político daqueles nas decisões do município.

apresenta, ainda que de forma generalista: objetivos, metas e planos (diretrizes) que buscam esforços e propostas de cada gestor público, federal, distrital, estadual ou municipal do Brasil na aplicação de uma gestão dos resíduos sólidos, que seja melhor do ponto de vista institucional. Então, o Capítulo II teoriza a PNRS pela via do Racionalismo Político: a política normativa como um máximo de vantagem social. Porque, segundo o cientista político norte-americano Thomas R. Dye (2005, p. 15), a política é racional quando a diferença entre os valores e o sacrifício desses valores alcança marca positiva e melhor do que outra alternativa política proposta. No seu ensaio *Understanding Public Policy*, dedicado ao entendimento do porquê de uma política pública, Dye resume a perspectiva do racionalismo político que muito se propõem seguirem os governos ocidentais, como:

A rational policy is one that achieves maximum social gain; that is, governments should choose policies resulting in gains to society that exceed costs by the greatest amount, and governments should refrain from policies if costs are not exceeded by gains. (...), in other words, a policy is rational when the difference between the values it achieves it sacrifices is positive and greater than any other policy alternative<sup>2</sup> (DYE, 2005, p. 15).

Desse modo, a PNRS é uma política normativa racional na linha do desenvolvimento sustentável (grande objetivo governamental atual), quando busca atender aos valores de diminuição das disparidades sociais, exige alternativas às problemáticas dos resíduos sólidos nas cidades, e, ao mesmo tempo, pede eficiências nos investimentos públicos entre menores gastos financeiros e maiores benefícios sociais; além de atendimento aos quesitos de conservação e preservação do meio ambiente natural. Ao que se conclui ser a Lei federal n. 12.305/2010 “autossustentável”, por tratar não somente de uma dimensão jurídica, mas também econômica, política, social e ambiental dos resíduos sólidos.

Quanto ao desenvolvimento sustentável nas cidades, de acordo com Maria Beatriz da Silva (2009, p. 31), este deve ser visto como um direito fundamental, tendo como justificativa o artigo 4º da Declaração do Rio (documento internacional formulado no evento ECO-92, 1992, no Rio de Janeiro, Brasil), haja vista que, “para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, e não pode ser considerada isoladamente deste”.

Ainda, o jurista e constitucionalista José Afonso da Silva (2004, p. 45), ensina que o intérprete de uma lei ambiental deve procurar conciliar o desenvolvimento socioeconômico

---

<sup>2</sup> **Tradução em português:** “uma política racional é aquela que almeja o máximo de conquista social possível; ou seja, quando as ações governamentais devem optar por políticas favoráveis à sociedade como um todo, com uma relação positiva entre o indicador custo-benefício. (...), Doutra forma, uma política é racional quando a diferença entre os valores e o sacrifício desses valores alcança marca positiva e melhor do que outra alternativa política proposta”.

com a preservação do meio ambiente. Pois, o desenvolvimento sustentável somente será possível com uma utilização equilibrada da natureza visando o atendimento das necessidades atuais da população humana sem descuidar da conservação dos recursos naturais para a utilização das futuras gerações. Aliás, isso é tradução do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, ao dizer que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Do mesmo modo, o fundamento teórico sobre os caminhos (diretrizes) jurídico-ambientais para a equacionização das problemáticas dos resíduos sólidos transcende a análise simples de legislações nacionais, quando também importa a discussão da crescente produção capitalista de bens e serviços que atendem ao mercado global, cuja ideia de estilo de vida quase dominante entre os humanos é o consumismo via *american way of life*, conforme explica Greice Moreira Pinz (2012, p. 153), quando diz:

(...) decorrem da forma industrial de produção de bens e do modo de vida (caracterizado, sobretudo, pelo consumo) que se constituiu no bojo da sociedade moderna, como condição de sustento desta; e, de outra parte, revelam-se hoje, com a proporção assumida pelo descarte de materiais, em um problemático subproduto da modernidade, convertido em objeto de preocupação da própria indústria, da ciência, do poder público e da sociedade em seu todo.

Consequentemente, a produção dos resíduos sólidos desencadeia um imprevisível caos ambiental nas cidades: poluição e desperdício de matéria. Uma questão de interesse social, econômico, ambiental e jurídico. Porém, não está a cargo da Lei federal n. 12.305/2010 ou outra lei “solucionar” problemas dessa ordem, o que seria um senso comum. Até porque a questão dos resíduos sólidos nem sempre é tratada como um “problema”, muito menos como “lixo”. Cabe àquela lei federal, apenas, apontar caminhos para possível equacionamento do “problema”. Por fim, conclui-se a fundamentação teórica do Capítulo II com a fala do sociólogo e jurista Enio Waldir da Silva (2012, p. 99), quando diz que:

As leis e as demais espécies normativas aparecem apenas como um de outros fatores que têm de guiar a atividade pública. Deve-se também considerar, em idêntico patamar, toda a série de direitos fundamentais que estão consagrados nos ordenamentos dos povos democráticos, desde tradicionais institutos do sistema capitalista (como a propriedade privada e a livre iniciativa), a outros direitos que foram tutelados no decorrer dos anos, como saúde, educação, previdência social e meio ambiente.

Por derradeiro, o **Capítulo III**, “Tecnologias Sociais: a Operacionalização Solidária da Política Nacional de Resíduos Sólidos”, que surge como fruto da contextualização dos dois

capítulos anteriores, discute a PNRS em sua fase mais crítica: operacionalização ou execução estratégica. Aqui, discute-se a implementação da política normativa Lei federal n. 12.305/2010 como a tendência das sinergias entre sociedade civil e Estado frente à teórica das Tecnologias Sociais (ALENCAR, MIZIARA, AMADEU, *et al.*, 2009) – embasamento teórico este que, por sua vez, advém da Ecologia das Produtividades de Boaventura de Souza Santos (2010). Para tanto, predominantemente, tem-se como modelo teórico utilizado no decorrer desta pesquisa o do economista norte-americano Peter Evans (1997), cuja análise teórica político-sinérgica da sociedade civil e Estado são o “caminho do meio” entre os processos mecanizados tradicionais (tidos como antissinérgicos) e a economia solidária e democrática por processos comunitários e participativos.

Dessa forma, inclui-se a Ecologia das Produtividades de Boaventura de Souza Santos (2010) a fim de embasar apontamentos teóricos sobre as recentes sinergias entre sociedade civil e Estado. Inicialmente, essas sinergias apresentaram-se sob a forma de associativismos e cooperativismos sob propostas do capitalismo industrial (neoliberalismo) nos Estados Unidos, na década de 1990, conforme descrito por Peter Evans (1997). Algo pretendido pela atual estratégia presente na teoria das Tecnologias Sociais (TS), cujo processo de gestão democrática por processos comunitários e participativos estão contidos na fase de operacionalização, implementação e solidariedade social interpretados na PNRS, por composição de políticas públicas de fomento, financiamento e novas técnicas em equacionalização da problemática dos resíduos sólidos. Afinal,

No domínio da quinta lógica, a lógica produtivista, a sociologia das ausências consiste na recuperação e valorização dos sistemas alternativos de produção, das organizações econômicas populares, das cooperativas operárias, das empresas autogeridas, da economia solidária, etc., que a ortodoxia produtivista capitalista ocultou ou descredibilizou. A segunda ideia, é que estas iniciativas partilham uma concepção abrangente de “economia” na qual incluem objetivos tais como a participação democrática, sustentabilidade ambiental, equidade social, racial, étnica e cultural, e solidariedade transnacional. (SANTOS, 2010, p. 114).

Com isso, contextualizou-se também a teoria das Tecnologias Sociais (TS) como meio de implementação de soluções possíveis a serem estruturadas pela iniciativa privada a partir de subsídios financeiros de entes governamentais, por exemplo: o Fundo de Desenvolvimento Regional (FDR), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Banco do Brasil (BB), em especial, nas suas atuações no setor produtivo industrial e disseminação do conhecimento científico (ALENCAR, MIZIARA, AMADEU, *et al.*, 2009).

Contudo, a economia solidária ainda parece estar na contramão do capitalismo industrial como forma de colaboração técnica e financeira entre os setores públicos e privados:

Apesar de ser uma ideia antiga, ainda não se desenvolveu uma rede de relações entre empresas de autogestão, cooperativas e associações sem fins lucrativos, buscando dinamizar a produção pela união de interesses e de complementaridades técnicas e de conhecimentos de gestão, compras de matérias-primas e insumos, vendas de produtos e aproveitamento de resíduos ou o compartilhamento de redes de comercialização (RUTKOWSKI, LIANZA, 2004, p. 177).

Já para a PNRS, exige-se atendimento a fatores não somente “politizados”, mas, sobretudo, a projetos políticos econômica e socialmente executados por uma gestão ambiental e democrática. Pois:

As técnicas e metodologias utilizadas pelo atual modelo de desenvolvimento submetem as sociedades – e seus cidadãos e cidadãs – a uma combinação perversa da aceleração do processo de acumulação de capital com o aumento do desemprego, da pobreza, da desigualdade, da exclusão social, com a exploração e a degradação sem limites dos recursos naturais (BAVA, 2004, p. 103).

Por fim, a discussão do Capítulo III centraliza-se na sustentabilidade social, quando essa estratégia busca o enfrentamento dos problemas sociais que afetam diretamente a dignidade humana e agravam os problemas ambientais nas cidades (DIAS, 2009, p. 47). Ou seja, a política pública da PNRS, que visa alicerçar as expectativas do futuro ambiental do Brasil, está destinada ao desenvolvimento sustentável das cidades, a incluir aquelas ações ou alternativas sociais e econômicas voltadas para a redução das desigualdades humanas, com o objetivo específico na geração de emprego, educação e erradicação da pobreza tão presente nos “atores invisíveis” - os catadores de resíduos sólidos.

## **1.2. METODOLOGIA GERAL**

Para tornar válida a informação sobre qualquer matéria na elaboração de artigos científicos, ora presentes no corpo desta dissertação de mestrado, é preciso utilizar-se de métodos, ou seja, de técnicas de coleta e análise de dados relacionados ao tema da pesquisa (GIL, 2010, p. 05).

Também, a presente dissertação pode ser caracterizada como “trabalho de tradução” (SANTOS, 2010, p. 129-135), porque a metodologia utilizada vai além de uma técnica de

pesquisa bibliográfica ou revisional ou descritiva, quando se vale da estratégia de tornar visíveis os pontos “subliminares” (não explicitados) de uma política normativa complexa qual a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O trabalho de tradução, aqui mais voltado para a interpretação contextual da Lei federal n. 12.305/2010, buscou tornar claro conhecimentos e saberes que se harmonizam com essa política normativa. Conforme explica Boaventura de Souza Santos (2010, p. 129): “(...) Uma vez garantido esse pressuposto, as condições e procedimentos do trabalho de tradução podem ser elucidados a partir das respostas às seguintes questões: o que traduzir? Entre quê? Quem traduz? Quando traduz? Traduzir com que objetivos?”.

Desse modo, a presente pesquisa é um trabalho de tradução por ser essencialmente argumentativo ao discutir os conceitos múltiplos que estão inseridos na temática da PNRS. Ainda assim, a pesquisa é classificada como de natureza bibliográfica, por envolver levantamento de livros, artigos, teses, jornais, sites da web e fontes de dados estatísticos através do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM); focando as interpretações e discussões teóricas nas legislações brasileiras sob a doutrina do Direito Ambiental. Logo, os três artigos desta dissertação desenvolveram-se pela metodologia interdisciplinar e método teórico-descritivo (bibliográfico), sobretudo quanto à análise e reflexão dos aspectos de gestão, gerenciamento e operacionalização estratégica como elementos formadores da PNRS.

Igualmente, o presente estudo se vale da metodologia interdisciplinar. Essa metodologia, surgida a partir dos anos 70 no campo das metodologias científicas e suas epistemologias, pretende a produção interdisciplinar de conhecimento e respectiva aplicação no planejamento do desenvolvimento econômico (LEFF, 2002, p. 35). Aqui, não se deve confundir a metodologia multidisciplinar com a interdisciplinar, pois aquela, a multidisciplinar, propõe o problema da organização de diferentes linguagens e projetos sobre um só objetivo comum, o que, por vezes, resulta em difícil diálogo entre as “Ciências Ambientais”, além de fragilizar o objeto de pesquisa, conforme alerta o cientista Enrique Leff (2002, p. 35).

Portanto, a interdisciplinaridade surge como a melhor metodologia neste trabalho de pesquisa de natureza bibliográfica, porque possibilita a articulação dos conhecimentos, ressaltando os efeitos ideológicos mais importantes sobre o desenvolvimento sustentável na temática da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Ainda, tem-se nesta metodologia uma articulação teórica entre as ciências jurídicas e as ditas “Ciências Ambientais”, algo

imprescindível para a produção conceitual dos problemas-objetos, com linguagem comum, clara e universal – tal como se reveste o holístico Direito Ambiental<sup>3</sup>, em sua essência. Essa metodologia reconhece que a teoria é fruto da realidade, onde as coisas, a matéria, o vivo, também pertencem a uma disciplina humana. Foge-se, portanto, do senso comum em que “a teoria está longe da prática”. Isso não é absoluto, como, aliás, nada deve ser absoluto nas ciências, no sentido de que o real deva pertencer a uma ciência isolada, disciplinar, experimental de empirismo puro. A postura ideológica do diálogo entre as leis do Direito Ambiental brasileiro, as políticas públicas e o meio ambiente é também guiada por um projeto pedagógico, “com o propósito de treinar inteligências capazes de apreender quase à maneira da filosofia da Gestalt, a unidade da realidade” (LEFF, 2002, p. 36). Ou seja, buscar a linguagem comum (homologias estruturais) entre as diversas disciplinas (Sociologia, Política Pública, Direito, Economia, História, Geografia, Biologia, Ecologia, etc.) que respondam a diferentes processos da realidade que se formaliza na Teoria Geral de Sistemas (TGS)<sup>4</sup>. A TGS dá continuidade ao projeto interdisciplinar das filosofias que tentam encontrar um princípio unificador da realidade empírica e uma unidade conceitual das ditas “Ciências Ambientais”. É, conforme diz o cientista Henrique Leff (2002, p. 39), “uma revolução metodológica”, a interdisciplinaridade.

Desse modo, interdisciplinadamente, foi aplicado à presente pesquisa, as transformações sociais, as inovações científico-tecnológicas e a construção de uma racionalidade político-ambiental, que permitirão mudar os efeitos do processo produtivo (prático) sobre a oferta limitada dos recursos naturais, do equilíbrio ecológico, do crescimento dos resíduos sólidos, da poluição ambiental, no planeta Terra. Os princípios daquela prática interdisciplinar como metodologia aplicada ao estudo da PNRS foram unificadores dos saberes transferidos para o campo da teoria, articulando-se o Direito e a Sustentabilidade, em uma linguagem comum.

---

<sup>3</sup> Holístico Direito Ambiental, destacando-se o uso do adjetivo “holístico”, como apresentado pelo jurista Édis Milaré (2011), é uma visão do mundo produzida pela revolução de Copérnico sobre o desejo de ver “o todo (corresponder) com suas partes com uma simplicidade maravilhosa” (LEFF, 2002, p. 42).

<sup>4</sup> Teoria Geral de Sistemas (TGS) – é a formulação de modelos aplicáveis a diferentes estruturas teóricas, mas ao reduzir a especificidade dos processos reais a suas características formais comuns, desconhecem-se os princípios materiais – a natureza dos elementos ou força do sistema – dos quais dão conta as diferentes ciências e que permitam apreender as causas e formas de articulação de seus efeitos, bem como a transformação destes fenômenos ao modificar-se as estruturas materiais que os produzem (LEFF, 2002, p. 36-37).



## **A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO CONTEXTO HISTÓRICO BRASILEIRO: ENFOQUE NA POLÍTICA PÚBLICA**

**RESUMO:** nos últimos 30 anos, a produção dos lixões vem crescendo vertiginosamente nas cidades brasileiras, a um só tempo em que, na grande parte dos municípios, constata-se a inexistência de políticas públicas ambientais quanto à gestão integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e rejeitos. O presente trabalho objetiva contextualizar a problemática da gestão do RSU no cenário histórico-político da sociedade brasileira, identificando suas necessidades e problemas ao definir a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Lei federal n. 12.305/2010) para a sustentabilidade socioambiental nas cidades. Para tanto, analisam-se leis, artigos científicos, documentos e livros pertinentes à temática, sob uma pesquisa de metodologia interdisciplinar, de método bibliográfico-descritivo. Portanto, a pesquisa constata a possibilidade da implementação de políticas públicas ao que reza a PNRS, associada ao binômio desenvolvimento e sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Políticas Públicas. Sustentabilidade.

### **THE URBAN SOLID WASTE PROBLEMATIC IN A BRAZILIAN HISTORICAL SETTING: EMPHASI ON PUBLIC POLICIE**

**ABSTRACT:** over recent 30 years, the production of inappropriate dumps has been growing at accelerating rates in the Brazilian cities, which time in a great number of its municipalities, added to this way the inexistence of public policies for the integrated Urban Solid Waste (USW) and tailings management. This article presents a setting about the USW historical-politic problematic on the Brazilian society, identifying its needs and problems into the National Solid Waste Policy (PNRS, Federal law nº 12.305/2010) for socioenvironmental sustainability in cities. Consequently, the work reports rights, scientific articles, documents and book findings on thematic studies in an interdisciplinary research approach which combines with bibliographic method. Therefore, the research notes possibility of public policy statement implementation from the PNRS in thinking the binomial of development and sustainability.

**KEYWORDS:** Urban Solid Waste (USW). Public policy statement. Sustainability.

## **INTRODUÇÃO**

Nos últimos 30 anos, o Brasil sofreu um desordenado crescimento urbano e ampliação do consumo de diversos bens e serviços característicos da sociedade industrial (NETO, FROES, 2002), a ocasionar um aumento considerável da produção de “lixo”. Em panorama anual recente, a título de exemplificação, ainda que haja divergência numérica e estatística em desfavor do meio ambiente, somente em 2013, no Brasil registrou-se 2.906 mil lixões em atividade e 189 mil toneladas de resíduos sólidos produzidos ao dia, contando com apenas a reciclagem de 1,4% (Ministério do Meio Ambiente, MMA, 2013, p. 34). Ademais, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE, 2014, p. 28) houve um aumento de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) de 2,9% de 2013 para 2014, índice superior à taxa de crescimento populacional no Brasil, que foi de 0,9%. Isso se contando com

o fato de que, em grande parte dos municípios brasileiros, os projetos de gestão pública dos resíduos sólidos e rejeitos inexistem ou são considerados ineficientes. Por causa da intensidade desse processo e da incapacidade do poder público em administrá-lo sozinho foram gerados profundos impactos socioambientais.

Além disso, a destinação ou disposição final inadequada do RSU resulta em graves problemas de desperdício de materiais que podem ser usados em reciclagem ou reaproveitamento, além de trazer enormes desafios para a estratégia da gestão ambiental urbana (MACHADO, 2013).

A fim de atender ao binômio desenvolvimento e sustentabilidade (que serão discutidos em tópico seguinte), o tema do RSU ganhou nova relevância após a publicação, em 2010, da Lei federal n. 12.305, instituidora da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A referida lei exige que municípios envolvidos nos problemas dos lixões, especialmente os integrantes de áreas de interesse turístico, elaborem planos de gestão integrada ou estabeleçam processos de participação social a fim de obter melhores resultados na gestão do RSU (art. 19).

A partir do cenário histórico-político da problemática dos resíduos sólidos na sociedade brasileira surge a necessidade de análise à temática da PNRS. Elementos teóricos, pois, essenciais para concepção de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) - *modus operandi* da PNRS. O PMGIRS é imprescindível à captação de recursos econômicos do Governo Federal (Ministério das Cidades; *idem*, Decreto Federal n. 7.404/10 e Lei federal n. 10.257/2001) e custeamento das tecnologias limpas de empresas privadas e seus serviços para preservação do meio ambiente, desenvolvimento regional, geração de emprego e renda (art. 6º).

Depois da Revolução Industrial iniciada na Europa guiada pelo Capitalismo Industrial, séculos XVIII e XIX, o meio físico das “cidades modelares ocidentais<sup>5</sup>” se revelou atrativo para a concentração da população humana, que antes tinha sua concentração em áreas rurais e de rudimentar economia agrícola. Daí não tardou um século para as cidades se tornarem insalubres, com as suas redes de abastecimento de água e ruas poluídas, fossas sanitárias e solos saturados, lixões a céu aberto, cujos dejetos se misturavam a humanos e animais imundos (GOLDBLATT, 1998, p. 96-100).

Se a nossa sociedade atual enraizou-se nas cidades pelo que adveio do êxodo rural, na qual, atualmente, almeja-se viver em centros urbanos desenvolvidos e sustentáveis, então, seria importante indagar-se: como as políticas públicas urbanas podem ser implementadas

---

<sup>5</sup> Cidades modelares ocidentais, uma crítica trazida por Fernando Bastos (2006), é o modelo predominante de espaço urbano construído em todo o ocidente do planeta, onde concentra grandes contingentes de capital humano e financeiro, além de concentrar problemas de várias ordens, especialmente a ambiental.

levando-se em consideração a problemática do RSU e seu contexto histórico na sociedade brasileira? Ademais, como reflexão a essa indagação, se já existem muitos estudos acadêmicos sobre espaços urbanos quanto ao lixo em empirismo *in loco*, isto é, dos estudos de campo que, por vezes, são maniqueístas e previsíveis nos resultados. Então, por que não aprofundar-se no campo teórico, analisando-se o processo participativo social e o neoinstitucionalismo<sup>6</sup> advindo das políticas públicas (com foco na PNRS) frente à estratégia das sustentabilidades social, política e ambiental?

Para tanto, discute-se a temática em três partes: (i) contexto histórico; (ii) políticas públicas: cogitações aos resíduos sólidos urbanos; e (iii) desenvolvimento sustentável: questões socioambientais.

A primeira parte, através do método de contextualização histórico-comparativo das políticas públicas (BASTOS, 2006), foca a problemática socioambiental dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, salientando papéis específicos do capitalismo e do industrialismo sob o ideário de cidade “modelar” do ocidente do século XIX, a fim de situar brevemente a atual situação do país, conforme dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Ministério do Meio Ambiente (MMA).

A segunda parte discute algumas políticas públicas aplicáveis à problemática da gestão dos resíduos sólidos no Brasil, com abordagem naquelas leis: Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei federal n. 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei federal n. 12.305/2010), sendo esta a política definida. De modo a discorrer sobre aspectos do contexto geral das políticas públicas do país, considerando o processo de participação social e o instrumento nominado de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, na identificação das necessidades à temática do RSU.

A terceira e derradeira parte discute pontos característicos do desenvolvimento sustentável, enfatizando o contexto das políticas públicas em preservação do meio ambiente, asseguramento dos meios de qualidade de vida social e promoção do desenvolvimento econômico, no entorno urbano (VEIGA, 2005). A exemplo da ideia de *capability approach* no processo de desenvolvimento social (REGO, PINZANI, 2013), através do enfoque na autonomização dos atores sociais “invisíveis”, no contexto do RSU. Por fim, reitera os problemas do modelo industrial de consumo de recursos naturais do planeta e discute alternativas de operacionalização da gestão do RSU como desenvolvimento socioambiental, em cumprimento da PNRS.

---

<sup>6</sup> Neoinstitucionalismo é o enfoque doutrinário multidisciplinar e interdisciplinar de dado assunto que abrange diversas disciplinas das ciências humanas, em estudos sincrônicos da história, do direito, da economia, da sociologia, etc., permitindo-se enfatizar a execução de políticas públicas sociais que acompanham regras e normas das instituições Estado e sociedade civil (ROMANO, 2009, p. 82-84).

Desse modo, o presente trabalho teve por objetivo, fincado na compreensão da problemática da gestão do RSU (elementos sociais, políticos e jurídicos), uma pesquisa de metodologia interdisciplinar e método bibliográfico histórico-comparativo (BASTOS, 2006) na discussão da Política Pública Nacional de Resíduos Sólidos, identificando-se algumas necessidades e problemas para a sustentabilidade socioambiental nas cidades.

## 1. CONTEXTO HISTÓRICO

Os primeiros registros contemporâneos de problemas ambientais com os resíduos sólidos nos centros urbanos brasileiros surgem de acordo com o ideário “modelar” da cidade industrializada (logo, “desenvolvida”), na cidade do Rio de Janeiro (RJ), século XIX, nos quais é possível demonstrar algumas consequências ecológicas mais características do urbanismo moderno. Ao fazê-lo, deve-se salientar papéis específicos do capitalismo e do industrialismo, com particular conexão com políticas de adensamento demográfico e a cultura de consumo descontrolado de bens e serviços.

Poucos anos antes à explosão demográfica naquela principal cidade do Brasil Colônia, no século XVIII, a Europa já convivía com o ambiente físico insalubre das cidades industriais, com as suas redes de abastecimento de água e ruas poluídas, fossas sanitárias e solos saturados, lixões a céu aberto, cujos dejetos se misturavam a humanos e animais imundos (GOLDBLATT, 1998, p. 96-100).

Logo posteriormente àquele período, a remeter à antiguidade do problema dos resíduos sólidos urbanos (RSU), a história brasileira mostra a cidade do Rio de Janeiro assolada por insetos e animais vetores de doenças; multiplicados pelo descaso da administração pública e desinteresse da população em face das poluições causadas pelo RSU. A “cidade maravilhosa”, sede da monarquia portuguesa, e posteriormente capital da república até a década de 1960, com sua sociedade abastada e líderes políticos de projeção nacional, conheceu em plenitude a deficiência do saneamento básico e a convivência com dejetos em suas ruas e avenidas. Imagine-se a Rio de Janeiro imperial de 1825, no tempo de sua majestade D. Pedro I, com uma população aproximada de 200 mil habitantes: separação de material reutilizável? Acondicionamento de recicláveis? Transporte de resíduos? Destino correto aos rejeitos? Associação de “catadores de lixo”? É difícil de conceber alguma política pública de resíduos sólidos no contexto da sua majestade e na opulência de sua vida.

Da literatura romancista nacional, a referida ex-capital do Brasil aparece poluída e adensada populacionalmente em *O Cortiço* - obra escrita por Aluísio Azevedo (1890) -, a descrever vielas de dejetos jogados janela abaixo como feito à delícia de suínos e cães vadios,

em meio à fedentina que dominava boa parcela da urbe carioca, sobretudo, nos afastados morros favelados - lugar onde as desigualdades sociais já predominavam na etnia afrodescendente (com recentes ex-escravos, no final do século XIX). Muitos historiadores afirmam ter sido a tardia abolição da escravatura negra no Brasil movida por pressões políticas da Inglaterra, tendo em vista ser o homem liberto (o não-escravo) um potencial consumidor de bens industriais importados desse país. Apesar de um histórico cenário caótico, nem tudo na cidade do Rio de Janeiro era poluição de resíduos sólidos. Além dos aquedutos que traziam das montanhas água da melhor qualidade por meio de construções monumentais, havia fóruns, basílicas, palácios e jardins, tudo bem servido de água e drenagem urbana. Havia como coletar efluentes domésticos e urbanos e fazê-los depositar aos distantes rios, cujo fedor não se fazia perceber à distância; local primeiro de diluição dos esgotos, como era possível naquele tempo rudimentar (FERNANDES, 2013, p. 63).

A situação dos resíduos sólidos era complicada nas inúmeras feiras então existentes, mercados de frutas tropicais e hortaliças, sem falar no mercado de peixes pescados às margens do Rio Paraíba do Sul – destino de muitos dejetos do centro urbano. Situações semelhantes também ocorreram no mesmo momento histórico nas cidades de Salvador (BA) e São Paulo (SP).

Em 1850, Oswaldo Cruz, então Chefe de Higiene da Cidade do Rio de Janeiro (cargo equivalente, hoje, a secretário de saúde), diante da praga de ratos transmissores de doenças, lança campanha aparentemente promissora: pagar 300 réis a cada cidadão que levasse um rato à vigilância sanitária. Não demorou muito tempo após o início da campanha a descobrirem alguns populares criando berçários de ratos a fim de vender posteriormente ao poder público (MAGNOLI, ARAÚJO, 2005).

Desse modo, a história alerta da importância de uma ação educacional para a instauração de novos padrões de gestão humana e resíduos sólidos nos centros urbanos. Não adiantando, tão-somente, o repasse direto do erário ao indivíduo envolto no problema, uma vez que “o dinheiro se acaba, mas o problema permanece”.

Atualmente, século XXI, existem programas sociais de repasse direto de erário ao cidadão que podem ajudar, direta ou indiretamente, no desenvolvimento sanitário, a exemplo dos atuais programas Bolsa Família e Minha Casa Minha Vida do Governo Federal para a construção de casas planejadas e saneadas através da empresa pública Caixa Econômica Federal (CEF). Tais programas ajudam na autonomização financeira do indivíduo em risco social, apesar de não ser a solução à miséria socioambiental. Em realidade, são tais programas sociais mais uma tentativa de “desfavelização” das precárias condições de moradia, na medida em que procuram distanciar as pessoas de baixa renda do modelo de casas de pau-a-pique, de

taipa, de tábua, sem nenhum tipo de sistema sanitário. Tais medidas governamentais podem ser um dos meios para se atingir a Política Nacional de Saneamento Básico, mas estão longe de ser o único.

É interessante analisar o que narra o historiador urbano e cultural Lewis Mumford em sua obra *A Cidade na História* (1998). Ele relata que ao longo de muitos séculos o RSU é atrelado ao saneamento básico; e novamente associado à higienização das cidades. Em 1338, as primeiras medidas normativas de controle sanitário do Ocidente são registradas na cidade de Cambridge, Inglaterra. A exemplo da proibição de jogar resíduos sólidos (aqui, também entendido o esgoto) em cursos de água ou esterco e rejeitos em vias públicas.

Com isso, Lewis Mumford, citando Charles Dickens, destaca que os mais numerosos casos de poluição por resíduos sólidos começaram nas cidades da Era Industrial, em meados do século XIX. Nas aglomerações urbanas, a precariedade sob a forma de montes de “lixo” e detritos reinava em vários ambientes, assolando a saúde da população, sobretudo a classe pobre proletária. A lembrar da famosa cidade inglesa mineradora de carvão, Coketown: cinzenta, úmida e insalubre.

O capitalismo industrial, então dominante, induziu as administrações públicas das cidades a passar para a iniciativa privada a coleta dos resíduos sólidos urbanos. Como ocorrido em Paris, ainda no século XIX, pela qual o burgo-mestre, equivalente ao cargo de secretário de limpeza urbana, hoje, geria tais serviços sanitários urbanos, sob o acompanhamento do conselho municipal. Essa revelação histórica aponta para a tradição da gestão pública ser, até hoje, localizada, ou melhor, municipalizada quanto à sua organização técnica e jurídica na execução de políticas públicas, conforme contextualiza o jurista Nelson Nery Costa (2006, p. 47):

Em razão da centralização política, durante o fim do período colonial, o Município foi uma instituição jurídica com a função objetiva de contribuir para a dominação, dando-se-lhe quase sempre um caráter oficial na sua criação. Na administração local, a centralização e o reforçamento do poder real [da Monarquia] foi sensível (...), grande parte dos negócios públicos, inclusive matérias relevantes de caráter geral, eram tratados nas Câmaras, que chegavam num momento a legislar sobre quase todos os assuntos governamentais (...).

Apesar disso, percebe-se a atuação dos programas governamentais enquanto ente município reduzida a uma agregação de interesses individuais, ou expressão de políticas públicas condensadas à necessidade econômica de empresários (sob o “lucrar com o lixo”). Compreensível isso, uma vez que os Estados (União, Estado-membro, Distrito Federal e Municípios) são produtos históricos de sua sociedade patrimonialista qual a brasileira, e

devem ser tratados como instituições e atores sociais em si, com poderes de influenciar mudanças econômicas e sociais (BASTOS, 2006, p.117).

Ademais, as constatações históricas despontam a problemática dos resíduos sólidos de forma complexa, ao que não diferem do atual estágio da sociedade: envolta em distúrbios ecológicos decorrentes do aumento populacional, excesso de consumo de bens descartáveis, escassez de recursos naturais e vários poluentes espalhados no meio ambiente. Fatores negativos que aumentam o desafio de projetos políticos por uma administração pública municipal eficaz e eficiente na resolução do problema socioambiental.

No entanto, embora o cenário contextual histórico na perspectiva dos resíduos sólidos ajude a explicar os desempenhos (ou fracassos) institucionais, este nem sempre é eficaz para garantir a solução dos conflitos sociais ou mesmo para compreensão de dadas políticas públicas. Ocorre que muitos indivíduos seguem, intencionalmente ou não, os comportamentos institucionais do Estado. Para tanto, seria mais eficiente a pesquisa voltada para a mudança do Estado, que, por sua vez, geraria novas expectativas, imprimindo novo modo de subordinação à trajetória histórica (BASTOS, p. 126). Sendo interessante a análise de novas políticas públicas institucionalizadas por meio do processo legislativo (leis programáticas): primeiro passo para a quebra de paradigmas sócio-políticos. Afinal, o institucionalismo tem chamado a atenção para sistemas de regras formais interagindo com o meio social (*ibidem*, p.102).

Não é possível fazer uma aprofundada contextualização histórica dos resíduos sólidos em um panorama nacional, por limitação fácil de perceber neste texto. De modo a valer-se mais de apontamentos históricos isolados de algumas cidades brasileiras, como Rio de Janeiro (RJ). Também, há cidades de médio porte (com mais de 30 mil habitantes), como Santa Cruz (RN) – que são uma espécie de síntese dos aspectos da carência em infraestrutura sanitária e pobreza social –, vislumbrando-se qual a realidade do Brasil no tocante a resíduos sólidos e suas políticas públicas.

No decorrer dos últimos 30 anos, iniciaram-se no país projetos políticos sociais de reciclagem e coletas seletivas com a finalidade na diminuição da quantidade de resíduos sólidos nos municípios e geração de emprego e renda às famílias economicamente desfavorecidas. Para isso, a análise do termo “projeto político” merece maior especificação através do conceito histórico-sociológico que lhe é inerente (LAVALLE, HOUTZAGER, CASTELO, 2012, p. 203).

Referidos projetos políticos inspiraram, no ano de 2010, a medida legislativa tão aguardada: a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), editada pelo Congresso Nacional sob a forma da Lei federal n. 12.305, que aponta elementos e diretrizes de superação às

adversidades do “lixo”, não apenas em equacioná-las. Espera-se, ao menos, que esse instrumento legal abra a consciência da sociedade civil sobre a problemática do RSU, capaz de gerar novas ideias e práticas a respeito de um tema extremamente contemporâneo (MILARÉ, 2011, p. 855).

Também, há na PNRS a preocupação em se situar, brevemente, o contexto histórico da problemática dos resíduos sólidos no Brasil tendo em vista o futuro: o Princípio da Equidade Geracional, que busca, incansavelmente:

Padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras (art. 3º, inciso XIII, da Lei federal n. 12.305/2010).

Então, qual a realidade da problemática do RSU em data histórica atual? De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE, 2014, p. 29), no Brasil, 90,6% dos resíduos sólidos urbanos não têm recebido tratamento adequado, podendo ser facilmente observados em acúmulos nas ruas, terrenos baldios, leitos de rios, valas, encosta de morros e outros locais impróprios, prejudicando os moradores do município em geral, e, o próprio centro urbano, com a produção e liberação de produtos nocivos ao meio ambiente. Ainda, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2013), existem em todo o país 2.909 lixões, 1.139 aterros controlados e 1.723 aterros sanitários. Contudo, essa recente situação dos resíduos sólidos ainda traz uma grande preocupação em relação ao futuro, especialmente por causa do modelo de sociedade industrial impulsionada pelo consumo de bens descartáveis, cujos valores consuetudinários, por vezes, também se revelam fúteis e descompromissados com questões ecológicas (VEIGA, 2005). A começar pelo termo “lixo”, com sua conotação de algo negativo, inútil ou inaproveitável, que deve ser afastado, fisicamente, daquilo que é limpo e organizado na sociedade (senso comum). Essa percepção do “lixo” tende a ser superada no decurso de tempo e evolução do nível mental da sociedade, ainda que em fase de arquétipo com o advento de novos projetos políticos e estratégias de sustentabilidades, intencionando-se o desenvolvimento técnico-científico e econômico da sua nova nomenclatura: resíduos sólidos urbanos (RSU), cuja problemática se reveste de muitas faces: sociais, políticas, jurídicas, econômicas e ambientais (PLANETA LIXO, 2013).



## 2. POLÍTICAS PÚBLICAS: COGITAÇÕES AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A temática dos resíduos sólidos urbanos (RSU), quanto às políticas públicas ambientais, integra programas, ações e atividades governamentais a partir de 1973; criando-se, na época, a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Sua legitimação constitucional firma-se em 1988 (art. 225), quando dita os cuidados e responsabilidades com o meio ambiente natural, artificial e cultural. Ou seja, atribui-se às políticas públicas a corresponsabilidade por parte de sociedade civil e poderes públicos enquanto conjunto de novos direitos difusos sobre coisas, bens materiais ou imateriais do meio ambiente (MILARÉ, 2011, p. 72).

No início da década de 1990, propaga-se a criação da Agenda 21, resultado das discussões da ECO-92, evento sediado na cidade do Rio de Janeiro (RJ), Brasil (1992): um marco no tratamento das questões normativas sobre os resíduos sólidos no país. Visando não apenas os processos de administração do problema, mas também os aspectos mais profundos, como a geração desenfreada desses resíduos resultante de uma atual sociedade consumista<sup>7</sup> e industrial. O referido documento acordado entre mais de 175 países estabelece programas de ação, princípios e diretrizes com vias à sustentabilidade em nível global, cuja ação se dá em nível local (OLIVEIRA, 1997, p. 68).

Ao mesmo passo, cresce o número de políticas públicas, sob a forma de legislações programáticas, para as questões ambientais no Brasil, exemplificando-se: a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei federal n. 6.938/1981), as Diretrizes Gerais da Política Urbana (Lei federal n. 10.257/2001), as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei federal n. 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei federal n. 12.305/2010), esta última, enfoque da pesquisa.

A PNRS consiste, portanto, em um programa normativo que objetiva à criação de projetos políticos correspondentes a metas ou diretrizes para a eliminação e recuperação de lugares utilizados como lixões e aterros controlados, além de incentivar o desenvolvimento regional e a geração de emprego e renda (art. 6º). Mais especificamente, a Lei federal n. 12.305 traz como diretrizes legais (art. 9º): não-geração, redução, reutilização e tratamento de resíduos sólidos, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e diminuição de uso dos recursos naturais.

---

<sup>7</sup> Sociedade Consumista – consoante explica Greice Pinz (2012, p. 153): (...) decorrem da forma industrial de produção de bens e do modo de vida (caracterizado, sobretudo, pelo consumo) que se constituiu no bojo da sociedade moderna, como condição de sustento desta; e, de outra parte, revelam-se hoje, com a proporção assumida pelo descarte de materiais, em um problemático subproduto da modernidade, convertido em objeto de preocupação da própria indústria, da ciência, do poder público e da sociedade em seu todo.

Apesar da preocupação geral na geração de resíduos sólidos da Lei federal n. 12.305, uma nova política que vise ao desenvolvimento regional deve ser suficientemente detalhada e rica a fim de atender às necessidades heterogêneas da realidade espacial brasileira. Isto é, o desenvolvimento regional seria aquele que atenda a medidas concretas a se desenvolverem no interior de cada macrorregião ou sub-região e suas peculiaridades territoriais, a incluir os municípios, de modo a possibilitar às distintas populações condições semelhantes de vida e oportunidade de emprego (BACELAR, 1999, p. 158). Por isso, a PNRS, como é comum às demais políticas públicas ambientais, depende da formulação de leis específicas locais nos planos: estaduais, distrital e municipais, a fim de abraçar aspectos heterogêneos (elementos econômicos, sociais e políticos) pelo desenvolvimento regional em um país de dimensão continental – e isso é também um desafio geopolítico.

Quanto ao prazo de implementação das metas da PNRS, tem-se que estas deveriam ser iniciadas, ainda que parcialmente, por todo município com mais de 20.000 mil habitantes ou de especial interesse turístico, até agosto de 2014, sob pena de multa e reclusão dos responsáveis pelo inadimplemento. Embora a promoção de planejamentos estratégicos através das políticas públicas, sobretudo aquelas socioambientais, exijam longo prazo de execução, no governo do Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, foi alterado com emergência a partir do ano de 2006, pela estratégia de mais curto prazo, haja vista uma preocupação generalizada em resolver problemas urgentes e prioritários da sociedade (DELGADO, BONNAL, LEITE, 2007, p.12). A citar da realidade *in loco* na cidade de Santa Cruz (35.797 habitantes; IBGE 2010), microrregião Borborema Potiguar, agreste do Rio Grande do Norte, cuja execução municipal de projetos da PNRS está estagnada, ou, na melhor hipótese, em andamento não eficiente, atravancando as metas do Governo Federal. Realidade que se reproduz em grande parte dos territórios do país. Também consequência da rigidez do processo administrativo de financiamento dos projetos políticos para a gestão do RSU, que acaba por prejudicar as dinâmicas locais. Pois, após a aprovação de um projeto político, a liberação dos recursos financeiros para a sua prática normalmente é demorada e complexa (DELGADO, BONNAL, LEITE, 2007, p. 55).

As atividades políticas geralmente se centram em torno de instituições governamentais específicas: casas legislativas (Câmara Municipal, Assembleia Legislativa, Câmara Legislativa e Congresso Nacional), executivo (Município, Estado, Distrito Federal e União) e judiciário (juízos, tribunais e tribunais de superposição). Marca do institucionalismo brasileiro de visão tradicional. Mas, durante os anos de 1980 e 1990 (período de redemocratização nacional), configurou-se uma nova visão dessas atividades, passando-se ao denominado “neoinstitucionalismo”, cujo enfoque é multidisciplinar, a abranger diversas disciplinas das

ciências humanas, a partir de estudos tanto sincrônicos quanto históricos (ROMANO, 2009, p. 80). O neoinstitucionalismo histórico enfatiza a execução de políticas públicas inclusivas dos atores sociais (gestores públicos, catadores de resíduos sólidos, empresários, industriais, legisladores) que acompanham as regras e normas da sociedade civil e sua relação com o Estado, distanciando-se daquele insulamento clássico do início do século XX (*ibidem*, p. 82-84).

Por derradeiro, levando-se em conta a experiência recente no exercício das políticas públicas no Brasil, há um consenso dentre os estudiosos no sentido de se pensar um nível “intermunicipal” de articulação para operacionalizar propostas de desenvolvimento, reconhecendo os atores sociais que participam de projetos políticos. Algo presente na PNRS, que tem sua executividade (arts. 18, 19, 20, 21) no nominado Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). A exemplo da reflexão trazida por Delgado (*et al*, 2007, p. 59-60), onde, nas agendas políticas locais, deve-se ter mais discussão participativa, audiências públicas, comparação e seleção de projetos concretos e coletivos de desenvolvimento local, que ultrapassem os interesses eleitoreiros ou oportunistas de algumas prefeituras. Pois, o racionalismo e a burocracia fundados em clientelismo e patronagem no âmbito local representam estagnação no vigente processo de participação social (ROMANO, 2009, p. 94).

## 2.1 A POLÍTICA URBANA E AMBIENTAL NO BRASIL

Muitos pesquisadores e autores se esforçam para explicar as políticas ambientais e, até educacionais, como forma de equacionalização dos problemas dos resíduos sólidos. Quando, diferentemente, devem é seguir a transversalidade da política urbana. Ou seja, a cidade é o centro de todos os problemas humanos e ambientais, como historiado anteriormente. Mas também, a cidade é uma realidade complexa que pode abranger soluções de ordem ambiental, como aponta Vera Rezende:

A partir da UNCED (1992) essa noção ocupa um espaço crescente e se expressa no documento Agenda 21 brasileira, que busca orientar as políticas ambientais para a cidade, irradiando-as do nível nacional para os Estados e Municípios, refletindo-se em planos e regulamentos (REZENDE, 2003, p. 140).

Daí o esforço doutrinário em se conceber uma política ambiental urbana, com a especialização e fragmentação em várias políticas públicas, a exemplo da PNRS, a fim de unir o urbanismo e o meio ambiente. Aliás, a Política Urbana é mais valorizada pela característica

imobiliária e suas construções civis, como a questão da habitação e moradia humana que são alvos de especulação financeira. Enquanto que a Política Ambiental, por outro lado, sofre limitações em seus espaços, a exemplo do senso comum dos “parques ecológicos” – local pequeno onde se conservam ou replantam algumas árvores, para, depois, servirem a usos recreativos isolados, de pouca integração com outras políticas. Ou pior, por vezes a Política Ambiental é vista como um obstáculo ao “desenvolvimento urbano”, pelo fato de preservar e conservar os recursos naturais que custeiam o crescimento econômico predatório.

A articulação entre a Política Urbana e a Política Ambiental, no Brasil, deu-se de forma mais significativa com o surgimento da Constituição Federal de 1988, fruto de lutas históricas em prol do desenvolvimento socioambiental nas cidades e nos campos. Como resultado dessa interação, a Constituição Federal, em sua redação, contemplou um capítulo para a política urbana (Título VII, Da Ordem Econômica e Financeira, Capítulo II, artigos 170, VI, 182 e 183), e outro para o meio ambiente (Título VIII, Da Ordem Social, Capítulo VI, artigo 225), além de aumentar a responsabilidade administrativa dos municípios com a questão ambiental e urbana. A seguir, têm-se dois desses artigos:

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

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.

Ainda, o grande desafio nas pastas e secretarias municipais diz respeito à ausência de integração entre as práticas urbanismo e meio ambiente, apesar de ser comum a criação de Secretarias de Meio Ambiente e Urbanismo, nas organizações administrativas de governos brasileiros. Algo que reflete a redação da Constituição Federal, que:

Enquanto a Política Urbana é matéria incluída sob o título “da Ordem Econômica e Financeira”, ao lado da Política Agrícola e Fundiária, a Política relacionada ao Meio Ambiente encontra-se dentro de outro título: “Da Ordem Social”, figurando ao lado de questões como saúde, educação e previdência social (REZENDE, 2003, p. 143).

## 2.2 PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Nas últimas décadas, as políticas públicas (ambientais ou urbanas) vêm passando por um acompanhamento, formulação e avaliação através da participação da sociedade civil. Por

vezes, a participação social é assegurada na própria lei que autoriza os projetos políticos (Lei Complementar n. 131/2009 – Lei da Transparência). Com relação aos instrumentos legais que versam a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), especificamente, da recém-publicada Lei federal n. 12.305/2010, acentua-se a importância da participação dos atores sociais (catadores de resíduos sólidos, cooperativas de reciclados, empresa de limpeza urbana, indústria de reciclagem, etc.), colocando-os como um elemento integralizado e primordial na edificação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Essa realidade é explicável pelos múltiplos exemplos de projetos de caráter participativo ou democrático apresentar maior êxito nas políticas públicas do que aqueles que adotam uma estrutura mais tradicional ou tecnocrata – que buscam soluções técnicas ou racionais para os problemas, sem levar em consideração aspectos humanos e sociais. Igualmente, o processo de participação social ganhou *status* constitucional à temática da política pública ambiental no Brasil, em 1988 (art. 225, CF/88), reforçando a anterior Lei federal n. 6.938/1981, que regulamenta a Política Nacional de Meio Ambiente, ao dispor: “participação ativa [da sociedade] na defesa do meio ambiente” (art. 2º). Ainda, pode-se dizer que essa participação sócio-política advém do antigo valor de justiça distributivista. No entendimento do filósofo grego Aristóteles (*In: A Política*, 2004, p. 63), a justiça distributivista é a distribuição dos bens – ao que parece ser, bens materiais, oportunidades de emprego, poder de decisão e voto, renda, etc. -, entre os membros políticos da sociedade, de forma proporcional e razoável, de acordo com a posse ou cargo de cada cidadão.

As pesquisas sobre participação social passaram por modificações ao longo das últimas três décadas, entre 1980 a 2010, não apenas com a evolução das políticas públicas ambientais, mas também do próprio movimento do associativismo em torno de objetivos consensuais no país, cujos resultados variam de acordo com o contexto e grupo social (BASTOS, p. 77). Ainda mesmo nos anos de 1990, as análises sobre políticas públicas não transcendiam a tradição intelectual institucionalizada que propiciasse a adaptação de um estudo mais aprofundado, tendo em vista não só o processo de construção de uma comunidade que exercesse controle sobre seus membros, mas também o controle espacial de recursos organizacionais; a exemplo do insuficiente acesso a carreiras públicas e verbas de pesquisa nos distantes rincões brasileiros, por vezes, fadados a estagnação tecnológica e social (ROMANO, 2009, p. 126-129). Já a partir dos anos de 2000, houve uma diminuição na “burocracia” na produção intelectual sobre políticas públicas, da capacidade de financiamento e do virtual monopólio sobre o acesso de dados em uma específica temática (*ibidem*, p. 126-129). Isso é importante, tendo em vista que a forte burocracia governamental não permite efetivar as arraias naturais da participação de comunidades locais (EVANS, 1997, p. 5).

Além daquelas burocracias, as políticas públicas brasileiras raramente resultam de um processo racional de inclusão social igualitária, pois a maior parte delas resulta de uma complicada série de contratos e compromissos que satisfazem, quase que exclusivamente, a empresários políticos ambiciosos (HANNIGAN, 1997, p. 68). Fato que trafega em oposição à nova abordagem das teorias de democratização sociológica iniciada a partir dos anos 1990: novo conceito aplicado à sociedade civil pelos esforços de superação das sequelas da ditadura militar no Brasil (LAVALLE, 2003, p. 92-95).

Essa nova abordagem vai ao encontro das mudanças institucionais e ações estatais para a modelagem do comportamento dos “agentes sociais”, cuja conceituação é: “o homem que em cada ato procura a realização de algum fim concreto, objetivo, impessoal (...), a sentir o mérito da eficiência e o demérito da futilidade, do desperdício, da incapacidade” (BASTOS, 2006, p. 112). Ou seja, o “agente social”, na interpretação sociológica de Fernando Bastos, nada mais é do que o “cidadão atuante” ou “ator social”, a pessoa física participativa, comprometida com as questões sociais, decisões coletivas e políticas da cidade.

Com esses antecedentes contextuais, as autoridades de nível regional (municípios) ficam diante do desafio político: como ajudar suas respectivas áreas territoriais a alcançarem condições de competição e modernidade, sem perderem equidade e participação? (BOISIER, 1996, p. 120). O desafio estaria envolto em estratégias governamentais, principalmente, sob quatro variáveis (*ibidem*, p. 127-129): (i) produção de venda; (ii) desenvolvimento de financiamentos; (iii) geração de empregos; e (iv) promoção de cooperativas. Essas variáveis devem atender às sinergias Estado-sociedade, ou seja, à combinação de forças economicamente estruturantes a partir de criativas organizações governamentais, tendo por objetivo uma sociedade igualitária e forte, adaptável às burocracias estatais (EVANS, 1997, p. 204). Porém, ao contrário daquele princípio econômico do socialismo de um governo igualitário e sem competitividade, Peter Evans (1997) segue a ideia de uma sociedade igualitária e competitiva do ponto de vista do maior e igualitário acesso de seus atores sociais aos recursos técnicos e econômicos do governo.

No que diz respeito às políticas públicas tradicionalistas, existem os fenômenos sócio-políticos da patronagem e do clientelismo (hierarquização de interesses entre “clientes” demandantes e “patrões” com poder sobre recursos públicos), que se fazem presentes em diversos tipos de relações entre Estado e sociedade. Algo a representar riscos à participação social democrática, além de endossar fenômenos de corrupção na administração pública, uma vez que as “vantagens do clientelismo” seriam bens políticos produzidos pelo Estado, mas “desviados” ou consumidos de forma privada e de acesso restrito, dada a forte hierarquia vertical (ROMANO, 2009, p. 96-97). No entanto, as ações clientelistas não correspondem à

representação oficial do Estado-governo; significando, apenas o “fazer política” de prefeitos às feitas de favores e obras de “melindres” da política. Aliás, sob uma visão político-filosófica, deve-se ter que o papel do Estado na sociedade é buscar a felicidade dos cidadãos, individual e coletivamente, haja vista o poder político promovido pela participação social, com eficiência em busca do bem-comum (ARISTÓTELES, 2004, p. 45).

Especificamente, ao setor dos resíduos sólidos urbanos, a natureza participativa e democrática é essencial para que haja integração entre atores sociais e sua gestão, sobretudo no quesito empoderamento dos atores sociais “invisíveis”, sem acesso nem participação nas políticas locais (DELGADO, BONNAL, LEITE, p. 61). A citar dos catadores de resíduos sólidos sem representação associativa à mercê de toda miséria social, pelos quais eles devem ser empoderados ao processo participativo de gestão local do RSU.

Do mesmo modo, a participação social deve ser conquistada e aperfeiçoada na prática ligada ao sentimento de cidadania, isto é, da participação de pessoas através de grupos, cujo diálogo e conhecimento de causa das demandas coletivas permitam correção de desvios e atenção às novas exigências quanto à gestão dos resíduos sólidos (ZANETI, 2003). Então, não se deve distanciar a importante participação de cooperativas ou associações de catadores de resíduos sólidos, sem os quais medidas simples de gestão do RSU seriam inviáveis aos desenvolvimentos socioambiental e territorial. Como exemplo de atuação participativa, tem-se no município de Santa Cruz, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, a abrandada “invisibilidade”, quando existem a Rádio Comunitária Santa Rita (87,9, FM) e a Associação de Catadores de Lixo do Bairro Paraíso, que divulgam e promovem, respectivamente, atividades de coleta e armazenamento de papeis e plásticos recicláveis; isso, porém, de forma fraca, pouco eficaz ou ineficiente diante do contexto visível *in loco*: lixões que se multiplicam no entorno da cidade.

Por fim, é interessante observar que a participação social, por existir mais de um indivíduo no processo, implica compartilhamento de ações, necessidade de cooperação e de procedimentos comuns que possam envolver atos específicos e recíprocos. Logo, é preciso estabelecer interações voluntárias à maneira pragmática do contrato social (BASTOS, 2006. p.131).

### 2.3 INSTRUMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: PMGIRS

As políticas públicas normalmente estão constituídas por instrumentos de gestão, execução, monitoramento e avaliação de obras e serviços. Como meio instrumental, destacam-se os planos que estabelecem diretrizes, prioridades e objetivos gerais a serem

alcançados em períodos relativamente longos, a exemplo de planos de gestão dos resíduos sólidos descritos na Lei federal n. 12.305/2010.

Ao que dispõe a lei supracitada, existe a compreensão geral das articulações legal e política visando à adoção de práticas e mecanismos que respeitem as diversidades locais e regionais (art. 6º) a fim de mitigação ou resolução dos problemas dos resíduos sólidos urbanos (RSU), cuja executividade (arts. 18, 19, 20, 21) está operacionalizada no nominado Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). O PMGIRS é meio para captação de recursos econômicos do Governo Federal, com autorização do Ministério das Cidades (Dec. federal 7.404/10), a envolver todos aqueles eventos passíveis de um plano compartilhado entre municipalidades, pessoas jurídicas, públicas ou privadas.

Desse modo, o PMGIRS, elaborado consoante às realidades socioambientais de cada macrorregião, é instrumento idealizador de programas e ações para a participação dos atores sociais interessados na gestão do RSU, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, preferencialmente. O PMGIRS programa e administra os sistemas de Limpeza Urbana, ponderando uma ampla participação de setores da gestão pública, vários níveis de governo, estendendo-os a toda a comunidade local (art. 3º, XI). Elaborado conforme o legislativo local (Câmara Municipal), em harmonia à lei geral federal, o PMGIRS envolve um conjunto de metas que visam reduzir ao mínimo a geração de resíduos, aumentar ao máximo a reutilização e reciclagem do que foi gerado, além de promover o depósito e tratamento ambientalmente saudável dos rejeitos – classe dos resíduos sólidos que são inviáveis de reciclagem ou reaproveitamento (MILARÉ, 2011, p. 871). Portanto, a Lei federal n. 12.305/2010 destaca a importância da proteção do meio ambiente e a participação comprometida de todos os setores sociais e governamentais na gestão do RSU (art. 15, XI).

Do ponto de vista da atual estratégia nacional de desconcentração industrial e desenvolvimento do interior do Nordeste, esse modelo de gestão político-jurídico do RSU apresenta um aumento da eficiência e uma significativa redução dos custos com programas de coleta seletiva do RSU (art. 8º, IV), quando, com incentivos fiscais e creditícios dos diversos níveis de governo, atrai empresas prestadoras de serviços de Limpeza Urbana e indústrias de reciclagem ou usinas geradoras de energia elétrica, motivadas pela superoferta de mão de obra e baixos salários daqueles rincões (BACELAR, 1999, p. 148). A exemplo da proposta noticiada, em ano de 2013, das futuras subcontratações ou consórcios públicos com a empresa privada internacional *Biogas Nordic AB* a serem efetuadas com o município de Santa Cruz e mais 11 municípios do interior do Rio Grande do Norte (TRIBUNA DO NORTE, 2013).



Outra estratégia desenvolvimentista vigente, que busca atingir o desenvolvimento pelo crescimento econômico, é a interação sinérgica entre instituições de educação, tecnologia e capital de trabalho. Essa inteligência deve ser verificada na referida empresa estrangeira, ao operacionalizar o PMGIRS na categoria de recursos de conhecimento, pois tal empresa dispõe de reconhecidas tecnologias no gerenciamento de RSU, e recursos humanos – atendendo-se ao pressuposto teórico da grande oferta de mão de obra presente em uma cidade como meio para o desenvolvimento urbano (BOISIER, 1996, p. 134-140).

Por último, para a criação de um PMGIRS é necessário o início de um processo de participação social, qual seja, primordialmente, por uma sociedade civil organizada, lideranças setoriais e agentes políticos, em consonância também com o Estatuto da Cidade, Lei federal n. 10.257/2001. Todas essas recomendações jurídicas perfazem a gestão integrada que emana da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), além de considerar as políticas de desenvolvimento sustentável e aliança entre justiça social, proteção ambiental e eficiência econômica.

### **3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS**

Sob o olhar do tão debatido mecanismo de desenvolvimento sustentável vê-se que preservar o meio ambiente, assegurar meios de qualidade de vida social e promover o desenvolvimento econômico no entorno urbano é um grande desafio para as políticas públicas; ainda mais considerando o processo de participação social à gestão dos resíduos sólidos. É preciso executar conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado direta ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados (atores sociais), que visem assegurar determinado direito de cidadania, de forma difusa ou para determinado seguimento social, cultural, étnico ou econômico a fim de formular propostas de equacionalização do problema socioambiental dos resíduos sólidos.

Nesse contexto, reside a antiga e notória falta de implementação de políticas públicas adequadas dos serviços de saneamento básico em várias cidades do Brasil os resíduos sólidos urbanos (RSU) e rejeitos depositados a céu aberto ou em aterros irregulares, de modo a não trazer empoderamento aos atores sociais, “invisíveis” no processo de manejo do RSU. A endossar o conceito de ser o espaço urbano, distintamente do meio rural ou campesino, o que abriga a maior parte da degradação ambiental atual resultante do capitalismo e do industrialismo (GOLDBLATT, 1998, p. 93).

Do mesmo modo, o processo de globalização estimula a produção em massa de produtos industrializados e o incentivo ao consumo desenfreado, e desnecessário. Atributos

culturais que impulsionam a atual sociedade pós-industrial a gerar toneladas de resíduos sólidos diariamente, enquanto que os municípios, em sua maioria, não possuem condições estruturais e econômicas para destiná-los na forma prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A desafiar aquela definição de gestão integrada de resíduos sólidos (art. 3º, XI, Lei federal n.12.305/2010), qual seja, a um conjunto de ações que têm por objetivo as alternativas ao RSU, considerando as dimensões econômica, social, ambiental e cultural discutidas pelo desenvolvimento sustentável.

Para resolver tal questão, José Eli da Veiga (2005) examina criticamente tal temática em sua obra *Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI*. Veiga explica que é equivocada a noção de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico expresso em renda *per capita* (PIB), que, trazendo ao contexto do RSU, não corresponde às complexidades de uma sociedade envolta em carência de saneamento básico. Ainda, existem as controvérsias para o novo indicador de desenvolvimento divulgado pela ONU, em 1990: IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), quando este não comprava os quesitos de qualidade de vida em uma dada nação dita “desenvolvida” economicamente (*ibidem*, p. 34).

O conceito legal de saneamento básico (art. 3º, I, “c”, Lei federal n. 11.445/2007), que abrange limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, enfrenta distância da realidade socioambiental presente em quase totalidade dos municípios brasileiros. Isso porque é costume do gestor público “seguir a lei” (sentido legalista ao extremo), quando limita o saneamento básico a tão-somente obras “visíveis” de água, esgoto e coleta de resíduos sólidos, ao invés de abraçar o próprio pensar sobre o desenvolvimento técnico-científico na sociedade contemporânea. Ou seja, deve-se conceituar ou perceber o saneamento básico e seu apêndice manejo dos resíduos sólidos como uma alternativa ao desenvolvimento, considerando as tecnologias e políticas públicas de superação da miséria social, mas não como simplesmente um “fazer lei” ou “executar a lei” por parte do Poder Público (Executivo, Legislativo e Judiciário).

Consoante afirma Amartya Sen (2010, p. 16), “ver o desenvolvimento como expansão de liberdades substantivas dirige a atenção para os fins que o tornam importante, em vez de restringi-la a alguns dos meios, que *inter alia*, desempenham um papel relevante no processo”. Existe, pois, uma falta de liberdade das pessoas nos mais diversos cenários do saneamento básico, a exemplo, na pobreza econômica, em que elas não têm sequer o direito a saciar a fome, e mesmo a possibilidade de serviço de saúde pública, água potável ou de uso corrente, serviço de coleta de resíduos sólidos nos conformes da alta carga tributária tradicional dos diversos níveis de governos brasileiros, deixando muito aquém o quesito “qualidade de vida”.

Deve-se, pois, entender a temática da pobreza e desigualdade social mais como uma privação de capacidades básicas do que como baixa renda. Olhar somente para índices de “desenvolvimento” não diz muito sobre aquela determinada realidade municipal. Tem-se uma sociedade incoerente com suas políticas econômicas e jurídicas, uma vez que o capitalismo não produz bem-estar para todos os seguimentos sociais. Nem mesmo a exploração capitalista sob um trabalhador, cujos conceitos de justiça esbarram na realidade contratual da “justa recompensa” entre empregado e empregador, sendo este o polo hipossuficiente na produção sem perspectivas éticas (REGO, PINZANI, 2013, p. 23-36).

Contudo, é importante considerar as estatísticas sobre renda monetária *per capita* (PIB) no país, a fim de detectar os constantes riscos de desagregação social ligados à própria natureza da produção capitalista. Para isso, é importante a presença de uma renda monetária regular e temporária a permitir o desencadeamento de processos de autonomização individual em múltiplos níveis, a citar a ideia de *capability approach* a partir do programa do Governo Federal denominado de Bolsa Família. Referido programa consiste no repasse de uma pequena quantia de renda monetária ao indivíduo envolto em miséria social extrema, a fim de que ele alcance a satisfação de necessidades básicas, qual a alimentação e compra de produtos ligados à autonomia individual. Embora longe da ideal dignidade do emprego assalariado, o Programa Bolsa Família é importante para a sobrevivência dos catadores de resíduos sólidos que, por vezes, vivem marginalizados nos centros urbanos brasileiros.

Quanto ao termo sustentabilidade, para muitos economistas, por si só é simples capacidade de produção e reprodução, mesmo que somente justificado no trabalho humano e capital produzido. “É uma visão na qual a ideia de desenvolvimento sustentável acaba sendo absorvida e reduzida a crescimento econômico” (VEIGA, 2005, p. 123). Essa noção é uma precificação dos recursos naturais ou uma negociação de “bens naturais” dentro de uma sistemática de mercado capitalista. Isso porque o valor econômico atribuído a um recurso natural (valor da matéria negociada em troca de dinheiro) deveria entrar no valor total de um novo elemento denominado “custo-benefício”, mas em sacrifício do bem-estar humano e da própria natureza.

Ademais, os adeptos da economia ambiental convencional, afirma José Eli da Veiga (2005, p. 129), padecem de cegueira quanto ao real valor econômico da diversidade biológica. Pois, existe “o fortíssimo otimismo tecnológico”, que termina por enfraquecer aquilo que se entende por sustentabilidade, uma vez que a noção usual de sistema econômico consolidou-se justamente pelo crescente distanciamento entre economia e preservação do meio ambiente natural. Ainda, muitos economistas neoclássicos tradicionais têm a visão da cultura de atribuir preço fictício a um bem (material) para que este ganhe o valor público para uso e controle

social. Afinal, pelo senso comum, os gestores públicos e os empresários nunca valorizariam um lixão a céu aberto por que ele tem toneladas de resíduos sólidos. Mas, só são capazes de despertar o interesse pela sua “riqueza” quando ouvem dizer que esse lixão custa tantos milhões de reais, facilmente rentável pela reutilização ou reciclagem do RSU ou proventos tributários sobre os municípios (*p.e.* IPTU e taxa de limpeza urbana).

Trata-se da velha tendência de “precificação” de um bem de valor ambiental como oposição entre o crescimento econômico e a preservação ou conservação dos recursos naturais. Nesse pensamento padrão, somente quando um dia os empresários industriais definitivamente descobrirem que extrair dada matéria-secundária do manejo dos resíduos sólidos for vantagem econômica diante dos métodos tecnológicos atuais de reciclagem, reutilização, logística reversa, usina verde, etc., haverá interesse maior na gestão e gerenciamento sustentáveis do RSU. Até lá, o interesse ambiental fica a mercê do interesse capital.

A sustentabilidade, forte estratégia atual empregada nas cidades, conforme ensinam Melo e Froes (2002, p. 105), vai muito além dos modelos seguidos pela sociedade industrial e seu interesse capital, haja vista o alcance da perpetuação da vida e o valor de preservação do Mundo Natural; do uso racional dos recursos naturais de forma que sua regeneração ocorra continuamente, sobretudo quanto às fontes não-renováveis, divergindo-se daquela exploração econômica predatória.

Outro desafio à sustentabilidade socioambiental é o fato da grande maioria das cidades brasileiras não possuírem locais adequados para depósito do RSU produzido em quase sua totalidade. Os resíduos sólidos e rejeitos são, por vezes, lançados em terrenos baldios pouco distantes do núcleo habitacional, resultando na proliferação de ratos, insetos e outros transmissores de doenças que acabam por atingir a comunidade. E quando chove, o RSU produz um líquido negro e tóxico: o chorume, a infiltrar-se profundamente no solo, atingindo os lençóis freáticos que abastecem a cidade. Noutro ponto, a queima de RSU sem o emprego das Usinas Verdes (tecnologias empregadas pela empresa *Biogas Nordic AB*) produz poluentes gasosos nocivos ao equilíbrio do ecossistema, acarretando dentre outros fenômenos tóxicos: a chuva ácida.

Por derradeiro, para conter, ou ao menos amenizar tal problemática dos resíduos sólidos, faz-se basilar a composição das legítimas necessidades de consumo em relação às capacidades limitadas de geração de matéria prima da Terra; de buscar-se a produção e o consumo sustentáveis, ladeada pela racionalidade no uso dos recursos naturais e nos processos de participação social. De modo que o emprego das “tecnologias limpas” de

operacionalização da gestão do RSU atenda ao desenvolvimento socioambiental em cumprimento a PNRS.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto histórico do passado sempre compele explicar o presente; para, depois, induzir perspectivas ou diretrizes para seguir à frente do tempo futuro com mais acerto. A história revela que a problemática dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil é influenciada pelo industrialismo e capitalismo do século XIX, cujos projetos políticos são irracionais quanto ao destino e disposição final daqueles, uma vez que desconsideram o meio socioambiental gerador de riscos. A tomada de consciência contemporânea a respeito da problemática do RSU no país não é anterior em outros países ocidentais, mesmo dos chamados de “Primeiro Mundo”. A razão dessa realidade encontra resposta na “modelar” padronização global de uma sociedade consumista.

Fatores exemplificativos como a cidade de Santa Cruz, RN, repetem na atualidade as consequências de antigos centros urbanos brasileiros, qual a descrita cidade do Rio de Janeiro do século XIX, a padecer de problemas com resíduos sólidos e rejeitos a céu aberto, que se manifestam desde a queima do lixo próximo ao centro urbano até a disseminação de doenças por vetores, a citar o mosquito *aedes aegypti* (doença dengue).

Somente depois de um século e meio mais tarde, para mitigar essa realidade, surge em 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), cuja abrangência é complexa. Com efeito, suas diferentes faces na visão holística do meio ambiente (sanitária, social, econômica, técnica, cultural e política) fazem dela uma política nacional de contexto interdisciplinar como, na realidade, é o meio ambiente. A PNRS reflete, ao mesmo tempo, características de uma sociedade dinâmica, aberta à possibilidade de desenvolvimento regional socioambiental a partir de instrumentos das políticas públicas, qual o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS.

O presente trabalho, diante da breve contextualização histórico-política dos resíduos sólidos urbanos (RSU) na sociedade brasileira, não pouco se recordou do parentesco entre o passado e o presente, explicando a trajetória complexa rumo ao atual ideário de projetos políticos sustentáveis. Cenário contextual com vários indicativos que acometem as políticas públicas no país, desde omissões e desserviços administrativos (burocracia, corrupção e clientelismo) nas obras de infraestrutura para gestão do RSU até transcorrer o descaminho do processo de participação social (insulamento de agentes sociais “invisíveis”). No entanto, apresentaram-se propostas de empoderamento de atores sociais (*capability approach*) e

relações Estado-sociedade (sinergias) que trazem novas perspectivas, ao menos mitigadoras, à problemática do RSU.

Por conseguinte, não se quis fazer da PNRS um instrumento solucionador dos históricos problemas dos resíduos sólidos no Brasil, mas, analisada e aplicada à luz do Princípio da Sustentabilidade, como um conjunto de políticas normativas equacionadoras e passíveis de estratégias em prol da harmonia entre sociedade, economia e meio ambiente. Igualmente, abordou-se a sustentabilidade qual o critério básico para a gestão ambiental de uma comunidade urbana envolta no processo de participação social, devendo, ainda, a consciência ecológica e o desenvolvimento socioeconômico estarem unidos em responsabilidade múltipla. Do contrário, o discurso de desenvolvimento sustentável seria uma falácia, um “engodo ambiental”.

Por fim, a PNRS tenta espelhar-se naquela sustentabilidade social rediscutida no evento Rio 92 (Eco 92, em 1992, no Rio de Janeiro, RJ, Brasil), cujo propósito não se confunde com o crescimento econômico dos indivíduos (renda *per capita*), pois este representa a modernização das elites e projeto de responsabilidade socioambiental, por vezes, desfocado. Mas, sim, superar a limitação do vigente modelo neocapitalista que concentra renda nas mãos de um pequeno número de pessoas (geração das disparidades sociais), tendo em vista obter medidas de resolução a questões socioambientais no contexto dos catadores de resíduos sólidos (*capability approach*).

## REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. **A Política**. São Paulo: Nova Cultural, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA (ABRELPE). **Informação e documentação do panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. Ano de 2014. Disponível em: < <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf> > Acesso em 22 de maio de 2015.

AUTORES DIVERSOS. 2ª edição. **Atlas do Rio Grande do Norte**. Natal: Diário de Natal, 2008.

AZEVEDO, Aluísio. **O cortiço**. Apresentação Francisco Achcar. São Paulo: editora CERED, 2004.

BACELAR, Tânia. **Por uma política nacional de desenvolvimento regional**. In: Revista Econômica do Nordeste. Banco do Nordeste, vol. 30, n.2, 1999. Disponível em: [http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd\\_artigo\\_ren=143](http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=143). Acesso em 20 de março de 2014, pp. 144-161.

BASTOS, Fernando. **Ambiente institucional no financiamento da agricultura familiar**. São Paulo: UNICAMP, 2006.

BIBLIOTECA DIGITAL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Política nacional de resíduos sólidos (PNRS)**. Ano 2012. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 22 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **Manual do plano nacional de resíduos sólidos**. Ano 2011. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 29 de maio de 2013.

BIOGAS SYSTEMS NORDIC CIA. **Implantação de usina de tratamento de lixo em Santa Cruz**. RN; companhia sueca. Disponível em: <<http://www.biogassystems.com/br>>. Acesso em 15 de junho de 2013.

BOISIER, Sergio. **Em busca do esquivo desenvolvimento regional**: entre a caixa preta e o projeto político. Artigo científico. PDF. Revista planejamentos e políticas públicas, nº 13, p. 111-147, junho de 1996.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Regula a Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília: DOU de 1/9/1981. Acesso no dia 11 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília: DOU de 6/1/2007. Acesso no dia 11 de março de 2013.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: DOU de 3/8/2010. Acesso no dia 11 de março de 2013.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. Lei do Estatuto das cidades que estabelece diretrizes gerais da política urbana**. Brasília: DOU de 11/7/2001. Acesso no dia 11 de março de 2013.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Dados gerais do município de Santa Cruz, RN**. Anuário ano 2011. Disponível em: <[http://www.cnm.org.br/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=382](http://www.cnm.org.br/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=382)>. Acesso em 05 de março de 2014.

COSTA, Nelson Nery. **Direito municipal brasileiro**. 3ª ed. São Paulo: Editora Forense, 2006.

DELGADO, N.; BONNAL, P.; LEITE, S. **Desenvolvimento territorial**: articulação de políticas públicas e atores sociais. Rio de Janeiro: CPDA/UFRJ, 2007.

EVANS, Peter. **Introduction**: development strategies across the public-private divide. World development, pp.1033-1037, 1997.

\_\_\_\_\_. **Government action, social capital and development**: reviewing the evidence on synergy. World development, 1997.

FERNANDES, Diego da Rocha. **Saneamento básico**: pontos basilares para o desenvolvimento urbano sustentável. Revista Âmbito Jurídico (ISSN 1815-0360) N. 110 - Ano XVI, páginas 58-73. Publicado em 01/03/2013.

GOLDBLATT, David. **Teoria social e ambiente**. Tradução Ana Maria André. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

HANNIGAN, John A. **Sociologia ambiental: a formação de uma perspectiva social**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE – Pesquisa sobre: **unidades de tratamento de RSU**. Santa Cruz, RN. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/temas.php?codmun=241120&idtema=20&search=ri-o-grande-do-norte|santa-cruz|pesquisa-nacional-de-saneamento-basico-2008>>. Acesso em 22 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. Pesquisa sobre: **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB/2008**. Rio de Janeiro, IBGE/DPE, 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf)

LAVALLE, A. **Sem pena nem glória: o debate sobre a sociedade civil nos anos 1990**. São Paulo: CEPRAP, 2003.

LAVALLE, A; HOUTZAGER, P; CASTELLO, G. **A construção política das sociedades civis**. São Paulo: UNESP: CEPRAP: CEM, 2012.

LIXO E CIDADANIA. **Fórum nacional lixo e cidadania**. Disponível em: <<http://www.lixoecidadania.org/>>. Acesso em 20 de setembro de 2012.

MACHADO, Gleysson B. **Portal resíduos sólidos**. Site da Web. Offenbach-Alemanha, 2013. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/category/colunistas/gleysson-b-machado/>>. Acesso em 28 de julho de 2013.

MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. **Projeto de ensino de geografia: natureza, tecnologia, sociedades: geografia do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2005.

MELLO FILHO, José Celso. **Constituição Federal anotada**. 2ª ed., São Paulo: Saraiva, 2005.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 7ª ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Programa e ações do ministério das cidades**. Manual. Governo federal. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Manual para elaboração do plano de gestão integrada de resíduos sólidos dos consórcios públicos**. PDF. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/arquivos/1\\_manual\\_elaborao\\_plano\\_gesto\\_integrada\\_rs\\_cp\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/arquivos/1_manual_elaborao_plano_gesto_integrada_rs_cp_125.pdf)>. Acesso em 13 de maio de 2013.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. Tradução de Neil R. da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1998.



NETO, Francisco P. de Melo; FROES, César Araújo. **Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

OLIVEIRA, Selene de. **Gestão dos resíduos sólidos urbanos na microrregião homogênea Serra de Botucatu/SP**. Botucatu, 1997, 127p. Dissertação (Mestrado e Agronomia/Energia na Agricultura) – Faculdade de Ciências Agrônomas, Universidade Estadual Paulista.

PINZ, Greice Moreira. **A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira**. Vol. 65. Revista Direito Ambiental. São Paulo: jan. 2012.

PLANETA LIXO. **Conscientização ambiental sobre o lixo urbano**. Disponível em: <<http://planetalixo.wordpress.com/>>. Acesso em 25 de maio de 2013.

REGO, W.L.; PINZANI, A. **Vozes do bolsa família: autonomia, dinheiro e cidadania**. São Paulo: UNESP, 2013.

REZENDE, Vera F. **Política urbana e política ambiental, da Constituição de 1988 ao Estatuto da Cidade**. In: Ribeiro, Luiz Cesar de Queiroz; CARDOSO, Adauto Lucio. Reforma Urbana e Gestão Democrática: promessas e desafios do Estatuto da Cidade. Rio de Janeiro: Revan/FASE, 2003.

ROMANO, J. O. **A política nas políticas: um olhar sobre a agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: Mauad, 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Conhecimento prudente para uma vida prudente: um discurso sobre as ciências revisado**. São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

TRIBUNA DO NORTE. Jornal eletrônico. **Tratamento de resíduos sólidos em Santa Cruz**. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/coluna/2016/data/12-05-2013>>. Acesso em: 29 e maio de 2013.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2005.

VESENTINI, José William. **Geografia série Brasil**. 1ª ed. São Paulo: editora ática, 2003.

ZANETI, Izabel. **Educação ambiental, resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade**. Um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre - RS – 2003. 176p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade Federal de Brasília – UNB, Brasília, 2003.

## DIRETRIZES JURÍDICO-AMBIENTAIS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM DIREITO À SUSTENTABILIDADE<sup>8</sup>

**RESUMO:** diante da problemática crescente dos resíduos sólidos urbanos (RSU), os caminhos para a sustentabilidade requerem a interpretação e discussão das diretrizes jurídico-ambientais por meio dos preceitos normativos postos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Considerando que a gestão e o gerenciamento do RSU devem ponderar os vieses técnico e socioambiental para a maioria dos municípios brasileiros, o presente artigo procura levantar tal assunto a partir do cenário jurídico contido na Lei federal n. 12.305/2010 e Decreto federal n. 7.404/2010. Ademais, este ensaio teórico utiliza-se da metodologia interdisciplinar e método dissertativo-bibliográfico. Por fim, defende-se a ideia da gestão participativa dos atores sociais como gestão integrada de resíduos sólidos e instrumento para a justiça socioambiental.

**PALAVRAS CHAVE:** Resíduos sólidos urbanos (RSU). Sustentabilidade. Justiça socioambiental. Diretrizes jurídico-ambientais. Lei federal n. 12.305/2010.

LEGAL AND ENVIRONMENTAL GUIDELINES OF THE URBAN SOLID WASTE: THE RIGHT TO SUSTAINABILITY

**ABSTRACT:** in light of the growing issue of urban solid waste (USW), the move towards sustainability calls for the interpretation and discussion of legal and environmental guidelines through the normative requirements in line with the National Policy on Solid Waste (PNRS). Whereas tenure and management of USW must be a technical and socio-environmental perception of the most Brazilian cities, the present article strikes to consider that subject from the legal scenario described in the Federal Law n. 12.305/2010 and Federal Decree n. 7.404/2010. Moreover, the written uses an interdisciplinary methodology and a bibliographic method. Therefore, It defends the idea of participatory management, which social actors has been the solid residue integrated management and instrument to socio-environmental justice.

**KEYWORDS:** Urban solid waste (USW). Sustainability. Socio-environmental justice. Legal and environmental guidelines. Federal law n° 12.305/2010.

### 1. INTRODUÇÃO

Sob o olhar da tão debatida estratégia da sustentabilidade vê-se que preservar o meio ambiente, assegurar a manutenção da saúde pública e promover o desenvolvimento econômico é um grande desafio jurídico-político. Pois se abrange não apenas o cumprimento de normas gerais federais, mas também, especificamente no estudo deste artigo, a implementação ambiental e socialmente adequada dos serviços de coleta, destinação e disposição final dos resíduos sólidos frente às diretrizes da política normativa da Lei federal n. 12.305/2010.

---

<sup>8</sup> Artigo a ser publicado na Revista Boletim da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Portugal.

Quanto à estratégia da sustentabilidade, apresentam-se duas perspectivas (LEFF, 2002): a visão tecnicista e a visão socioambiental. Concretamente, a destinação ou disposição final inadequada dos resíduos sólidos resulta em graves problemas de desperdício de materiais que podem ser usados em reciclagem ou reaproveitamento, além de trazer enormes desafios para a estratégia da gestão ambiental urbana (MILARÉ, 2011).

Afinal, para atender ao binômio desenvolvimento e sustentabilidade, o tema ganhou nova relevância após a publicação, em 2010, da Lei federal n. 12.305, instituidora da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A referida lei exige que municípios envolvidos nos problemas dos lixões, destacadamente os integrantes de áreas de interesse turístico ou populosos (com mais de 20 mil habitantes), elaborem planos de gestão integrada e estabeleçam processos de participação social para obter melhores resultados na gestão dos resíduos sólidos (art. 19).

Com a PNRS surgem elementos teóricos essenciais para concepção de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) - *modus operandi* daquela lei. O PMGIRS é imprescindível à captação de recursos econômicos do Governo Federal (Ministério das Cidades; *idem*, Decreto federal n. 7.404/10 e Lei federal n. 10.257/2001) para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento regional, geração de emprego e renda (art. 6º), e custeamento das tecnologias limpas de empresas privadas e seus serviços.

Então, o que preconizam as diretrizes jurídico-ambientais da Lei da PNRS frente ao novo direito de sustentabilidade?

Para responder à questão é preciso apreciar além da Lei federal n. 12.305/2010 (incluindo o Decreto federal n. 7.404/2010), a doutrina do Direito Ambiental, artigos científicos de contexto interdisciplinar e outras normas federais. Interpretando-se as diretrizes e os objetivos presentes na PNRS, a considerar o direito à sustentabilidade por dois vieses: tecnicista da lei e socioambiental da realidade vivida em quase totalidade das cidades brasileiras. Com a importância de tais apontamentos do cenário jurídico quanto aos planejamentos (diretrizes, metas, estruturas) sobre gestão e gerenciamento do RSU é possível se ter um “norte teórico” para a elaboração de um PMGIRS. Nesses resultados, inclui-se o fator exemplificativo da necessidade ou possibilidade de gerenciamento integrado de resíduos por empresa privada *Biogas Nordic AB*, na cidade de Santa Cruz, RN.

Por conseguinte, o presente texto tem como objetivo de análise as diretrizes jurídico-ambientais da política normativa Lei federal n. 12.305/2010, interpretando-se os principais fins dessa norma geral em relação ao conteúdo interdisciplinar das temáticas: produção, consumo sustentáveis, resíduos e justiça socioambiental. Isto é, identificando-se naquela lei os pontos de discussão de problemas ambientais, sociais, econômicos, administrativos, que

também são de interesse jurídico. Para tanto, fazem-se uso do método bibliográfico (ou descritiva-dissertativa) e metodologia interdisciplinar<sup>9</sup> (GIL, 2010), somada à análise de livros e leis pelo método descritivo político-normativo apresentado pelo cientista político norte-americano Thomas Dye (2005).

Para alcançar tal fim, as proposições deste artigo científico se dividem em duas partes ou capítulos: (i) Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): uma política normativa; e (ii) Diretrizes jurídico-ambientais pelo Direito à Sustentabilidade. A primeira parte contextualiza o surgimento e para que veio a Lei federal n. 12.305, destacando seus principais aspectos gerais. A segunda parte traz pontos de interpretação das diretrizes jurídico-ambientais daquela lei pelo preceito da sustentabilidade: meio de desenvolvimento econômico e socioambiental nas cidades.

## **2. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS): UMA POLÍTICA NORMATIVA**

Nos últimos 30 anos, a questão das políticas públicas frente à temática dos resíduos sólidos tem sido palco de debates nas cidades brasileiras. Na maioria dos casos os lixões, depósitos clandestinos que servem para enterramento de resíduos dos mais variados tipos, cresceram em proporção tal que ultrapassaram os limites geográficos dos centros urbanos até atingir as zonas rurais dos municípios. Impulsionada pelo consumo capitalista, a sociedade passou a produzir diariamente restos, entulhos, rejeitos e descartes em escala industrial, cuja proporção polui nas mais diferentes formas (visual, aérea, hídrica, geológica) as paisagens urbanas e rurais.

Atualmente, não se despreza tal realidade, que constitui muito mais do que um problema ambiental ou social, mas também de interesse jurídico, cujos gastos financeiros de serviço público com gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU) ultrapassam milhões de reais/horas de trabalho humano todo mês. Essa constatação econômica passa despercebida aos olhos do cidadão contribuinte dos tributos diretos: IPTU e taxa de limpeza urbana, pois é natural ao senso comum encarar os resíduos sólidos como algo que quanto mais distante e escondido, melhor. Daí, comumente, as cidades são povoadas de costumes negativos quanto ao RSU, onde a preocupação é “fugir do problema”, ao literalmente livrar-se daquilo que é tratado como “lixo” - a julgá-lo como um material inservível, sem valor agregado.

---

<sup>9</sup> Veja o tópico “Metodologia Geral”, a seguir.

Então, só quando surge uma greve no serviço público de coleta e transporte do RSU, a sociedade se dá conta da gravidade do problema, que não se limita ao contexto da responsabilização da Administração Pública Municipal, porque também é uma responsabilidade individual de cada habitante (Lei federal n. 12.305/2010, art. 1º, § 1º). Ou seja, os resíduos sólidos não pertencem somente à cidade enquanto pessoa jurídica de direito público, mas também à sociedade civil que os produz diariamente.

Após mais de 20 anos tramitando nas duas casas do poder legislativo nacional surge a política normativa sobre os resíduos sólidos, a Lei federal n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituidora da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Essa lei descreve, de forma geral, princípios, objetivos, instrumentos técnico-normativos, diretrizes para a realização da gestão integrada (entre pessoas jurídicas públicas, privadas e físicas), e do gerenciamento de resíduos sólidos, abrangendo os ditos perigosos e os rejeitos (resíduos sem possibilidade de reuso ou reciclagem), com exclusão dos resíduos radioativos, cuja disposição referida lei não trata. Além de confirmar o âmbito da responsabilidade penal e administrativa dos geradores de resíduos e do próprio Poder Público, com conceituação de termos técnicos, descrições formais de planos e autorização de instrumentos econômicos (concessão de créditos do erário, empréstimos, financiamentos, isenção de tributos, etc.) para entes públicos, privados e governamentais.

A Lei da PNRS veio a determinar diretrizes jurídico-ambientais que antes não havia, ao menos por completo, no sistema legislativo nacional em matéria de resíduos sólidos. Até antes da promulgação da Lei federal n. 12.305/2010, tal temática ficava ao cargo das leis federais n. 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA), n. 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA), e n. 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB). Mais especificamente, a lacuna legislativa foi preenchida, em 2005, pela Lei federal n. 11.107, e, em 2007, pelo Decreto federal n. 6.017. Ambas as normas tratavam da gestão associada de serviços públicos, tendo como meta maior a Gestão Integrada e Compartilhada de Resíduos Sólidos. Nesse momento, teve-se a ideia de uma gestão ambiental, governamental e empresarial conjunta na resolução da problemática dos resíduos sólidos. Isto é, um tratamento diferenciado a cada situação do resíduo e localidade do *modus operandi* (o município). Articulando-se, ainda, todos os demais entes federativos (federação, estados, distrito) em ações claras e responsáveis na elaboração de suas próprias leis específicas de interesse local ou regional.

A Lei federal n. 12.305 é uma política pública que contém alternativa geral para o equacionamento à problemática dos resíduos sólidos, cujo formato de política normativa

apresenta, ainda que de forma generalista, objetivos, metas e planos (diretrizes) que buscam esforços e propostas de cada gestor público, federal, distrital, estadual ou municipal do Brasil na aplicação de uma gestão dos resíduos sólidos, que seja melhor do ponto de vista institucional. Ademais, a PNRS deve ser analisada através do Racionalismo Político: a política normativa como um máximo de vantagem social. Porque, segundo o cientista político norte-americano Thomas Dye (2005, p. 15), uma política é racional quando a diferença entre os valores e o sacrifício desses valores alcança marca positiva e melhor do que outra alternativa política proposta. Para o cientista político norte-americano Thomas Dye, a perspectiva do racionalismo político é uma tendência seguida nos governos ocidentais, sob o entendimento de que:

Uma política racional é aquela que almeja o máximo de conquista social possível; ou seja, quando as ações governamentais devem optar por políticas favoráveis à sociedade como um todo, com uma relação positiva entre o indicador custo-benefício. (...), Doutra forma, uma política é racional quando a diferença entre os valores e o sacrifício desses valores alcança marca positiva e melhor do que outra alternativa política proposta<sup>10</sup> (DYE, 2005, p. 15).

Desse modo, através da análise do racionalismo político de Thomas Dye, pode-se dizer que a PNRS é uma política normativa racional na linha do desenvolvimento sustentável (grande objetivo governamental atual), quando esta busca atender os valores de diminuição das disparidades sociais, ou exige alternativas às problemáticas dos resíduos sólidos nas cidades, ou pede eficiência nos investimentos públicos entre menores gastos e maiores benefícios sociais, além de atendimento aos quesitos de conservação e preservação do meio ambiente natural. O que se diz ser a Lei federal n. 12.305/2010 “autossustentável”, por abordar não somente uma dimensão jurídica, mas também aquela econômica, política, social e ambiental.

Porém, a PNRS não é uma norma “autossuficiente”, pois deve ser seguida observando outras legislações do Brasil, a exemplo do Decreto federal n. 7.404/2010, que regulamenta a PNRS e cria comitês de política sobre resíduos sólidos, da Lei federal n. 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e da Lei federal n. 6.938/1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Por isso, cada ente federativo (Estado-membro, Município e Distrito Federal), deve legislar por meio de decretos de seu respectivo Poder Executivo local quanto ao plano de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, que deve ser revisto, anualmente, considerando questões orçamentárias do Plano Plurianual (PPA)

---

<sup>10</sup> Tradução do inglês ao português pelo autor deste artigo científico.

do Município, Distrito Federal ou Estado-membro, conforme a abrangência ou direcionamento daquele plano.

## 2.1 EM BUSCA DA JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL

De início, deve-se saber que, no Brasil, a atual superinflação de normas (gerais e específicas) não significa a garantia de uma justiça socioambiental. Isso porque não é função das normas jurídicas modificar situações de riscos ecológicos ou sociais, por mais que se queira, em um joguete do senso comum: “se há lei, há justiça”, solucionar os complexos problemas ambientais através da tarefa estatal na promulgação de leis. Bem verdade que a criação de leis é um fenômeno inexorável ao aparelho estatal contemporâneo. Porém, é preciso conhecer que a única solução possível para a problemática socioambiental estaria em se considerar que o que dá legitimidade ao Estado capitalista atual não são exclusivamente normas jurídicas. Pois, ao que explica o sociólogo e jurista Enio Waldir da Silva (2012, p. 99):

As leis e as demais espécies normativas aparecem apenas como um de outros fatores que têm de guiar a atividade pública. Deve-se também considerar, em idêntico patamar, toda a série de direitos fundamentais que estão consagrados nos ordenamentos dos povos democráticos, desde tradicionais institutos do sistema capitalista (como a propriedade privada e a livre iniciativa), a outros direitos que foram tutelados no decorrer dos anos, como saúde, educação, previdência social e meio ambiente.

Tem-se, ainda, que o Estado brasileiro é racional, ao que deve optar pela segurança e estabilidade dos cidadãos, indo além do cumprimento de leis (legalidade estrita) quando na efetivação de valores e direitos fundamentais quais os esculpido na justiça socioambiental. Por exemplo, não pode um dado município envolto na problemática dos lixões, qual a cidade de Santa Cruz, RN, abster-se de amparar econômica e socialmente os catadores de resíduos sólidos, muito menos permitir que seus recursos naturais continuem sendo contaminados por pura e simples argumentação de não haver uma lei municipal que controle tal situação de risco. Por vezes, muitos entes políticos atribuem à burocracia interna um motivo inexistente pela própria Constituição Federal, tornando a máquina pública envolto na improbidade administrativa por ineficiência reiterada dos serviços essenciais de saneamento básico. Ou ainda,

O que é mais grave é que são tantos os atos internos da administração, muitos dos quais incompatíveis uns com os outros, que constantemente deixa o servidor de levar em conta normas hierarquicamente superiores, como as leis e, até mesmo, dispositivos constitucionais, tudo, à evidência, em

prejuízo do bom andamento dos trabalhos administrativos e dos direitos do administrado a uma administração pública eficaz (SILVA, 2012, p. 99).

Pelo viés tecnicista<sup>11</sup> dos “bons costumes” na Administração Pública brasileira (execução de projetos dispendiosos ao erário e de infraestrutura imediatista) pelo mundo prático, tem-se que o equilíbrio ecológico e a igualdade social são perfeitamente alcançados através das tecnologias (revolução técnico-científica) e sua capacidade de reverter os impactos ambientais (despoluição do meio ambiente). Como se a construção de um oneroso aterro sanitário fosse trazer, por definitivo, a solução à problemática do RSU. Ainda, essa perspectiva tecnicista não considera os tempos ecológicos de produtividade (resiliência), nem mesmo traz alguma promessa de justiça socioambiental. Por vezes, o próprio viés tecnicista revela leis de concessão municipal de serviço público do manejo de RSU favorecendo grandes empresas privadas e seus maquinários sofisticados. Frise-se ser algo importante, mas longe de solucionar tal problemática do ponto de vista socioambiental.

Enquanto que, pelo viés socioambiental, segue-se a ideia de reconstrução da ordem econômica e seu modelo de produção através dos limites do crescimento (econômico, material, físico); examinando-se os padrões dominantes em uma sociedade de consumo (LEFF, 2002, p. 48 - 51), além de se propor um diálogo entre tecnologias, atores sociais, processos ecológicos e culturais: uma Gestão Democrática, qual a definida na Lei federal n. 10.257/2001, art. 2º, II. Isto é, uma administração urbana que tenha como meio de execução política a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de um plano de gestão integrada, como a exemplo do PMGIRS, que objetiva projetos e programas de gerenciamento do RSU por desenvolvimento sustentável político e social.

Igualmente, para o alcance continuado da justiça socioambiental é preciso emponderar e autonomizar os atores sociais dos resíduos sólidos. Pois, paralelamente às obrigações outras postas na Lei federal n. 12.305, a norma prevê que o Poder Público institua incentivos econômicos aos participantes do sistema de coleta seletiva (art. 35, *par. úni.*). O que, todavia, não significa a leitura dessa lei uma inibição do pleno exercício do Poder de Polícia da Administração Pública, quando esta deve fiscalizar e impor sanções aos descumpridores das normas ambientais vigentes.

Além disso, o aparecimento da recente Lei Geral da PNRS não significou a substituição tácita e simples daquelas leis federais anteriores, mas sim a complementação delas. A unir metas e ações dirigidas pelo Governo Federal, isolada ou conjuntamente com a

---

<sup>11</sup> Tecnicismo: refere-se ao abuso de tecnicidade, ou seja, o uso excessivo ou a supervalorização dos aspectos técnicos de algo, muitas vezes em detrimento do conjunto dos outros aspectos que possam caracterizá-lo. (Dicionário Informal, web, 2015, disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/tecnicismo/>).



execução por parte dos demais entes federativos (Municípios, Estados e Distrito Federal), e entes privados com objetivo à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos. Aqui também entendidos como meios geradores de emprego e renda aos cidadãos.

A complementar a Lei da PNRS, a Lei federal n. 10.257/2001 (Estatuto das Cidades) aponta como diretriz principal da política urbana o direito à Cidade Sustentável. Referido direito é relacionado à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações (art. 2º, I). Percebe-se que a concepção teórica de uma Cidade Sustentável vai ao encontro do que se entende por desenvolvimento sustentável. Trata-se de um viés socioambiental integrado entre meio ambiente e estrutura socioeconômica, a abranger a capacidade de resiliência dos ecossistemas (produção no espaço urbano) e qualidade de vida (consumo sustentável). Aliás, não se pode ater-se àquela ideia sem uma “ordem ambientalmente racional, humana e sem alienação social” (HANNIGAN, 2009, p. 24). Quanto à definição de Cidade Sustentável, pode-se dizer:

Interessante saber do conceito de Cidade Sustentável, que consoante o doutrinador Édis Milaré, seria aquele centro urbano cuja coletividade possui capacidade de supressão de necessidades básicas e conquista do bem-estar geral; ou na visão da Promotora de Justiça do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, Gilka da Mata, a cidade a que atenda aos três pilares da sustentabilidade: ambiental, econômico e social (FERNANDES, 2013, p. 62).

Do mesmo modo, o desenvolvimento sustentável é entendido como uma conciliação entre a “redistribuição dos resultados do processo produtivo e a erradicação da pobreza, de forma a reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor atendimento da maioria da população” (SILVA, 2004, p. 26). Entendendo-se o desenvolvimento como fator de eliminação da pobreza absoluta, que satisfaça um nível de qualidade de vida para toda a população, mas não aquela ideia de “desenvolvimento” como uma industrialização pró-empresária, a enriquecer economicamente um restrito grupo de pessoas.

Com clareza, “a sustentabilidade, entendida como valor e como princípio constitucional, garante a dignidade dos seres vivos e a preponderância da responsabilidade antecipatória, via expansão dos horizontes espaciais e temporais das políticas regulatórias” (SILVA, 2004, p. 27).

Apesar dos desafios jurídico-políticos que povoam a Lei federal n. 12.305/2010, quando sua aplicação, implementação e execução se dá, em muitos municípios, de forma tardia, com proporções de poluições que são desconhecidas, além das sérias dificuldades em

se identificar seus agentes responsáveis. A exemplo das “áreas órfãs contaminadas” – termo descrito na lei (art. 3º, III) como sendo áreas contaminadas cujos responsáveis pela disposição irregular ou ilegal dos resíduos sólidos não são identificáveis civil e penalmente, nem sequer individualizáveis na maioria das vezes. Fazendo dos impactos ambientais também “órfãos”. Também, a PNRS vem a fortalecer enquanto processo contínuo que é sua implementação, cujo prazo de início de planos e projetos municipais sobre RSU vai até o ano de 2018 (MP 651/14), o atendimento de principais questões socioambientais que assolam o Brasil: a problemática dos resíduos sólidos e a miséria dos catadores de resíduos sólidos.

## 2.2 PRODUÇÃO DE BENS E MODO DE VIDA

A partir do século XX, a crescente demanda capitalista por produção de bens em atendimento ao mercado global (lucro por exportação e importação de produtos) fez nascer um modo de vida social consumista (*american way of life*) - comportamentos sociais padronizados, que consoante Greice Pinz (2012, p. 153):

(...) decorrem da forma industrial de produção de bens e do modo de vida (caracterizado, sobretudo, pelo consumo) que se constituiu no bojo da sociedade moderna, como condição de sustento desta; e, de outra parte, revelam-se hoje, com a proporção assumida pelo descarte de materiais, em um problemático subproduto da modernidade, convertido em objeto de preocupação da própria indústria, da ciência, do poder público e da sociedade em seu todo.

Com a urbanização acelerada sob reflexos da ocupação e uso do solo urbano, a sociedade sedenta por alimentos, conforto material, moradia, transporte, lazer, etc., apelou ao discurso “racional” do progresso tecnológico, do avanço científico e do crescimento industrial para atender às “necessidades humanas” (mercado consumidor). Consequentemente, a produção descontrolada dos resíduos sólidos desencadeia um imprevisível caos ambiental nas cidades: poluição. Uma questão tanto social e jurídica quanto econômica. A poluição dos resíduos sólidos gravita em torno de vários tipos de contaminação ou afetação, tanto do meio biótico quanto abiótico, com riscos significativos à saúde pública, a comprometer o uso dos recursos naturais. Principalmente, há muitos casos de poluição geológica os quais o período de latência entre o fato causador e a manifestação ou percepção do dano ambiental pode demorar anos, talvez décadas para vir à superfície. A exemplo de casas e condomínios edifícios construídos sobre terrenos que abrigam antigos lixões: local de graves danos à saúde dos moradores e à estrutura física das construções, haja vista gases e fluidos tóxicos que emanam do solo.

Em uma percepção geral da realidade (ou risco) trazida pelo RSU, conforme recentes dados divulgados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE, 2013, 2014) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013), foram gerados no Brasil a quantidade crescente de 209.280 mil toneladas/dia de RSU, somente em 2013. Por outro lado, em dado positivo, o número de municípios brasileiros com iniciativas de coleta seletiva cresceu de forma relevante, para mais de 5.570 iniciativas privadas entre 2012 e 2013. Em 2014, cerca de 65% dos municípios registraram alguma iniciativa nesse sentido. Do mesmo modo, a destinação final correta de RSU tonelada/dia aumentou para 58,3% em aterros sanitários em 2013, mantendo-se tal índice estável em 2014.

Ainda, os valores de recursos financeiros aplicados na coleta de RSU também aumentaram se comparados aos anos anteriores, com o número atualizado de R\$ 8,167 milhões de reais por municípios brasileiros, no ano de 2013. Também cresceu positivamente o número de empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana, totalizando-se, no Brasil, a quantia total de 332.777 empregos, dos quais 144.726 foram públicos, e 188.051 foram privados (ABRELPE, 2014). Em síntese, referidos numerários demonstram que desde a vigência da PNRS, ano de 2010, o país tem tido resultados positivos crescentes, apesar do número também crescente dos resíduos sólidos gerados pelos municípios.

Entretanto, esse modelo de percepção do risco em dados estatísticos, ou mesmo aquele de caráter “entrevista de campo”, não demonstra a essência da problemática dos resíduos sólidos: a cultura do consumo excessivo e as frequentes gestões públicas municipais que desprezam o caráter interdisciplinar dos empreendimentos de cunho ambiental, quando desconsideram o lado sociológico do problema. Ao que “existe uma sistemática força de atração entre pobreza extrema e riscos [da pesquisa em consultoria técnica] (...), cegueira material e cegueira diante do risco” (BECK, 2010, p.49). Pois, dentro do contexto atual dos impactos ambientais pela produção de RSU, não há como omitir a culpabilidade governamental, nem sequer ter a estratégia da sustentabilidade sem o viés da consciência ecológica e da justiça socioambiental.

### **3. DIRETRIZES JURÍDICO-AMBIENTAIS PELO DIREITO À SUSTENTABILIDADE**

Pelo viés ambiental, a Lei federal n. 12.305/2010 apresenta objetivos e diretrizes que estão legitimados na Constituição Federal de 1988, quando segue o princípio de que: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e

essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (art. 225, *caput*, CF/88).

Especificamente, a Lei da PNRS descreve diretrizes jurídico-ambientais que regem o Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos (SGRS), este hoje consolidado através do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Dentre vários princípios ambientais presentes nessa norma, dois são elementares: sustentabilidade e participação social. Suas diretrizes respeitam a seguinte ordem de prioridades: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (art. 9º).

Igualmente, a PNRS prevê a implantação de aterros sanitários para disposição final de rejeitos (aquilo que não pode ser aproveitado ou reciclado). Tais aterros serão revestidos de ampla tecnologia a fim de evitar contaminação do ar, do solo e da água subterrânea; tratando-se, também, o líquido tóxico peculiar aos lixões (chorume) e os gases explosivos provenientes da decomposição orgânica (metano). Para isso, vale-se de processos de reutilização dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química; de reciclagem; e disposição final dos rejeitos em aterros sanitários, em respeito às condições e padrões estabelecidos pelos órgãos do Sisnama, SNVS e Suasa (art. 3º, XIV, XV, XVIII).

Os caminhos ou objetivos da Lei da PNRS são a proteção da saúde pública e a manutenção da qualidade ambiental (art. 7º, I, II). E ainda,

III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

O inciso III do art. 7º tem por objetivo o Princípio do Consumo Sustentável, ao que deve a sociedade optar pela produção e consumo de bens e serviços, industriais ou não, que realmente atendam às necessidades atuais, além de permitir melhores condições materiais de vida às futuras gerações humanas, sem destruir a qualidade ambiental (art. 3º, XIII). O legislador ambiental fez perceber os fatores ambientais mostrados pela realidade do início deste século XXI, quais sejam: os sistemas e relações sociopolíticas de gestão do problema. Pois cabe à lei antecipar os fatos negativos, os perigos de poluição e contaminação dos recursos naturais, as ameaças que se ainda não ocorreram, serão iminentes de ocorrer às gerações humanas futuras. Afinal, como ensina Ulrich Beck (2010, p. 40), “o núcleo da consciência do risco não está no presente, e sim no futuro”.

IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

Na interpretação dos incisos IV, V, e VI do artigo 7º, da Lei da PNRS, fica evidente mais uma vez que a reciclagem é a principal alternativa para obtenção do desenvolvimento sustentável nas cidades brasileiras. Nesse sentido, descreve Márcio Magera (2010, p. 102 e 103),

A reciclagem vem se apresentando como uma alternativa social e econômica à geração e concentração de milhões de toneladas de lixo produzido diariamente pelos grandes centros urbanos espalhados pelo mundo; entretanto sua maior importância se dá no campo do desenvolvimento sustentável, visto que proporciona uma economia de recursos naturais do planeta, com 74% a menos de poluição do ar; 35% a menos de poluição da água; um ganho de energia de 64%. Dependendo do produto, gera uma redução de 30% a 40% da matéria-prima utilizada, e um exemplo é a fabricação das latinhas de alumínio em que há uma economia de 90% de bauxita a cada latinha nova posta no mercado, além de isso gerar, também, cinco vezes mais empregos do que os gerados na extração da matéria-prima virgem.

Contudo, na maioria dos casos, a reciclagem empregada no Brasil, a citar aquela efetuada no centro da cidade de São Paulo através da coleta seletiva, é a mais pura reinvenção capitalista, “travestida de ecologia e falando na defesa do meio ambiente (...), ações ecológicas para se apresentar por baixo do seu traje, como uma reciclagem” (Legaspe, 1996, p. 23, *apud* Magera, 2010, p. 106). Algo longe da real sustentabilidade urbana, uma vez que muitas indústrias de reciclagem não cumprem, na íntegra, a PNRS. Isso porque há, por parte de muitos industriais e seu desejo de lucro imediato, a tentativa de burlar as próprias diretrizes da PNRS, quando estas também visam proibir as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos (art. 47): I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos; II - lançamento *in natura* a céu aberto, com exceção dos resíduos de mineração; III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade; IV - outras formas vedadas pelo Poder Público. Levando-se em consideração que nem todo o material coletado para reciclagem é realmente “100% reciclável”, a gerar vários resíduos indesejáveis tanto ao industrial quanto ao meio ambiente.

No mesmo sentido, a Lei federal n. 12.305 veda a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como aqueles cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal, e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação (art. 49). Por outro lado, excepcionalmente, como se observa na cidade de Santa Cruz, RN, onde a situação do lixão a céu aberto é visivelmente crítica, deve-se, por meio de decreto do Poder Executivo local e autorização de órgãos ou autarquias competentes, quais o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil (SNVS), o Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), para com a realização da queima dos resíduos sólidos sob técnicas ecologicamente corretas, a exemplo de uso das Usinas Verdes da empresa *Biogás Nordic Ab*. Essa medida é extrema e não será realizada se tiver alguma vedação outra do próprio Poder Público (art. 48, V), ou desrespeitar o Protocolo de Kyoto (acordo internacional para redução das emissões atmosféricas), no qual o Brasil é signatário.

#### VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

A ideia primeira de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos não surge apenas no inciso VII da Lei da PNRS, mas já constava no Decreto federal n. 6.017/2007 (art. 2º, II, “c”, IX), como um conjunto de atividades de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação entre entes federados, acompanhadas ou não da prestação de serviços públicos ou da transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos. Instituiu-se, pois, a estratégia da gestão ambiental empresarial, quando ao ente público ou governamental cabia dar oportunidade aos serviços técnico-industriais de empresas privadas especializadas em gerenciamento de resíduos sólidos.

No entanto, a referida legislação anterior à Lei federal n. 12.305 não centralizava esforços na resolução da problemática dos resíduos sólidos *per se*, propondo mais uma “administração” do problema. Inclusive, aquela legislação deixou brechas quanto aos sistemas de gestão de resíduos sólidos. Logo, somente em 2010, com o surgimento da Lei da PNRS, houve clareza na diretriz do tratamento adequado de resíduos sólidos, além de responsabilizar governos, sociedade e empresários sobre a produção destes.

#### VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

A Lei federal n. 12.305 trouxe como diretriz ao Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos (SGRS): proteger a saúde pública e garantir meios de qualidade de vida humana em harmonia com o meio ambiente; não gerar, mas sim reduzir, reutilizar, reciclar, gerenciar os resíduos sólidos e rejeitos até a destinação ou disposição final ecologicamente adequada; desenvolver o consumo sustentável nas cidades; integrar os serviços de limpeza urbana e tratamento dos resíduos; articular a gestão dos resíduos sólidos com as diferentes esferas do Poder Público, norteando a cooperação técnica e financeira entre os diversos entes (governamentais, públicos e privados) e setores sociais. A completar esse sentido, o art. 7º e incisos mostram:

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

No inciso XII, percebe-se a preocupação do legislador com a participação dos atores sociais historicamente excluídos do sistema SGRS: os catadores de resíduos sólidos – tendo em vista aquela visão tecnicista empregada, comumente, no gerenciamento do RSU nos municípios brasileiros. Trata-se a sustentabilidade socioambiental de uma visão integral das variáveis técnicas, econômicas, sociais, culturais, ambientais e políticas como meio para resolução da problemática dos resíduos sólidos. Aliada a essa estratégia, estão os mecanismos de coleta seletiva ou de logística reversa sob a forma de inclusão social dos catadores de resíduos sólidos, cooperativas, associações e outras formas de participação de pessoas físicas de baixa renda (art. 40, Decreto federal n. 7.404/2010).

Na contramão da legislação, tem-se o fato da omissão pública na autonomização e apoio aos “atores invisíveis”. Por vezes, os “catadores de lixo” são excluídos das ações emergenciais de contenção do problema dos lixões, quando muitos municípios, inclusive

aqueles com população inferior a vinte mil habitantes (art. 51, §1º, IX, Decreto federal n. 7.404/2010) utilizam-se das táticas meramente técnicas de limpeza urbana; esquecendo-se da participação popular. A gestão ambiental de qualquer ente político deve, então, emergir das reflexões interdisciplinares na busca por soluções socioambientais, pois “a análise ecológica sem enfoque sociológico é incapaz de lidar com a crise contemporânea da Terra” (HANNIGAN, 2009, p. 26).

Daí muitas gestões municipais e seus próprios processos decisórios na elaboração das agendas políticas e planos de contenção dos resíduos sólidos estão distantes dos valores da democracia, da sociedade sustentável, porque são elaborados por um único grupo influente, os “empresários políticos”. Nesse sentido, tem-se a Teoria do Grupo descrita pelo cientista político norte-americano Thomas R. Dye (2005, p. 20-22), ao mostrar a política como um equilíbrio coletivo. Isto é, tal teoria se inicia pelo pressuposto de que a interação entre grupos é o fator principal da Política. Isso no sentido benevolente, mas não “politiqueiro” quando os indivíduos com interesses egoísticos se juntam formal ou informalmente para pressionar seus respectivos projetos no governo. Nada surpreende o fato de que dadas políticas ditas coletivas são, em realidade, a aplicação mais favorável de determinada classe ou grupo social em exclusão de outra.

A Lei da PNRS não apoia que o Legislativo ou Executivo Municipal referenciem interesses de grupos empresariais políticos tão-somente. Como daquelas “vitórias” de uma coalizão política exitosa, qual a registrada nos termos de revogação, compromissos e conquistas na forma de contratos de licitação pública com licitantes “vencedores”, que, outrora, nada coincidência, foram “investidores” de doações em campanhas eleitorais. Tanto que, na exigência legal de priorizar e favorecer a contratação pelo Poder Público de cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, há a dispensa de licitação (Decreto federal n. 7.404/2010, art. 44; Lei federal n. 8.666/1993, art. 24, XXVII).

### 3.1 DO INSTRUMENTO PMGIRS

A PNRS ordena instrumentos ambientais para a gestão de resíduos, assim descritos: (i) planos de gestão integrada de resíduos sólidos; (ii) análise e avaliação do ciclo de vida dos produtos; e (iii) logística reversa. Para a implementação desses instrumentos ambientais, o art. 18 da Lei federal n. 12.305 indica a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de



Resíduos Sólidos (PMGIRS), deixando claro, mais uma vez, que o *modus operandi* da PNRS é o município. Esse ente federativo deve ter acesso a recursos econômicos do Governo Federal, destacadamente através do Ministério das Cidades, com autorização no Decreto federal n. 7.404/2010 e Lei federal n. 10.257/2001, objetivando a preservação do meio ambiente, desenvolvimento regional, geração de emprego e renda, e custeamento das tecnologias limpas de empresas privadas e serviços nos municípios (art. 6º e incisos, Lei da PNRS). Diretriz posta no art. 7º, inciso XIII, Lei federal 12.305/2010.

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

Quanto à elaboração do instrumento PMGIRS por parte dos municípios (art. 14, IV, V, da PNRS) e seu corpo técnico, somando-se à interpretação do jurista Édis Milaré (2011), é imprescindível a contratação de advogados, preferencialmente aqueles com formação no nível de mestrado na área do Desenvolvimento, Meio Ambiente e Direito Ambiental. Também, contratar técnicos engenheiros, economistas, sociólogos e gestores ambientais para o diagnóstico dos resíduos sólidos em dado território, bem como definir as várias etapas, análises e definições técnicas para o estabelecimento do sistema de operação do plano, tendo em vista estratégias socioambientais e sustentabilidades.

Ainda, para o cumprimento dos requisitos da Lei federal n. 12.305, que não deve ser fonte única de consulta para elaboração do PMGIRS, é preciso haver primeiro a caracterização de um ou mais municípios, conforme o plano for municipal ou intermunicipal, compreendendo todos os resíduos sólidos gerados nas áreas de abrangência. As áreas de abrangência são definidas como “os valores de áreas do Brasil, Estados e Municípios em vigor, segundo o quadro territorial vigente em 01 de janeiro de 2001, constantes na Resolução da Presidência do IBGE de n. 5” (BANCO DO BRASIL, 2011, p. 4). O PMGIRS deve ser atualizado ou revisto periódica e prioritariamente de forma simultânea à elaboração dos Planos Plurianuais dos municípios (PPA), de modo que as ações e os recursos previstos possam ser aprovados e incluídos no orçamento municipal.

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de RSU deverão estar inseridos nos planos de saneamento básico (Lei federal n. 11.445/2007, art. 3º, I, “c”), em respeito àquele conteúdo mínimo previsto no art. 19 da PNRS (diagnóstico, identificação, procedimento, indicadores, regras, definições, programas, meios, descrições e ações em prol da gestão dos resíduos sólidos). Ademais, o PMGIRS e os planos de saneamento básico devem compor a realidade *in loco* da gestão de resíduos sólidos no município, de modo a

permitir que seja esboçada uma situação presente e de alcance no futuro, compondo tais planos um processo contínuo de gerenciamento em um território delimitado.

De forma negativa, na realidade prática, conforme alerta o especialista em resíduos sólidos Gleysson Machado (2015, site *web*), a elaboração de um PMGIRS vem sendo um “obstáculo” para a grande maioria dos municípios brasileiros, haja vista o entrave no acesso aos recursos econômicos da União, só liberados por meio desse plano. Com isso, a Lei da PNRS é descumprida reiteradamente desde o último prazo vencido em agosto de 2014, este então postergado para o ano de 2018 (MP 651/14). Também pior, são os gestores municipais (prefeitos) que descumprem as diretrizes legais da Lei federal n. 12.305. Ou na melhor situação, eles executam apenas pedaços do Sistema de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos (SGRS). Resumindo a PNRS, pois, aos serviços de limpeza urbana, de coleta de resíduos sólidos urbanos; longe de resultar, porém, no estabelecimento do sistema de participação democrática dos atores sociais, excluindo-os também da revisão periódica do plano. Aqui, entende-se como “exclusão” o processo de decisão política no qual se tem a omissão ou ausência de representantes (pessoas físicas) de uma dada associação ou cooperativa de catadores de resíduos sólidos (pessoas jurídicas), por exemplo, na elaboração e discussão de um PMGIRS, em dado município.

Porquanto, aquelas diretrizes do sistema SGRS terminam por serem descumpridas, não havendo o enfrentamento da problemática da geração de resíduos que é seu objetivo, limitando ações e programas de gerenciamento a intervenções técnicas superficiais e “suspeitas” de grupos empresariais aos quais, comumente, não incluem o diálogo com os catadores de resíduos sólidos – “atores invisíveis” no processo. Assim, põe-se em cheque a tão propalada estratégia da sustentabilidade socioambiental.

### 3.2 DOS PROCESSOS PRODUTIVOS E APROVEITAMENTO ENERGÉTICO

Outra importante diretriz da PNRS surge no contexto econômico-ambiental em que se insere a implantação das Usinas de Recuperação Energética no Brasil, a incluir a necessidade de aquisição de novas tecnologias (com o menor impacto ambiental possível) e o planejamento ambiental. Ou seja, o aproveitamento energético descrito na Lei federal n. 12.305, art. 7º, XIV, está contextualizado nas diretrizes aplicáveis à gestão e ao gerenciamento em não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos. Ademais, a utilização dos resíduos sólidos nos processos de recuperação energética

obedecerá às normas estabelecidas pelos órgãos competentes (Decreto federal n. 7.404/2010, arts. 36, 37, *par. úni*).

XIV - incentivo ao 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;

Detalhadamente, a recuperação energética referida no § 1º do art. 9º da Lei federal nº 12.305, será por meio do manejo de RSU, resíduo assim qualificado no art. 13, inciso I, alínea “c”, dessa Lei, que deverá ser disciplinada em ato conjunto com o Ministério do Meio Ambiente, Ministério de Minas e Energia, e Ministério das Cidades. Observando-se que referidas metas não se aplicam ao aproveitamento energético dos gases gerados na biodigestão e na decomposição da matéria orgânica de RSU em aterros sanitários, pois estes constituem impactos ao meio ambiente.

Atualmente, o modelo de Usinas Verdes é utilizado para obtenção de energia elétrica através da queima de resíduos sólidos. A exemplo, no mercado internacional, já citado anteriormente, da empresa privada sueca *Biogas Nordic AB*<sup>12</sup>, que utiliza práticas de gestão ambiental mais evoluídas do ponto de vista tecnicista, a envolver a separação dos resíduos gerados em cada fase produtiva, cujo aproveitamento se dá por meio das tecnologias limpas<sup>13</sup>. A tecnologia limpa pode ser definida como “um conjunto de soluções que possibilitam novas formas de pensar e utilizar os recursos naturais, com o objetivo de reduzir a zero o desperdício” (PLANETA MAIS INTELIGENTE, site da web, 2015). Principalmente, tais técnicas se tornam viáveis diante de alguns materiais residuais (massa de rejeitos) misturados ao RSU, que são impossíveis de reaproveitamento na indústria de reciclagem; sendo a destinação final destes tão-somente a incineração em fornos especiais de combustão controlada, de 1.000 a 1.450 °C (Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, 2007, p. 266).

---

<sup>12</sup> Proposta de Parceria Público-privada e Consórcio Público nos municípios do Rio Grande do Norte. Audiência pública para discussão da Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos realizada pela Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte (ALRN) e Prefeitura de Santa Cruz com executivos da empresa sueca *BIOGÁS System Nordic AB*. Local: Teatro Candinha Bezerra, em Santa Cruz. Realização: 13 de maio de 2013.

<sup>13</sup> Tecnologia Limpa – é a rede inteligente “Smartgrid”, que prevê o uso da infraestrutura e da tecnologia da informação na criação de sistemas que promovam a eficiência na geração, distribuição e consumo dos recursos naturais (Planeta Mais Inteligente, site da web, acesso em 10 de setembro de 2015, disponível em: <http://planetamaisinteligente.ig.com.br/cidades-mais-inteligentes/2013-03-01/tecnologias-limpas.html>.

#### 4. CONCLUSÃO

Nos lixões estão as maiores fontes de poluição do meio ambiente, assim como muitos dos grandes problemas que afetam a qualidade de vida humana e preocupam o Poder Público. Sendo as práticas de gestão pública importantes para equacionar, ou mesmo solucionar, os problemas socioambientais referentes ao destino e disposição final dos resíduos sólidos. Ao que é de grande necessidade haver a responsabilização dos municípios para com a temática denominada comumente de “limpeza urbana” (numa acepção apenas técnica da administração pública).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) tem uma abrangência formidável. Isso porque se exige a participação da comunidade para a solução da problemática dos resíduos sólidos. Revestindo-a de um direito socioambiental à sustentabilidade, por suas diferentes faces na visão interdisciplinar do meio ambiente (sanitária, social, econômica, técnica, cultural e política).

Um caminho desafiador e, também, grandioso dessa política normativa nacional é que ela não conhece limites de competência jurídica – exceto aqueles determinados na Constituição Federal de 1988 – nem de classes sociais nem de limites geográficos pelas fronteiras geopolíticas do Brasil. Extraordinariamente, os efeitos diretos e indiretos da PNRS interessam a outros países, destacadamente os que se encontram no âmbito do MERCOSUL e aqueles que necessitam importar as bem-elaboradas legislações ambientais brasileiras.

No entanto, ainda existe uma grande distância entre a realidade e a teoria posta pela norma jurídica. Pois ainda é frequente a ausência de aterros sanitários nas cidades brasileiras, expressa pela preterida responsabilidade compartilhada por parte da maioria dos gestores públicos. Problema que afeta não só o ambiente humano (artificial), como também se salienta nas diversas formas de poluição do ambiente natural. A trazer enormes consequências negativas à qualidade de vida da comunidade e ao equilíbrio dos ecossistemas.

Em realidade, diante do atual e grave quadro de geração de resíduos sólidos nos municípios brasileiros, com influências também mundiais, as concepções ecológicas das chamadas “tecnologias limpas” ficam submissas às práticas imediatistas e desenvolvimentistas da gestão pública, cuja preocupação maior é uma mitigação do problema do RSU, mas não a solução definitiva; a escolha do caminho mais fácil, e não do caminho melhor. Restando à incineração de RSU um imperativo em prol do desenvolvimento urbano e seu discurso de aproveitamento energético. Ao revés de se repensar os instrumentos e as diretrizes jurídico-ambientais que conciliem, com o mínimo de impactos ambientais, os valores econômicos e sociais.

Do mesmo modo, não se deve somente atribuir o descumprimento de parte ou total das diretrizes da PNRS ao gestor público, ao prefeito do município. É preciso abraçar a ideia que sucede à Lei federal n. 12.305: a construção da Cidade Sustentável. Ou seja, buscar aliar tecnologia, educação e instrumentos legais a fim de desenvolverem-se obras minimizadoras de impactos negativos dos resíduos sólidos urbanos, principalmente, à saúde da população, e recuperação de algumas áreas urbanas poluídas; com inclusão das questões socioeconômicas (emprego, distribuição de renda, redução das misérias sociais, etc.).

Ademais, mesmo com a responsabilização legal dos agentes pela omissão ou ação de empreendimentos que deram causa aos impactos ambientais dos lixões e a concessão de incentivos econômicos aos atores sociais envolvidos no manejo dos resíduos sólidos, ainda estarão longe do sentimento da justiça socioambiental. Isso porque o caminho é intrincado, ao que se deve mudar o próprio comportamento cultural da então intitulada “sociedade do descartável” (GORE, 1993), uma vez que os recursos naturais são tratados como infinitos diante do suprimento infindável dos bens de consumo em repositórios sem limites, agravando, inclusive, as disparidades sociais entre os economicamente pobres e ricos.

Portanto, as diretrizes jurídico-ambientais da PNRS refletem a ideia de desenvolvimento sustentável presente na Constituição Federal atual (art. 225), sem perder o foco de serem os resíduos sólidos urbanos (RSU) um grave problema social. Utilizando-se daquelas várias dimensões que envolvem a estratégia ou processo de sustentabilidade de modo que a produção e o consumo de bens e serviços possam atender as necessidades das atuais gerações humanas e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade e o atendimento das necessidades das gerações futuras (art. 3º, XIII, Lei da PNRS): Princípio da Equidade Geracional.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA (ABRELPE).

**Informação e documentação do panorama dos resíduos sólidos no Brasil.** Ano de 2014.

Disponível em: < <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf> > Acesso em 22 de maio de 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Informação e documentação.** Trabalhos acadêmicos. Apresentação (NBR 14724/2011). Rio de Janeiro, 2011.

BANCO DO BRASIL. **Sugestões para elaboração de Plano Municipal ou Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).** Vol. 4. Governo Federal, Ministério das Cidades. Brasília, 2011.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2010.

BIBLIOTECA DIGITAL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Política nacional de resíduos sólidos (PNRS)**. Ano 2012. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 22 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **Manual do plano nacional de resíduos sólidos**. Ano 2011. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 29 de maio de 2013.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Regula a Política Nacional do Meio Ambiente. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso no dia 11 de maio de 2012.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)>. Acesso no dia 11 de março de 2012.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso no dia 11 de março de 2012.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001**. Lei do Estatuto das cidades que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso no dia 11 de março de 2012.

DICIONÁRIO INFORMAL. **Significado de tecnicismo**. Biblioteca da web. Brasil. Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/tecnicismo/>. Acesso em 05 de setembro de 2015.

DYE, Thomas R. **Understanding Public Policy**. 11ª ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-hall, 2005.

FERNANDES, Diego da Rocha. **Saneamento básico**: pontos basilares para o desenvolvimento urbano sustentável. Revista Âmbito Jurídico (ISSN 1815-0360) N. 110 - Ano XVI, páginas 58-73. Publicado em 01/03/2013.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**: engenharia de saúde pública. Edição da Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde (ISBN: 85-7346-045-8). Brasília, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa?** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GORE, Al. **A terra em balanço**. São Paulo (SP): Editora Augustus, 1993.

HANNIGAN, John. **Sociologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela. 3ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

MACHADO, Gleysson B. **Portal resíduos sólidos**. Site da Web. Offenbach-Alemanha, 2013. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/category/colunistas/gleysson-b-machado/>>. Acesso em 14 de outubro de 2015.

MAGERA, Márcio. **Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade**. (ISBN 85-87585-43-6). Editora Átomo: São Paulo, 2010.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 7ª ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Programa e ações do ministério das cidades**. Manual. Governo federal. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Manual para elaboração do plano de gestão integrada de resíduos sólidos dos consórcios públicos**. PDF. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/arquivos/1\\_manual\\_elaborao\\_plano\\_gesto\\_integrada\\_rs\\_cp\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/arquivos/1_manual_elaborao_plano_gesto_integrada_rs_cp_125.pdf)>. Acesso em 13 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **Conferência Nacional do Meio Ambiente, ano 2013**. Notícia disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-10-20/fim-dos-lixoes-ate-2014-e-tema-da-conferencia-nacional-do-meio-ambiente>>. Acesso em março de 2014.

PINZ, Greice Moreira. **A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira**. Vol. 65. Revista Direito Ambiental. São Paulo: jan. 2012.

PLANETA MAIS INTELIGENTE. **Definição de tecnologia limpa**. Site da web, Brasil, disponível em: <http://planetamaisinteligente.ig.com.br/cidades-mais-inteligentes/2013-03-01/tecnologias-limpas.html>. Acesso em 10 de setembro de 2015.

SILVA, Enio Waldir da. **Sociologia jurídica**. Coleção direito, política e cidadania, 25. Ijuí (RS): Editora Unijuí, 2012.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 5ª ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 2004.

TRIBUNA DO NORTE. Jornal eletrônico. **Tratamento de resíduos sólidos em Santa Cruz**. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/coluna/2016/data/12-05-2013>>. Acesso em: 29 e maio de 2013.

## **TECNOLOGIAS SOCIAIS: A OPERACIONALIZAÇÃO SOLIDÁRIA DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**RESUMO:** desde a normatização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) através da Lei federal n. 12.305/2010 e do Decreto federal n. 7.404/2010, o processo decisório municipal e as estratégias de mobilização socioparticipativa passaram a ocupar as agendas políticas pela operacionalização da gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Porém, a simples banalização dos instrumentos econômicos (incentivos fiscais, financeiros e creditícios) na aquisição de infraestrutura não resolve sua problemática socioambiental nem econômica nas cidades. Com isso, o artigo objetiva compreender as sinergias sobre sociedade civil e Estado contextualizado na teoria das Tecnologias Sociais – meio de implementação de possíveis soluções a serem estruturadas pela iniciativa privada, incluindo subsídios financeiros de entes governamentais, para a temática da PNRS. O artigo utiliza-se do método bibliográfico e metodologia interdisciplinar. Portanto, as Tecnologias Sociais aplicadas à política nacional de resíduos sólidos possibilitam a resolução de questões socioeconômicas por meio da geração de emprego e renda, e outros fatores condicionantes, ponderando o binômio desenvolvimento e sustentabilidade.

**PALAVRAS CHAVE:** Sustentabilidade, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Questões socioeconômicas.

### **SOCIAL TECHNOLOGIES: A SOLIDARY OPERATIONALIZATION OF NATIONAL SOLID WASTE POLICY**

**ABSTRACT:** since the standardization of National Solid Waste Policy through a Federal Law n. 12.305/2010 plus Federal Decree n. 7.404/2010, the municipal decision-making process and the social participative mobilization strategies rose to the top of the political agenda for operationalization to the public administration and management of urban solid waste. However, the routine of economic instruments (tax, financial and credit incentives) for acquisition of infrastructure does not resolve the complex socio-environmental issues neither economic crisis in the cities. Moreover, this article projects an understanding to synergies with State and civil society that can be contextualized by Social Technologies theory – a way of implementing possible solutions that will be supported by private initiative, including subsidies from governmental authorities into PNRS thematic. It uses the descriptive-dissertates method and interdisciplinary research methodology. Therefore, the Social Technologies, therefore, are an alternative applicable to National Solid Waste Policy that aims at empower socio-economic and environmental issues, for considering up means of job and income creations, being taken to binomial development and sustainability.

**KEYWORDS:** Sustainability, National Solid Waste Policy, Socio-economic inquiry.



## 1. INTRODUÇÃO

No cenário empresarial moderno a operacionalização e o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos (RSU) são vistos como aliados na preservação dos recursos naturais e meio de estocagem de matéria prima secundária para fabricação de novos produtos. Agregar valor econômico aos produtos pós-consumo (embalagens vazias de alimentos, bebidas, etc.) e de pós-venda (produtos descartados antes do uso por defeito ou por estarem fora da venda de mercado), qual a ideia de Logística Reversa (LR), é uma das estratégias operacionais que vão ao encontro da Lei federal n. 12.305/2010. Apesar disso, em grande parte dos municípios brasileiros a execução de serviços e empreendimentos por gestão e gerenciamento do RSU e rejeitos se mostram paralisados. Ou, quando em funcionamento, por vezes há ausência de ações ou projetos políticos significativos que levem em consideração a participação social em sua fase de operacionalização (LAVALLE, 2003, p. 93).

Conseqüentemente, a destinação e disposição final inadequada do RSU resultam em graves problemas socioambientais, inclusive econômicos, quando existe o desperdício de materiais que poderiam ser usados em reciclagem ou reaproveitamento, além de meio de geração de emprego e renda em um dado território.

Igualmente, é interessante contextualizar a teoria das Tecnologias Sociais (TS) como proposta de operacionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS – Lei federal brasileira n. 12.305/2010 e Decreto federal n. 7.404/2010 (MILARÉ, 2011, p. 873) através de métodos, programas e sistemas favoráveis ao custeamento de empresas privadas, cooperativas, associações e grupos prestadores de serviços de limpeza urbana, coleta seletiva, reciclagem, reutilização, incineração e armazenagem do RSU, a fim de atender a questões ambientais e socioeconômicas. Por conceituação, a TS se apresenta como todo produto, método, processo, técnica, criado para solucionar dado problema (no caso, o RSU e rejeitos) através de requisitos de simplicidade, baixo custo operacional, fácil aplicabilidade (ou reapplicabilidade), com impacto social voltado para geração de emprego, renda, habitação, saúde, meio ambiente, educação, energia, etc. (DE PAULO, *et al.*, 2004, p. 23). Algo imprescindível de aplicação na gestão ambiental e urbana dos resíduos sólidos.

Com isso, em que medida essas “tecnologias sociais” são adaptáveis à problemática socioeconômica do RSU e meio de cumprimento da PNRS, considerando o binômio desenvolvimento e sustentabilidade? Para responder a essa questão, é preciso ter uma reflexão teórica sobre a operacionalização da PNRS através da gestão democrática por processos comunitários (operacionalização solidária). Isto é, dos meios participativos de composição das políticas públicas de fomento e financiamento de novas técnicas que advêm da tese das

Tecnologias Sociais - TS (ALENCAR *et al.* 2009, p. 38) – recente tática de sustentabilidade empregada pelo Governo Federal na construção das modelares “cidades resilientes”. Esse modelo urbano, também associado às denominadas “cidades sustentáveis”, pode ser aquele que atenda aos requisitos mínimos da Carta de Atenas<sup>14</sup>, a destacar, como princípio urbano: “assegurar aos homens moradias saudáveis”, ou seja, locais artificiais onde o uso do espaço, do solo, do sol, da matéria prima, preserve as condições essenciais da natureza; harmoniosos com o meio ambiente natural.

Por sua vez, a pesquisa se deu através do método dissertativo-descritivo (ou bibliográfico) e da metodologia interdisciplinar em análises de artigos científicos, livros, teses de mestrado e doutorado, e dados de órgãos governamentais. Com isso, “a pesquisa interdisciplinar engajada aponta para um panorama mais amplo, mais complexo, mais inseguro, desconhecido e inacabado no plano teórico, constituindo maiores desafios para os investigadores que o adotam” (LEFF, 2002, p. 171). Assim, o artigo apresenta-se em três partes: (i) Tecnologias sociais: uma operacionalização democrática; (ii) Um novo paradigma socioambiental; e (iii) Incentivos fiscais, financeiros e creditícios.

Evidentemente, por limitação simples deste trabalho escrito, não se busca esgotar as discussões sobre a teoria das TS, muito menos aquelas da PNRS. Para tanto, o artigo objetiva demonstrar um pouco do cenário estratégico das TS no contexto da PNRS, enxergando as sinergias entre sociedade civil e Estado como possíveis meios às questões ambientais e socioeconômicas, por proporcionar a geração de emprego e renda, os instrumentos econômicos (incentivos fiscais, financeiros e creditícios) da união-federal, estados-membros, distrito federal e municípios; além de outros fatores condicionantes a partir o binômio desenvolvimento e sustentabilidade.

## **2. TECNOLOGIAS SOCIAIS APLICADAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

O maior desafio em se equacionar a problemática socioeconômica dos resíduos sólidos, tendo em vista a temática do desenvolvimento e meio ambiente, não se encontra apenas em sua fase de planejamento por planos de gestão integrada de resíduos sólidos entre municípios; sim, porém, no que se refere à sua fase executiva, de implementação ou operacionalização (termos sinônimos). Isso porque a Lei federal n. 12.305/2010 (MILARÉ, 2011, p. 883) é uma política normativa, um instrumento, que objetiva pôr em prática ações de

---

<sup>14</sup> Carta de Atenas: documento do direito ambiental internacional. In: *Le Corbusier*. Princípio de urbanismo. 2ª ed. Espulgues de Lobregat, Barcelona: Ediciones Ariel, 1971.

um setor marcado pela preponderância de informalidade das atividades, falta de informações técnicas confiáveis e atualizadas, e exclusão sociopolítica dos atores sociais.

Paralelamente aos entes estatais, destacam-se na ação de gerenciamento do RSU as associações e cooperativas de catadores de resíduos sólidos como algo que “demonstra a constituição de um discurso politizado em prol da formalização e desenvolvimento da atividade da coleta e separação dos materiais recicláveis no país” (FIGUEIREDO, 2013, p. 148). Reflexos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que exige atendimento a fatores não somente “politizados”, mas, sobretudo, a projetos políticos econômica e socialmente executados por uma gestão ambiental e democrática. Pois:

As técnicas e metodologias utilizadas pelo atual modelo de desenvolvimento submetem as sociedades – e seus cidadãos e cidadãs – a uma combinação perversa da aceleração do processo de acumulação de capital com o aumento do desemprego, da pobreza, da desigualdade, da exclusão social, com a exploração e a degradação sem limites dos recursos naturais (BAVA, 2004, p. 103)

Ademais, a PNRS reflete os anos de 1990, do debate sobre a participação da sociedade civil na Administração Pública, período tenso em estudos acadêmicos, com o contexto histórico brasileiro dos esforços políticos e intelectuais contra a ditadura militar (1964-1985) e acolhido nos novos movimentos sociais participativos e democráticos desse período (LAVALLE, 2003, p. 92). É ao longo daquela década que se consolida a abordagem da “redemocratização” com fito sociológico, na qual rejeita as velhas teorias de transição da democratização social à medida que se constrói a “nova cidadania” pela cultura político-econômica. Momento em que, no evento Rio-92 (ECO-92), em 1992, é formalizada a proposta de criação da Lei Geral dos Resíduos Sólidos, no Brasil. Algo só concretizado quase duas décadas depois, em 2010.

A PNRS, a partir da Lei federal n. 12.305/2010 (SOUZA FILHO, 2013, p. 17), tem em vista a igualdade de participação dos atores sociais (catadores de resíduos sólidos, prefeitos, empresários e demais profissionais) por cada expediente de corresponsabilidade e envolvimento da comunidade no gerenciamento dos resíduos sólidos. Ao conceber, assim, o instrumento “*modus operandi*” denominado Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Dessa forma, o legislador daquela norma federal quis idealizar “uma associação sinérgica entre sociedade civil e Estado” (EVANS, 1997, p. 5). Isto é, da sinergia entre diversos atores sociais como combinação ou complementação em imersão socioeconômica por funcionalidade ou operacionalização de projetos, ações e programas políticos.

Estrategicamente, é interessante empregar a teoria das Tecnologias Sociais (TS) na etapa de operacionalização da política normativa PNRS enquanto Lei federal n. 12.305/2010, avaliando esta fase como sucessora às fases de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Por conceituação, essa teoria se apresenta como todo produto, método, processo, técnica, criado para solucionar dado problema (no caso, o RSU e rejeitos) através de requisitos de simplicidade, baixo custo operacional, fácil aplicabilidade (ou reapplicabilidade), com impacto social voltado para geração de emprego, renda, habitação, saúde, meio ambiente, educação, energia, etc. (DE PAULO, *et al.*, 2004, p. 23). Portanto, é uma teoria de cunho socioeconômico, com propostas, diretrizes e metas para obtenção da qualidade de vida humana, avaliando a atual gestão ambiental em espaço urbano.

Diante dessa conceituação, pergunta-se: de que forma a TS é adaptável à problemática socioeconômica do RSU e meio de cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), considerando o binômio desenvolvimento e sustentabilidade? A resposta, assim como a pergunta, é complexa; porque é essencial discutir-se a gestão democrática e participativa na gestão do RSU.

## 2.1 A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DO RSU

Um resultado aproximado pode estar na reflexão teórica sobre a operacionalização do RSU através da gestão democrática, integrada e solidária, ou seja, a estratégia de execução de obras e serviços de manejo de resíduos sólidos envolvendo processos comunitários e participativos de composição das políticas públicas de fomento, financiamento e novas técnicas, quais sejam: as tecnologias sociais – recente tática de desenvolvimento sustentável empregada por vários governos municipais (DE PAULO, *et al.*, 2004, p. 46).

A exemplo do Programa Disque-Tecnologia da Universidade de São Paulo (DT-USP), criado em 1991, com a proposta de democratização do conhecimento de informações técnicas existente na USP (BARBOSA, 2004, p. 155). A TS é aplicável a diversos empreendimentos socioeconômicos de modo a diminuir o “analfabetismo tecnológico funcional” de muitas entidades, que utilizam-se de desculpas para não executar a PNRS, a citar da “falta de mão de obra especializada” - ilusão quando a própria web dispõe de cadastros de profissionais tecnocratas (advogados, técnicos, tecnólogos, engenheiros), *experts* em gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, desenvolvimento e meio ambiente.

O programa DT-USP, por exemplo, mostrou que 70% das consultas buscam informações básicas; outros 20% apresentam demandas por informações mais focalizadas e mais bem descritas, como o conhecimento de dada tecnologia de tratamento e triagem de

RSU. Os 10% restantes provêm de empresas maiores e renomadas (BARBOSA, 2004, p. 156). Como proposta, referido modelo de assistência solidária à network, teoricamente, poderia ser aplicado ao Estado do Rio Grande do Norte, tendo como ponto de partida a reunião de informações técnicas repassadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) ou Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) e seus departamentos de pesquisa científica e tecnologias, em conjunto com o conhecimento mais bem estruturado no quesito manejo e gerenciamento de RSU. Isso é apenas um exemplo de proposta, ainda que não executado na atualidade.

Como proposta mais real, deve-se atrair o empreendimento da empresa privada internacional *Biogas Nordic AB* para o município de Santa Cruz (35.797 habitantes; IBGE 2010), que se configura como local geográfico estratégico entre o rincão do Estado e sua capital, Natal (115 km), com clima seco e não propício à proliferação de doenças, e grande disponibilidade de capital humano. Essa informação se deu por ocasião de audiência pública realizada no Teatro Candinha Bezerra, em Santa Cruz, em 13 de maio de 2013, com apoio da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Norte (ALRN) e Prefeitura Municipal de Santa Cruz, juntamente aos executivos da referida empresa internacional sob a proposta de iniciação de Parceria Público-privada (PPP) ou Consórcio Público a fim de equacionar problemas do município e microrregião do Trairi (11 municípios) com a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos (TRIBUNA DO NORTE, 2013).

Algo que, no entanto, ainda não saiu do campo das discussões políticas locais, muito menos criou corpo para um necessário Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Afinal, o senso comum de gestores públicos no país parte pelo engodo: “falta recursos do Governo Federal”, justificando a omissão da Administração Pública local. Porém, naquela audiência pública (instrumento de participação social) ocorrida em maio de 2013, não se contou com a presença significativa de representantes dos catadores de resíduos sólidos do município, exclusive IBAMA, Comissão de Direito Ambiental da OAB/RN e Ministério Público Estadual (MPE) – o que tornaria eventual contrato público, seja de feitura de obra ou concessão de serviço público, ilegal do ponto de vista formal. Para tanto, corrigindo tal equívoco, o MPE, em meados de 2015, exigiu da prefeitura de Santa Cruz, através da gestora prefeita Sra. Fernanda Costa, a assinatura de um termo de conduta para acertar futuros planos de gestão integrada ou consorciada de resíduos sólidos naquele município até agosto do ano de 2018.



**Figura 1** - Lixão de Santa Cruz, RN, Brasil, 2013. Deputado Tomba e sua companheira Prefeita Fernanda Costa com Executivos da empresa privada sueca *Biogas Nordic AB*.

**Fonte:**

<http://www.erivanjustino.com.br/2013/05/suecos-fazem-visita-ao-lixao-em-santa.html>

Desde o contexto da redemocratização do Brasil, as Instituições Participativas ganham força a partir da necessidade de diálogo entre sociedade civil e Estado. Aliás, esse pensamento é considerado como elemento central da gestão integrada dos resíduos sólidos na Administração Pública por meio de princípios participativos e representativos da Constituição Federal de 1988. Isto é, o desafio teórico que vem desde os anos de 1990: aproximações entre sociedade civil e sociedade política, por incorporação de práticas e instituições através de novos “desenhos institucionais participativos” com poder de deliberação sobre políticas públicas (AVRITZER, 2009, p. 4-7). Ademais, por participação sócio-política, em filosófica visão aristotélica (ARISTÓTELES, 2004, p. 61), deve-se entender não a participação dos indivíduos nas relações sociais estabelecidas no dia-a-dia, mas sim a participação cidadã nas instituições públicas, ou seja, trazendo-se para a atualidade, aquelas que integram o Poder Executivo, o Poder Judiciário, o Poder Legislativo e demais entes de função essencial à sociedade.

As audiências públicas são instrumentos para a aproximação entre a sociedade civil e a sociedade política. Porém, a maior parte dessas audiências ocorre somente em função de um ato normativo do Poder Executivo ou Legislativo obrigando a tal; então, depois, os gestores ficam “constrangidos” (impedidos) a fazer adaptações necessárias a cada situação prática. Uma sugestão solucionadora “é que haja etapas preparatórias, que visem informar os participantes a respeito do que vai ser discutido, de modo que todos possam refletir e trazer suas demandas” (ALENCAR, 2014, p. 267).

Assim, com o exemplo citado da audiência pública realizada em Santa Cruz (maio de 2013), preponderou a pouca participação social, ou mesmo ausência de alguns atores sociais

do manejo de resíduos sólidos. Atentando-se que as audiências não podem ter um limite que desvalorize o processo participativo nem serem exageradamente amplas a ponto de dificultar a coordenação do debate e a incorporação dos resultados na política pública (ALENCAR, 2014, p. 267).

### 3. UM NOVO PARADIGMA SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

A operacionalização da PNRS pode ser realizada a partir da teoria das Tecnologias Sociais, qual um possível equacionamento de questões socioeconômicas e ambientais. Ou seja, no atendimento das necessidades em geração de emprego e renda, instrumentos econômicos de entes federativos (financiamentos, créditos bancários, tributos), empoderamento do indivíduo socialmente vulnerável (“catadores de lixo”), e outros fatores condicionantes, considerando, para tanto, o binômio desenvolvimento e sustentabilidade.

Especificamente, o propósito das TS, segundo palavras do ex-ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, Eduardo Campos (ALENCAR, *et al.* 2009, p. 78), busca atender à dimensão humana do desenvolvimento e aos interesses coletivos, garantindo de maneira sustentável melhor qualidade de vida e inclusão social dos catadores de resíduos sólidos e demais atores sociais.

De maneira oposta, ocorre que as tradicionais técnicas (tecnologias) por metodologias de industrialização parecem ser pouco férteis diante da temática de inclusão social, haja vista a contradição em se combater a desigualdade social dos “catadores de lixo” através de “máquinas”, de “dinheiros momentâneos” em prol de um modelo de produção capitalista, estritamente. Daí, atualmente, a inoperância de muitas associações e cooperativas de coletores de materiais recicláveis. Diferentemente às tecnologias convencionais, há o conceito da Rede de Tecnologia Social (RTS): “tecnologia social são técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas na interação com a população, que representam soluções para a inclusão social” (BAVA, 2004, p. 106).

A RTS, enquanto finalidade, busca superar o paradigma no qual “o crescimento econômico, registrado no final do século XX, apresentou-se fortemente caracterizado pelo progresso tecnológico como fonte de desenvolvimento” (VEIGA, 2005, p. 32). Busca-se, desse modo, superar o erro dos desenvolvimentistas e economistas clássicos: supor que política industrial é a solução para o desenvolvimento nacional.

Do ponto de vista legislativo federal, mesmo interpretando e aplicando-se ao máximo a Lei federal n. 12.305/2010, ainda não seria informação (ou exigência) suficiente para quebra de paradigmas nem mudança de valores sociais, de hábitos e relações do homem com a

natureza (FERNANDES, 2015, p. 463). Trata-se de uma complexidade teórica abraçada pelas TS, a qual requer programas, projetos e ações políticas de cunho social, econômico, educacional e ambiental, destacadamente. Por exemplo, não adiantaria através de um decreto do executivo municipal instituir um PMGIRS sem que, em contrapartida, houvesse programas, subsídios econômicos ou planos de educação ambiental às famílias de catadores de resíduos sólidos e comunidades urbanas.

Já o Decreto federal n. 7.404/2010 exige que os municípios brasileiros priorizem a participação de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis na coleta seletiva. Também, referido decreto reedita o Comitê Interministerial para a Inclusão Social e Econômica de Catadores de Materiais Recicláveis e Reutilizáveis (CIISC) e cria o Programa Pró-Catador. E a Lei federal n. 11.405/2007 permite que municípios contratem cooperativas e associações de catadores para realizarem coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos sem licitação (METELLO, 2014, p. 71). Logo, essas normas deixam clara a importância da inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis.

Isso porque para se efetivar a implementação da PNRS, algo esperado pelo mundo jurídico, é preciso mobilizar vários segmentos da sociedade em colaboração e participação no quesito execução dos serviços de manejo, coleta, triagem, reciclagem, reutilização e outros gerenciamentos dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Afinal:

É no momento em que o conhecimento e a técnica são transformados em crenças que congregam as pessoas e se tornam uma força que pode transformar os indivíduos de membros passivos em membros ativos que participam nas ações coletivas e em tudo o que traz vida a uma existência em comum (MOSCOVICI, 2007, p. 173).

Igualmente, têm-se os riscos com a poluição por parte do RSU, que exigem a construção de uma sociedade representada pelo Princípio da Sustentabilidade, do qual está o direito fundamental ao desenvolvimento sustentável presente no artigo 225 da Constituição Federal de 1988 CF/88 (MILARÉ, 2011, p. 863). Esse princípio, aliás, já integra os discursos de ecologistas, advogados, tecnólogos em gestão ambiental, engenheiros, biólogos, políticos e empresários de todo o Brasil. A análise desses discursos, todavia, mostra-se superficial e fraca frente à visão do problema. Por vezes, alguns daqueles atores sociais, inclusive, *experts* no assunto de gestão e gerenciamento de RSU, encaram os lixões como “um problema” que é facilmente resolvível através do aterro sanitário (evitar a poluição do solo) ou da instalação de indústrias (gerar emprego e renda através da reciclagem de materiais). Simplesmente, recorrem à multidisciplinaridade: uma aplicação estanque de diversos conhecimentos humanos e científicos.



Por outro lado, o problema da geração do RSU e os múltiplos impactos socioambientais continuam crescentes e distantes do gerenciamento tão idealizado pela PNRS. Senão, também, em dois fatores que mostram a ineficiência do “padrão” seguido pelos complexos processos de operacionalização em gestão e gerenciamento do RSU: o fracasso na aplicação contínua dos requisitos das Engenharias Sanitária e Ambiental, e, principalmente, a pouca participação da comunidade a partir da separação do RSU nas residências para entrega ao serviço público de coleta seletiva (PEREIRA NETO, 2007, p. 201).

Para que cerca de 70 milhões de toneladas de RSU produzidos anualmente nos centros urbanos brasileiros (MMA, 2013) tenham “destino certo”, ou mesmo sejam aproveitados para geração de emprego e renda aliados à conservação dos recursos naturais, há que se buscar aliar várias técnicas de operação, manejo e gerenciamento do RSU juntamente à valorização dos catadores de resíduos sólidos e educação da sociedade, tendo em vista o atual comportamento de consumo e reprodução material. Isto é, a operacionalização da PNRS exige aplicação interdisciplinar: “o próprio processo de implantação e operação de uma unidade de geração de uma unidade de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos, interdependente da separação do lixo nos domicílios geradores” (SOUZA FILHO, RIQUE NETO, GOUVEIA, 2013, p. 9).

Portanto, um novo paradigma socioeconômico na temática dos resíduos sólidos estaria além das tecnologias mecanizadas e dos conhecimentos tradicionais ofertados pelas Engenharias Sanitária e Ambiental. Porque, a eficiência na operacionalização da PNRS estaria em ações desenvolvidas pelas TS, cuja metodologia segue várias áreas do saber, interdisciplinarmente, presente no Direito Ambiental, na Sociologia Ambiental, na Educação Ambiental, na Psicologia Ambiental, na Economia Ambiental, no conhecimento popular dos catadores de resíduos sólidos, a fim de equacionar problemas presentes tanto no ambiente humano quanto naquele físico-natural.

#### **4. INCENTIVOS FISCAIS, FINANCEIROS E CREDITÍCIOS**

Do ponto de vista econômico, a principal proposta da teoria das Tecnologias Sociais é o barateamento operacional em gerenciamento e manejo do RSU. Esse “baixo custo” no gerenciamento do RSU, teorizado pelas TS, vai ao encontro da realidade orçamentária presente na grande maioria das municipalidades brasileiras; a exemplo do já aplicado em cerca de 50 municípios do país (METELLO, 2014, p. 71): a contratação de cooperativas e associações para prestação de serviço de manejo de resíduos sólidos. Pois, a economia solidária (cooperativismo) tem se mostrado menos custosa para os cofres públicos caso

comparado com as contratações milionárias de empresas tradicionais do setor, além de mais eficiência à ideia do desenvolvimento sustentável (*op. cit.*, p. 71).

No entanto, à referida teoria não se dispensa a concessão de incentivos fiscais, financeiros e creditícios por parte do Poder Público, notadamente o municipal.

Os instrumentos econômicos (incentivos fiscais, financeiros e creditícios, etc.) são diretrizes que a Lei federal n. 12.305/2010 (Título III, Capítulo V e artigos) autorizou para a operacionalização estrutural dos resíduos sólidos. Desse modo, tais instrumentos devem estar em harmonia com os objetivos e metas socioambientais atribuídos pela PNRS. Isto é, pelo artigo 7º dessa lei:

X- regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei n. 11.445, de 2007 (BRASIL, L. 12.305/10).

Igualmente, tem-se a prioridade nas aquisições e contratações pela Administração Pública para: bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis; integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (art. 7º, XI, “b”, XII).

Por sua vez, é exigência da PNRS que entes governamentais e públicos estabeleçam incentivos econômicos e ações políticas no setor produtivo industrial a partir da valorização do próprio capital humano (MILARÉ, 2011, p. 884). Prioritariamente, por meio das concessões de créditos do Poder Público ao ente privado (pessoa jurídica ou física), conforme o art. 42 da Lei federal n. 12.305/2010, devem atender à (ao): (i) prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo; (ii) desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida; (iii) implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda; (iv) desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou regional; (v) estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa; (vi) descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs; (vii) desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos; e (viii) desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos. Dentre esses

requisitos legais, as TS estariam como base teórica na execução, implementação e operacionalização da PNRs.

No plano do Governo Federal, o Ministério das Cidades, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, disponibiliza recursos econômicos para a instalação da infraestrutura de operação e manejo do RSU nos municípios e seus respectivos planos elaborados. Daí, somando forças políticas, deve-se agregar o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e sua Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (Secis) que se apropriou da tese Tecnologia Social (TS). Nesse momento, inseriu-se o Programa de Tecnologias Socialmente Sustentáveis (PTS): instrumento de política pública para o processo de inclusão e desenvolvimento social, regional e local (*vide*: Decreto federal n. 4.724/2003).

Ademais, todas aquelas iniciativas econômico-financeiras previstas no artigo 42 da Lei Nacional dos Resíduos Sólidos também buscam a possibilidade de o Poder Público estabelecer, preferencialmente, as seguintes medidas previstas no art. 80 do Decreto federal n. 7.404/2010: (i) incentivos fiscais, financeiros e creditícios; (ii) cessão de terrenos públicos; (iii) destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis (Decreto federal n. 5.940/2006); (iv) subvenções econômicas; (v) fixação de critérios, metas, e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas; (vi) pagamento por serviços ambientais, nos termos definidos na legislação; e (vii) apoio à elaboração de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), ou quaisquer outros mecanismos decorrentes da Convenção Quadro de Mudança do Clima das Nações Unidas.

Agora, deve-se saber que a regra do artigo 44 da Lei federal n. 12.305/2010 são incentivos fiscais, financeiros ou creditícios instituídos pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios com destinação para (i) indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional; (ii) projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda; e (iii) empresas dedicadas à limpeza urbana e a atividades a ela relacionadas. Ainda, o gestor público deve ter o cuidado de, no âmbito de suas competências, observar as limitações orçamentárias da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar n. 101, de 04.05.2000).

Para atender aos princípios da Participação Social na Administração Pública e da Função Social dos Serviços Públicos com estímulo e concessão de incentivos creditícios em prol do manejo e gerenciamento do RSU, o artigo 43 da Lei federal n. 12.305/2010 previu a

possibilidade de as instituições oficiais de crédito poderem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional para investimentos em: (i) cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, com o objetivo de aquisição de máquinas e equipamentos utilizados na gestão de resíduos sólidos; (ii) atividades destinadas à reciclagem e ao reaproveitamento de resíduos sólidos, bem como atividades de inovação e desenvolvimento relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos; e (iii) para atendimento a projetos de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos (art. 81, Decreto federal n. 7.404/2010).

Entretanto, somente a aquisição de máquinas e equipamentos para triagem e manejo dos resíduos sólidos não atende aos princípios da PNRS. A exemplo negativo, o fato de que “cerca de 80% das usinas de separação e reciclagem de resíduos sólidos, construídas por vários governos na última década [1990], estão desativadas” (LASSANCE, PEDREIRA, 2004, p. 75). Isso não ocorre até os anos atuais por causa da falta de investimentos com dinheiros públicos na aquisição de aparelhamentos sofisticados e importados, cujo lucro no mercado de produtos reciclados cresceu devido à escassez de recursos naturais; sim, porém, devido à paralização por falta de investimentos em capital humano ou baixa consistência do capital social. Uma problemática que pode ser equacionada pelas TS. Por vezes, falta aos municípios atendimento à estratégia da sustentabilidade, porque:

Para além das questões ambientais, a reciclagem é solicitada como uma estratégia de sobrevivência da parcela da população mais fragilizada social e economicamente (...), a reciclagem dos materiais converge para a proteção ambiental e a sustentabilidade, uma vez que é possível economizar energia, matérias-primas, água e reduzir a poluição do subsolo, do solo, da água e do ar. Além de convergir à promoção de uma forma de desenvolvimento socioeconômico sustentável, pois envolvem ganhos econômicos para a sociedade como um todo (FIGUEIREDO, 2012, p. 3).

Por vezes, os catadores de resíduos sólidos, assim como outros atores sociais menos favorecidos social e economicamente, submetem-se à formação técnica industrial para desenvolver capacidades gerenciais, organizativas e de planejamento, a exemplo geral da atuação do Sistema “S” (SENAI, SEBRAE, SENAC, SESI, SESC) e Institutos Federais (IFRN). Porém, dessa formação “tecnicista” sequer os agentes sociais foram preparados para prever riscos sociais, isto é, aproveitar oportunidades através de associações e grupos cooperados, ou compartilhar das estratégias teorizadas pelas TS. Daí os agentes ou atores dos resíduos sólidos, inclusive seus empresários e gestores públicos, agem pela via do individualismo, quando atuam nas várias fases de gerenciamento do RSU em laços de baixa solidariedade mediante um formal e fraco PMGIRS.

De outro modo, pois, a ideia de solidariedade na operacionalização da PNRS deve ir ao encontro das sinergias entre sociedade civil e Estado, quando ajustadas às forças estruturais de uma sociedade igualitária e forte, qual aquela idealizada pela Constituição Federal de 1988 (art. 5º). Apesar da incoerente em atuais burocracias estatais quanto ao acesso de incentivos fiscais, financeiros e creditícios, quais as típicas burocracias dos países de “Terceiro Mundo” (ideia ultrapassada). Burocracias que, ao invés de serem mecanismos de segurança administrativa, tornam-se obstáculos ao crescimento econômico urbano, e, por sua vez, ao desenvolvimento (EVANS, 1997, p. 178).

Referidas sinergias entre sociedade civil e Estado apresentaram-se, também, sob a forma de associativismos e cooperativismos em atendimento às propostas do capitalismo industrial (neoliberalismo), tendo como ponte geográfica os Estados Unidos, na década de 1990, conforme descrito por Peter Evans (1997, p. 165). Algo pretendido pela atual estratégia presente na teoria das TS, cujo processo de gestão democrática por processos comunitários e participativos estão contidos na fase de operacionalização, implementação e solidariedade da PNRS, além da composição de políticas públicas de fomento, financiamento e novas técnicas de equacionalização da problemática dos resíduos sólidos. Afinal,

No domínio da quinta lógica, a lógica produtivista, a sociologia das ausências consiste na recuperação e valorização dos sistemas alternativos de produção, das organizações econômicas populares, das cooperativas operárias, das empresas autogeridas, da economia solidária, etc., que a ortodoxia produtivista capitalista ocultou ou descredibilizou. A segunda ideia, é que estas iniciativas partilham uma concepção abrangente de “economia” na qual incluem objetivos tais como a participação democrática, sustentabilidade ambiental, equidade social, racial, étnica e cultural, e solidariedade transnacional. (SANTOS, 2010, p. 114).

Para as TS, a discussão deve centralizar-se na sustentabilidade social - estratégia esta que busca o enfrentamento dos problemas sociais ligados diretamente à dignidade humana e aos problemas urbanos (DIAS, 2009, p. 47). Dessa forma, a política pública da PNRS está destinada ao desenvolvimento sustentável das cidades, que precisam incluir aquelas ações sociais e econômicas voltadas para a redução das desigualdades humanas, com o objetivo específico na geração de emprego, educação, e erradicação da pobreza tão presente nos “atores invisíveis” - os catadores de resíduos sólidos. Ainda,

(...) A disseminação das TS conta com um conjunto de organizações capazes de servir de ferramenta para outras organizações que também buscam sucesso em sua empreitada. Experiências concretas podem ser estruturadas como mecanismos de apoio para sua solução de problemas (LASSANCE, PEDREIRA, 2004, p. 75).

É por isso que as TS e a economia solidária necessitam ser valorizadas e tomadas pelo Poder Público como alternativa viável à operacionalização dos resíduos sólidos e PNRS, ao invés de se preferir um “tecnicismo” da mecanização no gerenciamento do RSU pela via do “capitalismo industrial”. No entanto, a economia solidária (cooperativismo) ainda parece estar na contramão do capitalismo industrial (neoliberalismo) como forma de colaboração técnica e financeira entre os setores públicos e privados:

Apesar de ser uma ideia antiga, ainda não se desenvolveu uma rede de relações entre empresas de autogestão, cooperativas e associações sem fins lucrativos, buscando dinamizar a produção pela união de interesses e de complementaridades técnicas e de conhecimentos de gestão, compras de matérias-primas e insumos, vendas de produtos e aproveitamento de resíduos ou o compartilhamento de redes de comercialização (RUTKOWSKI, LIANZA, 2004, p. 177).

Por fim, as Tecnologias Sociais não visam tão-somente à concessão de incentivos fiscais, financeiros e creditícios por simples aquisição de infraestrutura de manejo do RSU. Aliás, as TS, como toda teoria ambiciosa, visam ao atendimento dos objetivos e diretrizes socioambientais da PNRS a fim de operacionalizar as demais metas previstas e, bem assim, a gestão democrática e eficaz dos resíduos sólidos.

## 5. CONCLUSÕES

A estratégia pela teoria das Tecnologias Sociais (TS) está no processo de gestão democrática por processos comunitários e participativos (operacionalização, implementação e solidariedade social da PNRS), além de composição de políticas públicas de fomento, financiamento e novas técnicas em equacionalização da problemática dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Com isso, contextualizou-se, em termos jurídicos, inclusive, as tecnologias sociais como meio de implementação de soluções possíveis a serem estruturadas pela iniciativa privada a partir de subsídios financeiros de entes governamentais, por exemplo: o Fundo de Desenvolvimento Regional (FDR), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Banco do Brasil (BB), em especial, nas suas atuações no setor produtivo industrial e disseminação do conhecimento científico.

De maneira inclusiva, TS abrangem desde a economia solidária (cooperativismo) até as propostas do capitalismo industrial (neoliberalismo) como forma de colaboração técnica e financeira entre os setores públicos e privados. Essas ações devem possibilitar, assim, a

resolução de questões socioeconômicas por meio da geração de emprego e renda, e outros fatores condicionantes, ponderando o binômio desenvolvimento e sustentabilidade.

Portanto, as TS reforçam a ideia de gestão ambiental em municípios envoltos em lixões, além da inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis. Distanciando-se a PNRS dos processos tradicionais (ou antissinergéticos) de gerenciamento mecanizado do RSU em lixões e aterros controlados, cuja existência no plano municipal, desde agosto do ano de 2014, são considerados atos ilegais, apesar da recente prorrogação deste prazo contido na Lei federal n. 12.305/2010 para o ano de 2018, conforme estabelecido na Medida Provisória n. 651 de 2014.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Joana Luiza Oliveira. *Participação social: institucionalização e integração ao ciclo de políticas públicas*. IPEA, Coletânea Brasil em Desenvolvimento, p. 261-278, ano 2014.

ALENCAR, Elyn; MIZIARA, Rogério; AMADEU, Vânia Lúcia da Motta, *et al. Tecnologia social na fundação banco do brasil: soluções para o desenvolvimento sustentável*. Fundação Banco do Brasil (FBB): Brasília, 2009.

ARISTÓTELES. *A Política*. São Paulo: Nova Cultural, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Informação e documentação*. Trabalhos acadêmicos. Apresentação (NBR 14724/2011). Rio de Janeiro, RJ, 2011.

AVRITZER, Leonardo. *Participatory institutions in democratic Brazil*. Washington: Woodrow Wilson Center Press and The John Hopkins University Press, 2009.

BARBOSA, Eduardo José Siqueira. *A apropriação do conhecimento e o programa Disque-Tecnologia da Universidade de São Paulo*. Artigo científico, pág. 155 a 165, ISBN 85-86392-13-8. Revista Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento, Rio de Janeiro: 2004.

BAVA, Silvio Caccia. *Tecnologia social e desenvolvimento local*. Artigo científico, págs. 103 a 116, ISBN 85-86392-13-8. Revista Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento, Rio de Janeiro: 2004.

BIBLIOTECA DIGITAL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Política nacional de resíduos sólidos (PNRS)*. Ano 2012. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 22 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. *Manual do plano nacional de resíduos sólidos*. Ano 2011. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 29 de maio de 2013.

BIOGAS SYSTEMS NORDIC CIA. *Implantação de usina de tratamento de lixo em Santa Cruz, RN*; companhia sueca. Disponível em: <<http://www.biogassystems.com/br>>. Acesso em 15 de junho de 2013.

BLOG DO ERIVAN JUSTINO. Matéria: *Suecos fazem visita ao lixão de Santa Cruz*. 23 de maio de 2013. Jornalista Erivan Justino. Disponível em: <http://www.erivanjustino.com.br/2013/05/suecos-fazem-visita-ao-lixao-em-santa.html>. Acesso em 15 de junho de 2013.

BRASIL. *LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso no dia 11 de março de 2012.

\_\_\_\_\_. *DECRETO Nº 7.404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e cria o Comitê Interministerial da PNRS e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)> . Acesso no dia 12 de março de 2012.

\_\_\_\_\_. *DECRETO Nº 5.940, DE 25 DE OUTUBRO DE 2006*. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Planalto. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>. Acesso no dia 23 de maio de 2014.

\_\_\_\_\_. *CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988*. Constituição vigente. Planalto. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao compilado.htm)> . Acesso no dia 10 de maio de 2013.

DE PAULO, Antonio; MELLO, Claiton José; NASCIMENTO FILHO, Lenart P., *et al.* *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro, 2004.

DIAS, Gilka da Mata. *Cidade sustentável: fundamentos legais, política urbana, meio ambiente, saneamento básico*. Ed. da Autora: Natal, 2009.

EVANS, Peter. *Introduction: development strategies across the public-private divide*. World development, págs. 1033 a 1037., New York: Lays, 1997.

\_\_\_\_\_. *Government action, social capital and development: reviewing the evidence on synergy*. World development, págs.1119 a 1132. New York: Lays, 1998.

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. *Como destinar os resíduos sólidos urbanos*. Belo Horizonte: FEAM, 2005.

FERNANDES, Diego da Rocha. *Gestão de resíduos sólidos: desafios e perspectivas para a sustentabilidade em área urbana*. Artigo científico. Revista Boletim de Administração Pública e Gestão Municipal, págs. 458 a 468, ISSN 2237-8006, n. 43, abril, 2015.



FIGUEIREDO, Fábio Fonseca. *Gestão dos resíduos sólidos no Brasil e seus reatamentos em Natal, Brasil*. Artigo científico. ISSN 1984-2201. V. 12, págs. 145 a 152, Mercator: Fortaleza, 2013.

\_\_\_\_\_. *A gestão de resíduos sólidos em Natal/RN: entre o controle de resíduos na cidade e o tratamento final no aterro sanitário*. Artigo publicado nos anais do VI ANPPAS, Belém, PA, Brasil, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE – Pesquisa sobre: *unidades de tratamento de RSU*. Santa Cruz, RN. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/temas.php?codmun=241120&idtema=20&search=rio-grande-do-norte|santa-cruz|pesquisa-nacional-de-saneamento-basico-2008>>. Acesso em 22 de maio de 2013.

LASSANCE JR., Antonio E; PEDREIRA, Juçara Santiago. *Tecnologias sociais e políticas públicas*. Artigo científico. Págs. 65 a 81, Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro, 2004.

LAVALLE, A; HOUTZAGER, P; CASTELLO, G. *A construção política das sociedades civis*. São Paulo: UNESP: CEBRAP: CEM, 2012.

LE CORBUSIER. *Princípio de urbanismo (La Carta de Atenas)*. 2ª ed. Esplugues de Lobregat, Barcelona: Ediciones Ariel, 1971. Título del original francés: La Charte D' Athenes. Colletion Foces vives, Éditions de Minuit. Traducción castellana de Juan-Ramón Capella.

LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. Tradução de Sandra Valenzuela. 3ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

LIXO E CIDADANIA. *Fórum nacional lixo e cidadania*. Disponível em: <<http://www.lixoecidadania.org/>>. Acesso em 20 de setembro de 2012.

METELLO, Daniela. *A inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis*. Revista Desafios do Desenvolvimento. Ano 11, n. 80. IPEA, 2014.

MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário*. 7ª ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Programa e ações do ministério das cidades*. Manual. Governo federal. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA. *Manual para elaboração do plano de gestão integrada de resíduos sólidos dos consórcios públicos*. PDF. Brasília, 2013. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/arquivos/1\\_manual\\_elaborao\\_plano\\_gestao\\_integrada\\_rs\\_cp\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/arquivos/1_manual_elaborao_plano_gestao_integrada_rs_cp_125.pdf)>. Acesso em 10 de março de 2015.

MOSCOVICI, S. *Representações sociais: investigações em psicologia social*. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

NETO, Francisco P. de Melo; FROES, César Araújo. *Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

PEREIRA NETO, J. T. *Manual de compostagem: processo de baixo custo*: UFV, 2007.

RUTKOWSKI, Jacqueline; LIANZA, Sidney. *Sustentabilidade de empreendimentos solidários: que papel espera-se da tecnologia?* Artigo científico. Págs. 167 a 186, Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SOUZA FILHO, José Farias de; RIQUE NETO, Júlio; GOUVEIA, Valdiney Veloso. *Lixo e comportamento: a interdisciplinaridade da política nacional de resíduos sólidos*. Artigo de revisão. Revista InterScientia, vol. 1, n. 1, págs. 2 a 24, jan-abr., João Pessoa, 2013.

TRIBUNA DO NORTE. Jornal eletrônico. *Tratamento de resíduos sólidos em Santa Cruz*. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/coluna/2016/data/12-05-2013>>. Acesso em: 29 e maio de 2013.

VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2005.

## CONCLUSÕES GERAIS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), após sua normatização pela Lei federal n. 12.305/2010, ordena planos, projetos, agendas e ações políticas abrangendo um conjunto de problemas advindos de vários segmentos da sociedade brasileira, cuja análise perpassa por temáticas interdisciplinares de Direito, Meio Ambiente, Sociologia, Economia, História, Geografia e Políticas Públicas. Com a Constituição Federal de 1988, as políticas públicas urbanas e ambientais tornaram-se um direito essencial ao desenvolvimento regional de um Estado (União, Distrito Federal, Estados-membros e Municípios), que deve estar em constante sinergia com a sociedade civil.

Como um dos fundamentos teóricos, a política pública PNRS foi analisada em um contexto histórico-político dos resíduos sólidos urbanos (RSU) na sociedade brasileira. Isso revelou serem a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos de forte parentesco entre o passado e o presente da realidade prática dos problemas vividos na quase totalidade dos municípios brasileiros, além de descrever a trajetória complexa rumo ao atual ideário dos projetos políticos sustentáveis. Cenário contextual este a possuir vários indicativos que acometem a gestão das políticas públicas no país, desde omissões e desserviços administrativos (burocracia, corrupção e clientelismo) nas obras de infraestrutura para a gestão do RSU até o descaminho do processo de participação social (insulamento de agentes sociais “invisíveis”).

Na perspectiva sociológica, a gestão da PNRS, como política ambiental e urbana, deve passar por um processo protagonizado por diversos atores sociais a fim de contribuir para a implementação ou operacionalização de políticas públicas descentralizadas, em nível de instituição administrativa (Poder Executivo). Dessa forma, as propostas de empoderamento de atores sociais (*capability approach*) e as relações Estado-sociedade (sinergias) podem trazer perspectivas solucionadoras, ou ao menos mitigadoras, à problemática do RSU. Afinal, o gerenciamento dos resíduos sólidos deve ser visto como oportunidade de aproveitamento de matérias primas secundárias e meio para geração de emprego e renda, nas cidades – por contribuir ao crescimento econômico local.

Geopoliticamente, a PNRS tem uma abrangência formidável. Isso porque se exige a participação da comunidade para a solução da problemática dos resíduos sólidos. Revestindo-a de um direito à sustentabilidade, por suas diferentes faces na visão interdisciplinar do meio ambiente (sanitária, social, econômica, técnica, cultural e política). Ao mesmo tempo, essa política normativa nacional não conhece limites de competência jurídica – exceto aqueles

determinados na Constituição Federal de 1988 – nem de classes sociais nem de limites geográficos pelas fronteiras geopolíticas do Brasil, porque os efeitos diretos e indiretos da PNRS interessam a outros países, destacadamente os que se encontram no âmbito do MERCOSUL e aqueles que necessitam importar as bem-elaboradas legislações ambientais brasileiras.

Mediante o discurso econômico em prol do desenvolvimento sustentável, tem-se que a estratégia da teoria das Tecnologias Sociais (TS) está contida no processo de gestão democrática por processos comunitários e participativos (operacionalização, implementação e solidariedade social da PNRS), além de composição de políticas públicas de fomento, financiamento e novas técnicas em equacionalização da problemática do RSU. Com isso, contextualizou-se, em termos jurídico-ambientais, as TS como meio de implementação de soluções possíveis a serem estruturadas pela iniciativa privada de índole cooperativa, descentralizada e associativa, a partir de subsídios financeiros de entes governamentais, por exemplo: o Fundo de Desenvolvimento Regional (FDR), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Banco do Brasil (BB), em especial, nas suas atuações no setor produtivo industrial e disseminação do conhecimento científico.

Já pela visão do Direito Ambiental, vê-se que as diretrizes jurídico-ambientais da PNRS refletem a ideia de desenvolvimento sustentável presente na Constituição Federal atual (art. 225), sem perder o foco de serem os resíduos sólidos um grave problema social. Utilizando-se, a análise dessa política ambiental, de várias dimensões que envolvem a estratégia ou o processo de sustentabilidade de modo que a produção e o consumo de bens e serviços possam atender as necessidades das atuais gerações humanas e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade e o atendimento das necessidades das gerações futuras (art. 3º, XIII, Lei federal n. 12.305/2010): o Princípio da Equidade Geracional. Conjuntura essa que, como tese maior desta dissertação de mestrado, percebe que as contradições sociais, jurídicas, econômicas e ambientais, dialogam-se, a revelar novas fronteiras pelo futuro da humanidade diante da (re)produção controlada dos resíduos sólidos, e novas formas de fazer ciência e natureza para além do tecnicismo e do mecanicismo provenientes da lógica do capital contemporâneo.

## REFERÊNCIAS GERAIS

ALENCAR, Elyn; MIZIARA, Rogério; AMADEU, Vânia Lúcia da Motta, *et al.* **Tecnologia social na fundação banco do brasil**: soluções para o desenvolvimento sustentável. Fundação Banco do Brasil (FBB): Brasília, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Informação e documentação**. Trabalhos acadêmicos. Apresentação (NBR 14724/2011). Rio de Janeiro, 2011.

BAVA, Silvio Caccia. **Tecnologia social e desenvolvimento local**. Artigo científico, págs. 103 a 116, ISBN 85-86392-13-8. Revista Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento, Rio de Janeiro: 2004.

BASTOS, Fernando. **Ambiente institucional no financiamento da agricultura familiar**. São Paulo: UNICAMP, 2006.

BIBLIOTECA DIGITAL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Política nacional de resíduos sólidos (PNRS)**. Ano 2012. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 22 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **Manual do plano nacional de resíduos sólidos**. Ano 2011. PDF. Disponível em: <[www.bd.camara.gov.br](http://www.bd.camara.gov.br)>. Acesso em 29 de maio de 2013.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Regula a Política Nacional do Meio Ambiente. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso no dia 11 de maio de 2012.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)>. Acesso no dia 11 de março de 2012.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm)>. Acesso no dia 11 de março de 2012.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001**. Lei do Estatuto das cidades que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso no dia 11 de março de 2012.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO Nº 308 DE 21 DE MARÇO DE 2002**. Conama: conselho nacional de meio ambiente. Define sobre o licenciamento ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30802.html>>. Acesso em 05 de março de 2014.

DIAS, Gilka da Mata. **Cidade sustentável: fundamentos legais, política urbana, meio ambiente, saneamento básico.** Ed. da Autora: Natal, 2009.

DYE, Thomas R. **Understanding Public Policy.** 11ª ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-hall, 2005.

EVANS, Peter. **Introduction: development strategies across the public-private divide.** World development, pp.1033-1037, 1997.

\_\_\_\_\_. **Government action, social capital and development: reviewing the evidence on synergy.** World development, pp.1119-1132, 1997.

FIGUEIREDO, Fábio Fonseca. **A gestão de resíduos sólidos em Natal-RN: entre o controle dos resíduos sólidos na cidade e o tratamento final no aterro sanitário.** Artigo científico. VI Encontro Nacional da ANPPAS, Belém, PA, Brasil, ano 2012.

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Como destinar os resíduos sólidos urbanos.** Belo Horizonte: FEAM, 2005.

FERREIRA, Leila da Costa. **Ambiente e sociedade na teoria social: construindo a interdisciplinaridade.** Artigo científico. Revista Teoria e Pesquisa 48, jan/jun de 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa?** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental.** Tradução de Sandra Valenzuela. 3ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

MACHADO, Gleysson B. **Portal resíduos sólidos.** Site da Web. Offenbach-Alemanha, 2013. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/category/colunistas/gleysson-b-machado/>>. Acesso em 28 de julho de 2013.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário.** 7ª ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Programa e ações do ministério das cidades.** Manual. Governo federal. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Manual para elaboração do plano de gestão integrada de resíduos sólidos dos consórcios públicos.** PDF. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/1\\_manual\\_elaborao\\_plano\\_gesto\\_integrada\\_rs\\_cp\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/1_manual_elaborao_plano_gesto_integrada_rs_cp_125.pdf)>. Acesso em 13 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **Conferência Nacional do Meio Ambiente, ano 2013.** Notícia disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-10-20/fim-dos-lixoes-ate-2014-e-tema-da-conferencia-nacional-do-meio-ambiente>>. Acesso em março de 2014.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas.** Tradução de Neil R. da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

PINZ, Greice Moreira. **A responsabilidade ambiental pós-consumo e sua concretização na jurisprudência brasileira.** Vol. 65. Revista Direito Ambiental. São Paulo: jan. 2012.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

ROMANO, J. O. **A política nas políticas**. Um olhar sobre a agricultura brasileira. Rio de Janeiro: Mauad, 2009.

RUTKOWSKI, Jacqueline; LIANZA, Sidney. **Sustentabilidade de empreendimentos solidários**: que papel espera-se da tecnologia? Artigo científico. Págs. 167 a 186, Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A gramática do tempo**: para uma nova cultura política. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, José Afonso da. **Direito constitucional ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Editora Malheiros Editores Ltda., 2004.

SILVA, Enio Waldir da. **Sociologia jurídica**. Coleção direito, política e cidadania, 25. Ijuí (RS): Editora Unijuí, 2012.

SILVA, Maria Beatriz Oliveira da. **Desenvolvimento sustentável**: um conceito em disputa, um direito a ser reafirmado. São Paulo: EDUNISC/Anita Garibaldi, 2009.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2005.