



RICKSON DIEGO JULIO

**POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE ACERCA DA
PARTICIPAÇÃO POPULAR SOB O PRISMA DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL CRÍTICA.**

**LAVRAS - MG
2022**

RICKSON DIEGO JULIO

**POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
UMA ANÁLISE ACERCA DA PARTICIPAÇÃO POPULAR SOB O PRISMA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA.**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Direito, para obtenção do título de Bacharel.

Prof (a). Dr (a). Ana Luiza Garcia Campos
Orientador (a)

**LAVRAS – MG
2022**

RICKSON DIEGO JULIO

**POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
UMA ANÁLISE ACERCA DA PARTICIPAÇÃO POPULAR SOB O PRISMA DA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA.**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Direito, para obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 15 de setembro de 2022
Dra. Ana Luiza Garcia Campos – UFLA
Vicente de Paula Rodrigues Neto – UFLA

Prof (a). Dr (a). Ana Luiza Garcia Campos
Orientador (a)

**LAVRAS – MG
2022**

*À minha mãe, Adriane, por todo amor e suporte que até aqui me concedeu.
Ao meu Avô José Maria que, com seu exemplo, me deixou um legado de perseverança.
À toda minha família que nunca deixou desistir dos meus sonhos.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de cursar esta graduação e por mostrar que é possível trilhar este caminho com fé e esperança. À toda minha família, especialmente, minha mãe Adriane, meu padrasto José Vitor e meus irmãos Rillary e Isaque, por sempre me apoiar e encorajar. Apesar da distância, isso não foi empecilho para que o amor e o carinho me alcançassem. Me ajudaram com tudo que precisei durante minha trajetória nesta universidade e essa conquista só foi possível com o apoio deles. Ao meu avô José Maria que, embora não esteja mais presente, me impulsiona a prosseguir através de seu legado de luta, apoio e perseverança. Aos meus tios Luciano e Cíntia por serem cruciais em minha jornada e por nunca desistirem de mim até quando pensei que não conseguiria prosseguir, a vocês a minha pura e sincera gratidão. Aos meus grandes amigos Élber e Ana Flávia, pessoas que deixaram a graduação mais leve e divertida sem escusar-se das responsabilidades impostas. À minha grande amiga e irmã Ana Paula, por tudo que ela representa em minha vida, por todo apoio que ofertou nos momentos mais difíceis e por toda história que construímos durante a graduação. Ao meu amigo e irmão Vicente Neto por todo auxílio, carinho e irmandade.

À professora e orientadora Ana Luíza por todo trabalho que desenvolvemos durante estes quatro anos na pesquisa ambiental, por todas as orientações que recebi, pela paciência em me instruir e pelo exemplo de profissionalidade e excelência no ensino e na educação. Aos meus amigos da Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e do Juizado Especial de Lavras por todos os ensinamentos que adquiri no tempo que fui estagiário. Ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Processo Constitucional – GEPPROC e ao Núcleo de Estudo em Direito Ambiental – NEDAM por todos os estudos e pesquisas que desenvolvi.

À Universidade Federal de Lavras, por todo apoio e pelo excelente ensino ofertado durante estes cinco anos de estudos e dedicação, por toda estrutura e servidores solícitos às demandas que possuía. Ao Programa Institucional de Bolsas de Pesquisa – PIBIC/UFLA pela oportunidade de desenvolver o pensamento científico e a iniciação pela pesquisa que notadamente representou um marco em minha vida enquanto jurista e pesquisador do campo do Direito.

A todos, que de algum modo participaram desta linda jornada, a minha eterna **GRATIDÃO!**

*“A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate.
A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa.”
(Paulo Freire)*

RESUMO

Entende-se por Educação Ambiental o conjunto de processos através do qual os indivíduos constituem valores, conceitos e habilidades voltadas à preservação do meio ambiente em prol da sadia qualidade de vida e da sustentabilidade para as presentes e futuras gerações. No Brasil, apesar das discussões iniciais nos anos de 1980 e 1990, a Lei nº 12.305/2010 representa um marco na seara ambiental por estabelecer a responsabilidade compartilhada, inserindo a coletividade na gestão dos resíduos sólidos. Contudo, este dispositivo enfrenta problemas para concretizar seus objetivos, pois ainda é incipiente quanto à inserção da coletividade na defesa do meio ambiente equilibrado. Diante disso, o presente estudo tem por objetivo analisar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com enfoque na Educação Ambiental, enquanto instrumento, no estímulo da participação popular sob a ótica dos pressupostos definidos pela Educação Ambiental Crítica. A pesquisa foi realizada mediante a análise das Leis nº 9.765/1999 e 12.305/2010 e, para coleta dos dados, foram utilizados recursos bibliográficos como livros, artigos, periódicos, legislação, manuais e doutrinas jurídicas. Constata-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, mesmo em articulação com a Política Nacional de Educação Ambiental, não possui disposições específicas a respeito da Educação Ambiental no trato dos resíduos sólidos, o que colabora para a persistência de problemas ambientais acerca da disposição inadequada de resíduos sólidos. Ademais, percebe-se que a vertente crítica é aquela que consegue contemplar tanto os objetivos da política de resíduos quanto os objetivos da política de educação ambiental.

Palavras-chaves: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Educação Ambiental. Participação Popular. Educação Ambiental Crítica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ordem de prioridade de geração de resíduos sólidos	45
Figura 2 - A interação Redução, Reutilização e Reciclagem	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Geração de RSU (t/dia) no Brasil entre 2015 a 2018.....	51
Gráfico 2 - Geração per capita de RSU (kg/hab./dia) no Brasil e regiões entre 2015 a 2018..	52
Gráfico 3 - Porcentagem de recicláveis recuperados entre as capitais brasileiras.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de municípios que possuem programas de coleta seletiva entre os anos de 2015 a 2018.....	53
Tabela 2 - Municípios que declararam a existência de programas de coleta seletiva por faixa populacional entre os anos de 2015 e 2018	53

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	Gestão de resíduos sólidos: conservação e consumo	13
2.2	Política Nacional de Resíduos Sólidos	15
2.2.1	Noções gerais.....	15
2.2.2	Planos de Resíduos Sólidos	17
2.2.3	Responsabilidade dos geradores e do poder público.....	18
2.2.4	Responsabilidade compartilhada.....	19
2.3	Educação Ambiental	19
2.3.1	Noções introdutórias	19
2.3.2	Educação Ambiental em matéria legislativa.....	22
2.3.3	Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.765/1999	23
2.3.3.1	Aspectos formal e não-formal da Educação Ambiental.....	26
2.4	Educação Ambiental Crítica ou Emancipatória.....	28
2.4.1	Educação Ambiental para além da mera transmissão de saberes.....	28
2.4.2	Educação Ambiental Crítica em contraponto à Educação Ambiental Conservadora.....	30
2.4.3	Implicações da Educação Ambiental: a importância do desenvolvimento da Educação Ambiental Crítica	36
3	METODOLOGIA	39
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	42
4.1	A Articulação entre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Nacional de Educação Ambiental.	42
4.2	O trato da Educação Ambiental nos planos de resíduos sólidos.....	47
4.3	A situação atual dos Resíduos Sólidos Urbanos	49
4.4	Educação Ambiental Crítica e a participação social no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos	55
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

1 INTRODUÇÃO

O debate ambiental acerca da conservação e da preservação da natureza na modernidade ocupa espaço de destaque. O desenvolvimento expressivo das atividades industriais, junto à conurbação em demasia das grandes metrópoles, compeliu ao mundo a tarefa de mitigar os efeitos nocivos acarretados ao ambiente. Dentre os principais problemas incidentes na contemporaneidade, mormente pelos países em desenvolvimento como o Brasil, destaca-se a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), cujas tarefas concentram-se majoritariamente nas mãos dos Municípios.

Apesar dos diplomas que tratam da temática no país, o conteúdo legal existente antes da promulgação da Lei nº 12.305/2010, acerca do gerenciamento de resíduos sólidos, era ínfimo. Consoante isso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é o ponto máximo na gestão de resíduos ao apresentar dispositivos inovadores que visam a realização da política de maneira dialética, participativa e democrática, uma vez que atribuiu responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Todavia, apesar da inovação introduzida, esta lei não conseguiu extinguir o problema em torno dos RSU, pois, além da ausência da preocupação coletiva quanto ao descarte correto de rejeitos, não há efetivação dos instrumentos dessa política quando da participação dos cidadãos na promoção de um meio ambiente apto a resguardar as presentes e futuras gerações.

Isso ocorre em razão do sistema predatório financiado pelo capitalismo que orientou o ser humano a enxergar a natureza como algo alheio ao seu meio, isto é, o meio ambiente é apenas mais uma oportunidade de captação e geração de lucros sem a possibilidade de se pensar nas consequências que tais atitudes poderão ocasioná-lo. Diante deste cenário, a comunidade apresenta-se extremamente consumista e aparentemente despreocupada com a gestão daquilo que considera descartável, vista a crescente geração de resíduos sem destinação adequada.

É cediço que a produção de resíduos ultrapassa até mesmo o número total de habitantes do planeta e essa perspectiva tende a aumentar caso não haja uma reavaliação do comportamento dos indivíduos, não sendo diferente no Brasil. Portanto compreende-se que a PNRS, apesar de inovadora, não consegue alcançar os objetivos propostos dado a falta de ações que impulsionem a participação da população.

Consoante isso, a problemática desta pesquisa é: Por que a Política Nacional de Resíduos Sólidos não consolida a participação dos indivíduos, mesmo com a adoção da Educação Ambiental como instrumento de implementação? Outras questões estão ligadas a essa

e serão analisadas, a saber: Como a Educação Ambiental está disciplinada na Lei nº 12.305/2010? Quais as disposições legais acerca desse instrumento? Como a Lei nº 12.305/2010 articula-se com a Lei nº 9.765/1999 para a promoção da Educação Ambiental? Existem normas específicas sobre a gestão de resíduos sólidos que disciplinem a criação de programas de Educação Ambiental na Política Nacional de Resíduos Sólidos?

Frente a isso, o presente estudo tem por objetivo analisar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com enfoque na Educação Ambiental, enquanto instrumento, no estímulo à participação popular sob a ótica dos pressupostos definidos pela Educação Ambiental Crítica.

Tem-se, por objetivos específicos: a) Localizar e identificar literatura referente aos aspectos e características da PNRS; b) Discutir sobre os pressupostos da Lei nº 12.305/2010 quanto aos instrumentos que tutelam a participação popular; c) Analisar os principais dispositivos da Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA); d) Realizar uma análise de compatibilização entre a PNRS e a PNEA quanto às disposições sobre a Educação Ambiental; e) Localizar e explicar dados que demonstrem os principais problemas de efetivação da PNRS no que tange à Educação Ambiental e a participação popular; f) Discutir a importância da Educação Ambiental, bem como apresentar suas vertentes, em especial, a Educação Ambiental Crítica; e g) Demonstrar a Educação Ambiental como mecanismo de desenvolvimento crítico e emancipador da sociedade para a gestão dos resíduos sólidos.

Constata-se que a Educação Ambiental é a alternativa essencial para a construção da cidadania e a promoção de atitudes conscientes na gestão dos resíduos sólidos. Enxerga-se nela a oportunidade de mudança comportamental frente ao combate da degradação, haja vista sua versatilidade ao ser abordada nas questões ambientais.

Verifica-se, ainda, que a Educação Ambiental, em sua vertente crítica, é aquela capaz de desenvolver o pensamento crítico sobre o contexto atual, assessorando a mudança de comportamentos e a atuação ativa na disposição dos RSU, principalmente no que diz respeito às ações iniciais de triagem de resíduos, como a Reciclagem e a Reutilização.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão de resíduos sólidos: conservação e consumo

Conforme Tiago Zanquêta Souza (2018), o modelo de desenvolvimento econômico e tecnológico, junto com uma sociedade demasiadamente capitalista, concorreram para o impacto sobre o meio ambiente, que resultou em problemas ambientais de grande magnitude, cuja carga recai principalmente nas regiões periféricas.

A crise ambiental teve início com advento da chamada Revolução Científica, no início do século XVII, período em que a discussão da temática era pouco avaliada, já que “a humanidade ainda acreditava numa natureza inesgotável, o que permitia a sua exploração tanto como objeto de pesquisa quanto como parte de matérias primas para alimentar um projeto de desenvolvimento econômico” de caráter altamente consumerista (TREIN, 2012, p. 295).

Segundo Mário Yudi Takada e Genivaldo de Souza Santos (2015) o processo de racionalização promovido por este evento desvencilhou o ser humano do conhecimento, como forma de acesso à informação, para ser tratado como instrumento de poder. Logo, os avanços científicos englobados ao sistema capitalista fundamentaram a existência humana alheia ao meio, possibilitando a criação de uma “segunda natureza” com contingências descabidas de mercantilização do meio ambiente sem qualquer preocupação com os demais seres dependentes dele.

Esta lógica racional e utilitarista do meio ambiente perdurou por longas décadas, orientando as concepções do pensamento moderno que repercutem ainda nos tempos atuais (BUENO; ARRUDA, 2013). A visão predatória dada à natureza como meio de capitalização e geração de lucros ainda vigora, porque “estamos agindo como se fôssemos a última geração e a única espécie que tem direito à vida. Nossa ética que não abarca os demais seres, não inclui sequer os nossos filhos” (LUTZENBERGER, 1983 apud. TAKADA; SANTOS, 2015).

Neste viés, nas palavras de Rosane de Lima Bueno e Roberto Alves de Arruda (2013, p. 182):

A racionalidade imposta pelo sistema capitalista impõe uma lógica perversa, ação do capital financeiro sobre o ambiente natural, transformando-o em uma lógica e racionalidade permissiva, criando um sentido de exploração, desigualdade e pobreza aos setores vulneráveis da sociedade.

A crise ecológica, na medida que se intensificam as relações econômicas, tende a crescer em escala exponencial, principalmente aquela fundada no crescimento econômico ilimitado (SOLER; DIAS, 2013). “Quando tal crescimento é combinado com a diminuição da resiliência da natureza ou de certo ambiente, a crise se incrementa” (SOLER; DIAS, 2013, p. 147).

Dentre esses problemas destaca-se o gerenciamento e disposição dos RSU oriunda da rápida e precária modernização dos centros urbanos. Conforme Tatiana Cotta Gonçalves Pereira (2011) o mundo pós-moderno é marcado pela excessiva produção e consumo. Com o impulso da revolução tecnológica as relações comerciais quebraram as barreiras físicas possibilitando a compra em massa através da rede mundial de computadores.

Por conta disto, é possível afirmar que todos nós nos sentimos consumidores antes de sermos cidadãos. Não é à toa que o Código de Proteção e Defesa do Consumidor figura entre as leis com maior eficácia no país, assim como a grande maioria das ações que tramitam nos Juizados Especiais Cíveis se relacionam a algum tipo de relação consumerista. (PEREIRA, 2011, p. 1).

A figura do consumidor, junto com o pensamento utilitarista atrelado para o meio ambiente, entregou para os gestores públicos, o problema da gestão dos resíduos produzidos, cujo ônus recai sobre aqueles que mais demandam ações e políticas do Estado, visto que apenas uma pequena parcela da população desfruta de grande parte dos benefícios resultantes da exploração da natureza (SOLER; DIAS, 2013).

Segundo Pereira (2011) adverso ao incentivo ministrado pelas mídias quanto ao consumo, as políticas públicas referentes aos resíduos há muito foram renegadas porquanto a única preocupação centrava-se em dar fim neles em locais distantes da maioria da população. “Para o poder público, a questão do lixo é vista simplesmente como um conjunto de rotinas de operação, em escala industrial: varrer as ruas, recolher os detritos e transportá-los até um destino final, em geral na periferia” (SIRKIS 1999, p.113 apud. PEREIRA, 2011, p. 1).

A gestão adequada dos RSU é um desafio para os países em desenvolvimento, inclusive para o Brasil, visto que o país é arrebatado pela cultura do consumo e do desperdício (NASCIMENTO, et al., 2015; BERNARDES, 2013). Apesar do país preocupar-se juridicamente com o meio ambiente desde o século XVII, as ações dedicadas aos resíduos sólidos são desarmônicas se comparadas com a evolução de outras áreas do saneamento básico (NASCIMENTO NETO; MOREIRA, 2010).

2.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos

2.2.1 Noções gerais

Conforme assevera Pereira (2011), a destinação adequada dos resíduos, anterior ao marco legal de 2010, era disciplinada pela Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), pela Lei nº 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais) e pela Lei nº 11.445/2007 (Lei do Saneamento Básico). Contudo, ainda que estas leis abordassem questões pertinentes, Nascimento Neto e Moreira (2010, p. 10) aduzem que a falta de um marco regulatório sobre a temática por considerável período “trouxo diversas consequências negativas, das quais se destacam a dificuldade no gerenciamento adequado e no financiamento de programas e projetos e a minimização dos impactos dos resíduos no meio ambiente e na saúde”.

Após duas décadas de tramitação, a Lei nº 12.305/2010 foi sancionada no Congresso Nacional. Trata-se de uma lei muito comemorada pela mídia e a sociedade por representar um avanço na defesa do meio ambiente quanto ao tratamento dos resíduos sólidos (BERNARDES, 2013).

Segundo Márcio de Souza Bernardes (2013), a lei que instituiu a PNRS apresenta importantes instrumentos, como a gestão integrada e a responsabilidade compartilhada do ciclo de vida dos produtos entre os entes governamentais, empresas do setor privado e consumidores.

Consoante isto, assevera Layon Carlos Cezar et. al. (2016, p. 85) que:

“[...] a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), surge como um exemplo de política pública ambiental que além de buscar solucionar o recorrente problema do “lixo”, visa tornar pública suas ações para que a sociedade adote uma mudança de comportamento às questões voltadas para o meio ambiente. As questões que envolvem sua implementação, moldam-se em um terreno em que há necessidade de parcerias intersetoriais para a distribuição de responsabilidades pelo gerenciamento dos resíduos”.

A PNRS possui arcabouço legal que dá suporte para que o país avance no enfrentamento de problemas de cunho ambiental, social e econômico ligados ao manejo descabido dos resíduos sólidos. Segundo Nascimento et al. (2015, p. 896) o “principal objetivo do gerenciamento dos RSU é proteger a saúde da população, promover a qualidade ambiental, para desenvolver a sustentabilidade e fornecer suporte para a produtividade econômica”.

A Lei nº 12.305/2010 busca a regulamentação integral do gerenciamento de resíduos sólidos. É uma lei geral de cunho ambientalmente protetivo tal como dispõe o artigo 24 da Constituição Federal (ANTUNES, 2020). Integrada à Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) instituída pela Lei nº 6938/1981, a PNRS comunica-se tanto com a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 11.445/2007, e a Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei nº 11.445/2007, quanto com os Consórcios Públicos, instituídos pelas Lei nº 11.107/2005 (OLIVEIRA, 2017). Neste trabalho não se pretende focar na análise pormenorizada da legislação, mas evidenciar os principais aspectos que contribuem para a realização dos objetivos levantados, a saber: a Educação Ambiental e a participação popular.

Dito isso, dentre os princípios, os objetivos e os instrumentos dispostos pela lei em estudo, Fabiano Melo Gonçalves de Oliveira (2017, p. 611) aclara que a política contém, como objeto, “a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos”. Neste viés, a interdisciplinaridade e o diálogo de fontes são as marcas da PNRS na gestão de resíduos.

De acordo com o art. 1º, § 1º, da PNRS, estão sujeitos à sua disciplina pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, “responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos” (BRASIL, 2010).

A PNRS consagra um conjunto de princípios e objetivos a serem observados pelo Governo Federal, isolado ou conjuntamente, em regime de cooperação com os demais entes federados e Pessoas de Direito Privado, em razão da gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (art. 4º, da Lei nº 12.305/2010). Neste sentido, sob a égide do art. 6º da Lei em estudo, dentre o conjunto elencado, destaca-se a prevenção e a precaução (inciso I); a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade (inciso VI); a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (inciso VII); e o direito da sociedade à informação e ao controle social (inciso X) (BRASIL, 2010).

Antunes (2020, p. 769) aclara que a principiologia desta legislação tem por objetivo “estabelecer critérios para a sua aplicação e interpretação sempre que o próprio texto normativo não esteja suficientemente claro”. Contudo, o seu conteúdo, conforme o autor, apresenta certa obscuridade.

Os objetivos desta política derivam-se do forte apelo ao desenvolvimento sustentável. Dentre o conjunto disposto no art. 7º, destacam-se: (i) a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente

adequada dos rejeitos (inciso II); e (ii) gestão integrada de resíduos sólidos (inciso VII) (BRASIL, 2010).

Esses objetivos foram destacados por observar o compromisso da PNRS em promover a participação popular na gestão entendida como integradora e inclusiva. Entretanto, o principal objetivo da PNRS é “a proteção da saúde pública”, porquanto “a inadequada disposição de resíduos gera inúmeros problemas de saúde pública” (ANTUNES, 2020, p. 770), razão pela qual os demais visam justamente a tutela desta proteção.

Seus instrumentos encontram-se dispostos no art. 8º da Lei da PNRS, e, dentre aqueles, destaca-se, para esta pesquisa, a Educação Ambiental (inc. VIII). Segundo magistério de Antunes (2020, p. 771), apesar do amplo rol de instrumentos da PNRS, “tendem a ser vagos, pouco claros e capazes de gerar conflitos interpretativos e de atribuições complexos”.

Ainda, esse autor (2020, p. 771) esclarece que a norma visa que qualquer atividade seja praticada com o “mais elevado nível de eficiência econômica e ambiental, o que levará, logicamente, ao menor índice de desperdício que é diretamente proporcional à menor geração de resíduos”.

Para tanto, ao Distrito Federal e aos Municípios, incumbem-lhes a tarefa de promover gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejudicar as competências de controle e fiscalização dos demais órgãos federais e estaduais e sistemas ligados a ela, como também a responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, nos termos do art. 10 da PNRS.

2.2.2 Planos de Resíduos Sólidos

Os planos de resíduos sólidos são “documentos com o diagnóstico e a definição das diretrizes, metas, dinâmicas, instrumentos, normas e procedimentos para a execução da gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito de sua elaboração” (OLIVEIRA, 2017, p. 623). Assim, constituem como tais: (i) o plano nacional de resíduos sólidos (art. 15); (ii) os planos estaduais de resíduos sólidos (arts. 16 e 17); (iii) os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; (iv) os planos intermunicipais de resíduos sólidos (art. 17, §§ 1º a 3º); (v) os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos (arts. 18 e 19); e (vi) os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (arts. 20-24).

Neste sentido, Oliveira (2017) assevera que o conteúdo destes documentos dota-se de ampla publicidade, bem como controle social em sua formulação, sua implementação e sua operacionalização, observado o disposto na Lei nº 10.650/2003 cuja disciplina dispõe sobre o acesso público aos dados e às informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama, e no art. 47 da Lei nº 11.445/2007, que, por sua vez, dispõe sobre a participação de órgãos colegiados no controle social, conforme determina o art. 14, parágrafo único, da Lei 12.305/2010. Em consonância aos objetivos deste trabalho, não se pretende explanar todos os planos descritos alhures, mas apenas indicá-los.

2.2.3 Responsabilidade dos geradores e do poder público

A chegada da PNRS introduziu novos mecanismos de responsabilidade que albergam ampla gama de responsáveis. Segundo Antunes (2020, p. 786), houve uma evidente evolução em relação ao conceito de poluidor indireto estabelecido pela PNMA, visto que “os responsáveis estão claramente definidos, não havendo “surpresas” para nenhuma das partes envolvidas no ciclo de vida dos produtos”.

Nos termos do art. 25 da PNRS, o poder público, o setor empresarial e a coletividade “são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.” (BRASIL, 2010). Para tanto, as pessoas, físicas ou jurídicas, obrigadas a elaborar os planos de gerenciamento de resíduos sólidos, “são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovados pelo órgão competente” (OLIVEIRA, 2017, p. 633). Ademais, a contratação de serviço que gerencie a coleta, o transporte e a disposição dos resíduos não os eximem de responsabilidade por danos que eventualmente possam ser provocados pelo gerenciamento inadequado, porquanto a responsabilidade, no âmbito ambiental, é objetiva.

Conforme o art. 28 da Lei nº 12.305/2010, “O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.” (BRASIL, 2010).

2.2.4 Responsabilidade compartilhada

A inovação apresentada pela PNRS diz respeito à denominada responsabilidade compartilhada. De acordo com Oliveira (2017), essa responsabilidade decorre do ciclo de vida do produto, caracterizado pela “série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final” nos termos do art. 3º, IV (BRASIL, 2010). É nesse ciclo que a PNRS estabeleceu a responsabilidade de todos os que participam das etapas de um produto. Assim:

[...] considera-se responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos o “conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos”, nos termos da Lei da PNRS (art. 3º, XVII). (OLIVEIRA, 2017, p. 634).

Desta forma, dentre os objetivos expressos no parágrafo único do art. 30 da PNRS, destacam-se, nesta pesquisa: (i) a redução de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais (inc. III); (ii) o incentivo à utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade (inc. IV); e (iii) o estímulo às boas práticas de responsabilidade socioambiental.

2.3 Educação Ambiental

2.3.1 Noções introdutórias

O papel da Educação Ambiental é significativo para o alcance de uma consciência transformadora, seja para a elaboração de estratégias certas que busquem mudanças nas condições objetivas de reprodução, seja para a mudança dos próprios indivíduos orientados a concretizar a criação de uma ordem social metabólica (TREIN, 2012). Para tanto, a Educação Ambiental deve descobrir “meios para ensinar às novas gerações às devidas consciência e

mentalidade conservacionistas, facilitando a implementação de políticas públicas voltadas à utilização dos recursos naturais de maneira sustentável.” (TAKADA; SANTOS, 2015 p. 91).

Tutelado no art. 6º da Carta Magna, o direito à educação insere-se no conjunto de direitos de segunda dimensão, conquistados ao longo do tempo sem distinção de qualquer natureza (TAKADA; SANTOS, 2015). Citando Maria Tereza Mansur Linhares, educação é:

Uma das atividades mais elementares do homem: ela se inscreve no princípio fundador e formador do desenvolvimento dos indivíduos e da sociedade. Esse sentido indica que a educação é um princípio universal, descrito como fundamento antropológico que liga o indivíduo à sua espécie, à sociedade, à linguagem e à cultura. Movimento esse que designa um processo que vincula um sujeito ao seu meio ambiente, a um sistema de sociedade, de cultura e de valores, onde tomam lugar, muito especial as instituições de ensino” (apud. TAKADA; SANTOS, 2015, p. 92).

No que diz respeito à Educação Ambiental, esta possui várias conceituações. Para Hoguchi e Silva (2015, p. 1.032), a Educação Ambiental busca desenvolver “valores e habilidades para que os indivíduos adotem comportamentos ambientalmente adequados para um desenvolvimento sustentável e para melhoria da qualidade de vida de todos os povos”.

Já para Takada e Santos (2015), a Educação Ambiental deriva da fusão de dois direitos fundamentais constitucionalmente tutelados, a saber, o direito à educação (art. 6º, CF/1988) e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, CF/1988), surgindo como fundamento na preocupação social, frente à qualidade de vida da geração presente e da existência das futuras gerações, ou seja, é uma das alternativas para a mudança comportamental e costumeira do relacionamento do homem com o meio ambiente, visando à formação do sujeito ecológico.

A Educação Ambiental questiona indiretamente, o modo de vida da sociedade atual e sua relação com a natureza. Assim, “Esta identidade cidadã e responsável ambientalmente é resultado do processo de ressignificação, que ocorre ao se pensar o Meio Ambiente com o ser humano nele incluso. Isso pode parecer simples, mas há uma grande dificuldade em se conceber a humanidade como parte da natureza, como parte do todo. Ao se perceber desta forma, a preservação ambiental tende a se tornar um hábito”. (SOUZA; FLUMINHAN, 2015, p. 26).

Assim a Educação Ambiental, ao propor tais reflexões, abre margem à amplitude do significado de meio ambiente para a sociedade, de modo a permitir a mudança de percepção em relação à questão ambiental. Segundo Tiago Zanquêta de Souza (2018), a Educação

Ambiental originou-se em meados dos séculos XVI e XVII como resposta do movimento ecológico à crise ambiental que se anunciava.

Conforme Gomide et. al. (2018), na década de 1960, as manifestações voltadas para a defesa ambiental eram vistas com maus olhos, e só foram reconhecidas como movimento social no início dos anos de 1970, momento em que as discussões ambientais eclodiram ao redor do globo (MEDINA, 2008). Conforme Reigota (2017), as primeiras movimentações ocorreram em 1968, por intermédio da reunião com cientistas dos países industrializados em Roma, cujo debate centrou-se no consumo e nas reservas de recursos naturais não-renováveis e no crescimento populacional. Em suas palavras:

“As conclusões do Clube de Roma deixaram clara a necessidade urgente de se buscar meios para a conservação dos recursos naturais e controlar o crescimento da população, além de se investir numa mudança radical na mentalidade de consumo e de procriação.” (REIGOTA, 2017, p. 10).

Era a época que o mundo vivenciava a implementação dos modelos de desenvolvimento neoliberais movidos pela ideia da busca do maior lucro possível em curto espaço de tempo. Assim, sobre esse pretexto, a industrialização desenfreada avançava ao passo que os recursos naturais e humanos eram violentamente explorados (MEDINA, 2008).

Complementa a autora que, apesar da crise ocasionada pela degradação, nesse tempo, não se falava em Educação Ambiental, mas o modelo desenvolvimentista adotado já demonstrava indícios da irracionalidade que possuía. O conhecimento da ecologia e de outras ciências afins, seu conteúdo que outrora dava subsídios aos problemas existentes, não conseguiu acompanhar o avanço na tomada de decisões na organização ambiental da época (MEDINA, 2008).

No Brasil, apesar de algumas tentativas na década de 1970, a Educação Ambiental somente ganhou notoriedade na década de 1980, através dos movimentos das Organizações Não Governamentais (ONG) ambientais, como fruto da preocupação ocasionada pelo modelo produtivo capitalista e do crescimento desordenado da população (SOUZA, 2018; SOUZA; FLUMINHAN, 2015). Segundo Medina (2008) esse avanço ocorreu em razão da pressão sofrida pelo poder público por ONGs e organizações voltadas para as atividades de Educação Ambiental

No início dos anos 1990, os problemas socioambientais aumentaram em razão do cenário econômico dos países, mormente os desenvolvidos. Nesse contexto, a Conferência Rio-92 trouxe à baila a preocupação com os problemas ambientais e a questão do desenvolvimento

sustentável (MEDINA, 2008). A reunião ocorrida em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, foi a primeira conferência a integrar a participação popular, impactando as reuniões e agendas sucessoras do referido evento (REIGOTA, 2017).

Conforme o autor, “nessa agenda política planetária, a afirmativa da necessidade da participação e da intervenção dos cidadãos e das cidadãs deixou de ser apenas um discurso bem-intencionado e conquistou um importante protagonismo” (REIGOTA, 2017, p. 11), razão pela qual a formação dos cidadãos para atuarem ante os problemas ambientais tomou publicidade e, conseqüentemente, a Educação Ambiental deixou de ser tema apenas dos pequenos grupos que a defendiam.

2.3.2 Educação Ambiental em matéria legislativa

Aduz Milaré (2009) que os eventos a respeito da Educação Ambiental, sob coordenação das Nações Unidas, já buscavam relação harmônica entre princípios, práticas e respeito, como é o caso da Conferência de Belgrado, em 1975, e da Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada na Geórgia em 1977. A Educação Ambiental, no entanto, alcança novos patamares com a realização da Conferência sobre o Meio Ambiente Humano de Estocolmo em 1972, pois possibilitou o desenvolvimento de práticas voltadas à conscientização ecológica. Para tanto, a Declaração de Estocolmo, no princípio nº 19 preconiza que:

“É indispensável um esforço para a *educação em questões ambientais*, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos” (ESTOCOLMO, 1972).

Consoante magistério de Ingo Wolfgang Sarlet (2021) a Educação Ambiental além de conter ligação direta com o princípio da participação pública em disciplina ambiental, relaciona-se com elementos imprescindíveis que a conformam. Atento a isso, o legislador constitucional, no art. 225, § 1º, VI, da Lei Maior, compeliu ao Estado o dever de “promover a

Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Destaca Edis Milaré (2009), ainda neste viés, que o conjunto normativo relativo ao conteúdo ambiental, inclusive as resoluções do CONAMA, reverbera inúmeras vezes a participação da sociedade na defesa e na melhoria da qualidade ambiental, amparada pelo planejamento e pela gestão ambiental, que, por vez, colaboram para a participação e a mobilização das comunidades. Destarte, “a Educação Ambiental é colocada como a “chave” para uma participação ativa da sociedade no seu conjunto, individual e coletivamente considerada, para a defesa ecológica, tanto em face de agentes poluidores particulares quanto públicos” (SARLET, 2021, p. 922).

No Brasil, a PNMA (Lei nº 6.983/1981) destaca a Educação Ambiental como um dos princípios que “garantem a preservação, melhoria e recuperação qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981; MEDINA, 2008).

A Educação Ambiental constitui a base para a eficácia social amparada no direito fundamental ao ambiente, bem como à legislação ambiental, porque, como afirma Sarlet (2021), somente com a consciência político-ambiental a nível comunitário é que a proteção ambiental aformoseará nos moldes constitucionalmente ideais. Ademais, é uma garantia para assegurar autonomia de modo a promover a tomada de consciência dos indivíduos da sociedade civil para atuarem nas esferas políticas e jurídicas.

Esposando-se nos conhecimentos de Morato Leite e Patryck de A. Ayala (2000), Sarlet (2021) sustenta que Educação Ambiental é a peça complementar para o desenvolvimento da informação e da participação no que tange à expansão da consciência popular no que se relaciona aos valores ambientais. A Educação Ambiental é fundamento basilar do constructo do cidadão ativo na denominada cidadania ecológica ativa, que confere ao indivíduo o protagonismo na tutela ecológica que, em sua vez, ascende como meta na defesa do meio ambiente (LEITE; AYALA, 2000, apud. SARLET, 2021).

Nas palavras de Sarlet (2021, p. 923), “a educação ambiental é, sem dúvida, a chave para um futuro sustentável”. Isso porque tal se coloca como premissa de participação, seja individual, seja coletiva, naquilo que compete à proteção ambiental.

2.3.3 Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.765/1999

A Lei nº 9.765/1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, representa, a plano infraconstitucional, a expressão da determinação constitucional contida no art. 225, § 1º da CF/1988. Segundo Sarlet (2021), anterior à promulgação da Carta Magna, a Lei nº 6.938/1981 continha redação semelhante àquela conferida no artigo constitucional mencionado. A Educação Ambiental já era vislumbrada como princípio da PNMA (art. 2º, X). Assim o “estabelecimento de uma política pública nacional, vinculando e estabelecendo deveres a todos os entes federativos, já existia, de certa forma, muito antes da Lei 9.795/1999, não obstante a sua relevância no sentido de regulamentar de forma mais detalhada a matéria” (SARLET, 2021, p. 924).

A Educação Ambiental deve ser vista como atividade-fim, pois volta-se para o desenvolvimento da consciência ecológica para o exercício da cidadania (MILARÉ, 2009). Não é um instrumento que resolverá todas as mazelas, porém, é um poderoso aliado na formação de hábitos, atitudes e ações que visam o respeito ao equilíbrio ecológico e a qualidade do ambiente, enquanto patrimônio da coletividade. Trata-se de um aparato educativo para um futuro sustentável, isto é, “para construir um futuro de plenitude e concretização do espírito humano, o que, necessariamente, passa pela conscientização de todos acerca da necessidade de uma reconciliação entre o ser humano e a natureza” (SARLET, 2021, p. 924). Nessa senda:

Uma existência humana digna, segura e saudável coloca-se no horizonte almejado pela educação, ou seja, deve-se educar para uma vida comum plena, em que todos sejam portadores de condições existenciais capazes de potencializar ao máximo o bem-estar existencial (social e ecológico) e a dignidade humana (também para além da esfera humana). Conforme a lição de Moacir Gadotti, a partir do paradigma de uma “pedagogia da Terra”, “reorientar a educação a partir do princípio da sustentabilidade significa retomar nossa educação em sua totalidade, implicando uma revisão de currículos e programas, sistemas educacionais, do papel da escola e dos professores, da organização do trabalho escolar (...)” (SARLET, 2021, p. 924).

Neste viés, Milaré (2009, p. 500) entende que a Lei nº 9.795/1999 “despontou como dirimidor de dúvidas pedagógicas sobre a natureza da Educação Ambiental”. Assim “definiu como espaços distintos para ela a educação em geral e a educação escolar, porém com linhas de ação interrelacionadas”.

Nos termos do art. 1º da Lei 9.795/1999, entende-se por Educação Ambiental:

“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

De acordo com Sarlet (2021), o seu conceito não se restringe à informação ambiental, tendo em vista o seu já mencionado foco conscientizador sobre a relevância e as implicações da crise ecológica contemporânea, possibilitando o papel ativo na defesa ecológica.

Para tanto, o art. 2º da PNEA dispõe o compromisso da Educação Ambiental como componente essencial, devendo estar presente de maneira articulada, em todos os níveis e em todas as modalidades do processo educativo tanto em caráter formal quanto em caráter não-formal (BRASIL, 1999). Para além da atuação da sociedade e das instituições de ensino, cumpre ao Poder Público “definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente” (art. 3º, I, da PNEA) (BRASIL, 1999).

Urge destacar o caráter transversal da Educação Ambiental (art. 2º, da Lei em comento), que, aplicada em todos os níveis e processos educativos, promove reflexões, pela sociedade, a respeito da crise ecológica. Por transversalidade, entende-se que esta “penetra os diferentes ramos do direito positivo fazendo com que todos, indiferentemente de suas bases teleológicas, assumam a preocupação com a proteção do meio ambiente” (ANTUNES, 2020, apud. SARLET, 2021, p. 925).

A Lei nº 9.795/1999 é cristalina em seu propósito de estabelecer a Educação Ambiental como direito fundamental (art. 3º, *caput*), na condição de parte do processo educacional maior. Milaré (2009) sustenta que tal assume esta função por estar intimamente ligada aos direitos e deveres constitucionais de cidadania. Ademais, não há de se esquecer a natureza fundamental entranhada ao direito à educação (art. 6º, *caput*, da CF/1988), sem elidir à previsão constitucional disposta no art. 225 do mesmo diploma constitucional (SARLET, 2021).

Nesta toada, é indubitável a responsabilização dos integrantes do sistema educacional quanto aos deveres para a salvaguarda e promoção da Educação Ambiental. Segundo Sarlet (2021), o dispositivo determina obrigações estatais em todos os níveis federativos para promover políticas públicas direcionadas à educação e conscientização ambiental. Os deveres, entretanto, não se restringem apenas a nível estatal, já que os agentes não estatais, como instituições educativas privadas, os meios de comunicação de massa, as empresas, as entidades de classe, as instituições privadas, bem como a sociedade civil, não ficam isentos, haja vista que esta política é ampla quanto à proteção e gestão do meio ambiente.

O art. 4º da Lei nº 9.795/1999 preconiza os princípios norteadores. Na análise de Sarlet (2021, p. 927), “o rol de princípios coloca a Educação Ambiental em sintonia com o pensamento de vanguarda do Direito Ambiental, trazendo alguns dos principais pilares normativos”. Nessa

lógica, Milaré (2009) diz que o presente artigo notabiliza o caráter social da Educação Ambiental, tornando-se uma real revolução pedagógica e didática, mediante a inserção do indivíduo nos processos naturais e sociais da vida.

Sendo o meio ambiente patrimônio universal de toda humanidade, “a educação para respeitá-lo e bem administrá-lo deve realizar-se com a participação democrática da população” (MILARÉ, 2009, p. 526). Assim, no processo de conscientização, a Educação Ambiental é encarada como instrumento de desenvolvimento para a cidadania ambiental, promovendo a participação popular nos mais variados espaços públicos e na esfera judicial, tendo em vista que o processo educativo deve ser realizado com a comunidade e não para ela (MILARÉ, 2009; SARLET, 2021).

Sarlet (2021, p. 928) esclarece que a Lei nº 9.795/1999 “opera como concretização dos deveres de proteção ambiental estabelecidos pelo art. 225 da CF/1988 (*caput* e § 1º)”. Prossegue o autor asseverando que, em razão do formato do Estado para ele denominado Estado Democrático, Social e Ecológico de Direito, compele aos entes estatais ações positivas e prestacionais voltadas à promoção de políticas públicas de cunho educativo e conscientizador no que tange à preservação ambiental.

Entretantes, dispõe o art. 7º da Lei nº 9.795/1999 que a PNEA conta, em seu campo de atuação, tanto com os integrantes do SISNAMA quanto com instituições educacionais, públicas e privadas, e com órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, como também com organizações não governamentais com enfoque em Educação Ambiental. Suas atividades estão disciplinadas no art. 8º e voltam-se especialmente para a capacitação, pesquisas, produções de materiais didáticos e acompanhamento.

Como dito anteriormente, a aplicabilidade da PNEA se estende em todas as esferas dos entes federados, não sendo diferente no desenvolvimento da Educação Ambiental no ensino formal. Isso depreende-se do art. 9º da Lei nº 9.795/1999, o qual estabelece sua propagação na educação escolar da base até ao ensino superior. Sarlet (2021), indo além em seu estudo, sustenta que, no âmbito superior, a determinação do artigo supramencionado vai de encontro com a inclusão da disciplina de Direito Ambiental nos cursos de graduação em Direito.

2.3.3.1 Aspectos formal e não-formal da Educação Ambiental

Nos termos do art. 10º da lei em estudo, “a Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” (BRASIL, 1999). A esse respeito, em busca de uma compreensão integrativa conferida por esta Lei, entende-se, pela leitura dos §§ 1º e 2º desse artigo, que a regra “é que não deve ser implantada como disciplina específica de Educação Ambiental, admitindo-se tal possibilidade apenas excepcionalmente”, sendo uma tomada de posição que restam dúvidas quanto as discussões sobre a prática educacional (MILARÉ, 2009; SARLET, 2021). Neste sentido:

[...] somente a abordagem interdisciplinar seria adequada, a saber, um enfoque que não apenas leve a questão ambiental para dentro das disciplinas, mas provoque uma certa comunicação metodológica entre elas, tronando essa atividade uma preocupação unitária da escola como um todo, através de programas integradores que detêm conta ao mesmo tempo da complexidade e da interconexão dos vários componentes do ecossistema global. Parece que o problema não será equacionado enquanto o corpo docente, vítima da compartimentação do ensino, não tiver ao seu lado alguém com preparação suficiente para promover e ancorar tais programas, dar apoio técnico e coordenar recursos didáticos a serviço das várias disciplinas (MILARÉ, 2009, p. 524).

O § 3º desse mesmo artigo, outrossim, disciplina que, nos cursos de formação técnico-profissional, em todos os níveis, deve-se ter conteúdo que trate de ética ambiental. Da mesma forma, “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (art. 11), devendo os professores em atividade receberem formação complementar (art. 11, parágrafo único). Ante isto, Milaré (2009, p. 524) aclara que a Educação Ambiental “refere-se ao ensino programado das escolas, em todos os graus, seja no ensino privado, seja no oficial”.

Urge destacar que, sob a égide da Lei 9.394/1996, que dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) colocam o meio ambiente como tema de cunho transversal na educação formal, isto é, trata-se de matéria que perpassa os objetivos, os conteúdos e as orientações pedagógicas em todas as disciplinas lecionadas no decurso da escolaridade obrigatória (MILARÉ, 2009).

Nos termos do art. 13 da Lei 9.795/1999, a PNEA procurou desenvolver a Educação Ambiental não-formal entendida pelo legislador ordinário como “ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999). Entrementes, pode-se, assim, dizer que esse aspecto diz respeito às ações educacionais praticadas fora do ambiente

escolar ou, como denominado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), à educação permanente como fator de desenvolvimento humano continuado (MILARÉ, 2009).

Essa modalidade de educação “tem grande aplicabilidade na educação popular, contribuindo para aperfeiçoar a consciência dos problemas ambientais e para buscar soluções práticas para eles a partir de reflexões e debates dentro da própria comunidade” em que o cidadão se encontra (MILARÉ, 2009, p. 525). Por ser a Educação Ambiental um processo continuado, o compromisso de seu desenvolvimento não se restringe apenas às instituições escolares, mas também às outras modalidades de educação dispostas na sociedade, porquanto esta deve contemplar aspectos da realidade, além dos institucionais.

O espaço para a Educação Ambiental não-formal são as casas de cultura, as diferentes associações civis, as entidades socioprofissionais e até mesmo as diversas igrejas. Educação Ambiental é um processo de efeitos socializantes; atinge os indivíduos, mas seu alvo principal são os grupos sociais, é a comunidade, com os quais pretende ‘repartir’ as preocupações e soluções para o Meio Ambiente. É uma ação social no melhor sentido weberiano. Por isso, ela se desenvolve geralmente dentro de instituições, grupos e movimentos. Propõe-se considerar os espaços da Educação Ambiental informal nas instituições governamentais e naquelas não-governamentais, sem negar, porém, a possibilidade de se empreender o processo a partir de organizações não-institucionais, como é o caso de grupos espontâneos (MILARÉ, 2009, p. 526).

No que tange à execução da Política, o art. 16 da presente lei determina que “os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição, definirão diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental” (BRASIL, 1999), desde que respeitados os princípios e objetivos da PNEA.

2.4 Educação Ambiental Crítica ou Emancipatória

2.4.1 Educação Ambiental para além da mera transmissão de saberes

É salutar o desenvolvimento de uma práxis pedagógica que contemple os objetivos pensados pela Educação Ambiental como propulsor de transformação na conduta humana. Para

Távora (2012), isso remonta na possibilidade de mudança comportamental e transformação social em prol de uma vida mais sustentável e de boa qualidade de vida.

Entretanto, o distanciamento entre ser humano e ambiente, embora os avanços, persiste na comunidade atual, dado que a falta de pertencimento se atrela ao condenável pensamento do ambiente como meio a ser dominado, submetendo-o aos seus anseios quando conquistado (NASCIMENTO et. al., 2018). Esse fenômeno também pode ser entendido diante da célere modernização que aliena o indivíduo, envolto cada vez mais no mundo tecnológico (TÁVORA, 2012).

Apesar das execuções de políticas públicas, que buscam mitigar os problemas relacionados ao meio ambiente, Nascimento et. al. (2012) asseveram que a prática predatória financiada pelo consumo desenfreado e os modelos de produção depreciativo do sistema econômico vigente, contribuem para o mau ou a falta de gerenciamento hábil à disposição adequada de resíduos sólidos, desde os mais simples, como os resíduos domésticos, até os de alta periculosidade, que afetam diversos ecossistemas.

É imprescindível uma mudança comportamental diante do cenário ambiental, de maneira que o ser humano consiga, enquanto indivíduo de uma coletividade, entender sua função diante dos problemas ambientais (GOMIDE, et. al., 2018). Diante disso, dá-se destaque à Educação Ambiental, como norte rumo à busca por soluções para a crise ambiental.

Trata-se de um ramo do saber importante tendo em vista os componentes que a estruturam, ou seja, a Educação Ambiental funda-se na reflexão, na participação e no comportamento humano, sendo, assim, salutar aos novos desafios e às discussões suscitadas a respeito da degradação ambiental, das relações sociais e do cenário sociopolítico. (REIGOTA, 2017; LIMA, 2009).

Para que a Educação Ambiental alcance seu propósito, suas ações não podem ater-se tão somente aos tecnicismos, porque é necessária a busca de métodos e estratégias que viabilizem o respeito do indivíduo com o meio ambiente (GOMIDE et al, 2018).

Neste viés Távora aclara que “a Educação Ambiental traz à tona valores morais, de amor e respeito à vida, propondo sempre uma reflexão sobre a nossa postura perante as outras pessoas e ao nosso planeta” (2012, p. 42) e, portanto, é o elo que consegue aproximar o indivíduo do ambiente, que há muito era visto com estranheza vista a dissociação que se instaurara no senso comum.

A intervenção mediante práticas ambientais sob a égide da Educação Ambiental “pode ser vista como um momento de um projeto pedagógico que pretende alavancar transformação de valores e atitudes” (TÁVORA, 2012, p. 38). Posto isso, entende que esse saber milita por

uma nova maneira capaz de conscientizar e transformar a relação do ser humano, da sociedade e da natureza, em prol do equilíbrio, sobretudo da qualidade de vida em todos seus aspectos (TEIXEIRA, 2017).

A Educação Ambiental deve estabelecer a reflexão sem estar isolada da vivência da comunidade, pois recebe diversas influências do cotidiano e é neste contexto que sua incidência corrobora no sentido de “auxiliar e incentivar o cidadão e a cidadã a participarem da resolução dos problemas e da busca de alternativas no seu cotidiano de realidades específicas” (REIGOTA, 2017, p. 9).

Consoante isso, destaca-se neste trabalho que a Educação Ambiental, como propulsora de mudanças e soluções socioambientais, somente se efetiva quando oferece protagonismo aos atores sociais, autônomos em sua capacidade de atuar ante as vicissitudes do meio que o circunda. Esse protagonismo é ofertado pela práxis crítica ou emancipatória.

2.4.2 Educação Ambiental Crítica em contraponto à Educação Ambiental Conservadora

A Educação Ambiental, embora ofereça subsídios para o enfrentamento dos problemas ambientais, não possui meios triviais para ser implementada, seja no âmbito da educação formal, seja no âmbito da educação não-formal. Isso porque essa ciência carece de instrumentos e, principalmente, de metodologias que rompam o engessamento do ensino básico.

Além disso, seu desenvolvimento encontra críticas, por ser desenvolvida fora da realidade, prejudicando a gestão da informação e do conhecimento, pontos fulcrais para o desenvolvimento de um padrão sustentável, perdurando a fragilidade do meio ambiente derivado do senso egoísta da população que, por conseguinte, subsidia a prática nocivas de degradação ambiental, mormente no que se refere ao gerenciamento de resíduos (GOMIDE et. al, 2018). Neste sentido:

“A educação pode ser considerada como a base científica para a sustentabilidade, que é um processo que deverá atingir a sociedade como um todo, sem excluir nenhum elemento físico ou mental desse processo de transformação, pois é necessária essa integração para que, finalmente, ocorra o desenvolvimento a partir da “sustentabilidade” (GOMIDE et al., 2018, p. 2)

A Educação Ambiental possui duas vertentes que assumem polos antagônicos, pois uma decorre justamente em crítica à outra, a saber: (i) Educação Ambiental Conservadora; e (ii) Educação Ambiental Crítica.

Conforme o Quadro 1, esteando-se nos apontamentos realizados por Loureiro (2009), percebe-se que ambas, mesmo com objetivos idênticos, possuem recortes e características diferentes, visto que, nas áreas de atuação ou incidência, possuem perspectivas distintas no tocante à resolução e à análise do problema ambiental e ao papel do cidadão.

Quadro 1 - Características comuns das vertentes da Educação Ambiental, conforme os apontamentos feitos de Loureiro (2005, p. 1481-1483)

Educação Ambiental	
Educação Ambiental Conservadora	Educação Ambiental Crítica
Entendida em sua dimensão individual, baseada em vivências práticas	Busca da realização da autonomia e liberdades humanas em sociedade, redefinindo o modo como nos relacionamos com a nossa espécie, com as demais espécies e com o planeta
Despolitização do fazer educativo ambiental, apoiando-se em pedagogias comportamentalistas ou alternativas de cunho místico	Politização e publicização da problemática ambiental em sua complexidade
Baixa problematização da realidade e pouca ênfase em processos históricos	Convicção de que a participação social e o exercício da cidadania são práticas indissociáveis da Educação Ambiental
foco na redução do consumo de bens naturais, descolando essa discussão do modo de produção que a define e situa	Preocupação concreta em estimular o debate e o diálogo entre ciências e cultura popular, redefinindo objetos de estudo e saberes
Diluição da dimensão social e natural, faltando entendimento dialético da relação sociedade-natureza	Indissociação no entendimento de processos como: produção e consumo; ética, tecnologia e contexto sócio-histórico; interesses privados e interesses públicos

Responsabilização pela degradação posta em um homem genérico, fora da história, descontextualizado social e politicamente.	Busca de ruptura e transformação dos valores e práticas sociais contrários ao bem-estar público, à equidade e à solidariedade
--	---

Fonte: Adaptado pelo Autor; Loureiro (2005, p. 1481-1483).

De acordo com a análise das informações prestadas, constata-se que a vertente crítica é aquela que mais se aproxima dos anseios propagados pela Educação Ambiental como resposta aos problemas ambientais, tendo em vista a sua busca para minguar o distanciamento da relação homem-meio ambiente. Esse estreitamento só é possível quando inseridos todos os atores na equação sem dispensar, ou apenas isolar, variantes que condicionam o resultado a ser perquirido. Entretanto, ainda impera a hegemonia do pensamento conservador, especialmente no Brasil, visto o contexto histórico em que a pauta ambiental foi inserida.

A Educação Ambiental Conservacionista diz respeito àquela desenvolvida sob as veredas das ciências biológicas e da ecologia, de carga extremamente protecionista no que concerne à fauna e à flora. Trata-se de uma vertente que não inclui o indivíduo como um dos atores na degradação ambiental, haja vista que se fia, piamente, na resposta técnica para o enfrentamento dos problemas correspondentes.

De acordo com Lima (2009, p. 153), isso se deve ao pioneirismo desenvolvido pelos cientistas das ciências biológicas, que possibilitaram que a Educação Ambiental, inicialmente, atuasse estritamente sobre os problemas biológicos e ecológicos, visto que “se utilizou das teorias, dos conceitos e de uma visão de mundo biologizante que brotava desse universo particular”, sem observar os conflitos sociais, econômicos e culturais.

No Brasil, a Educação Ambiental era disseminada em carga extremamente conservacionista, em razão do regime autoritário promovido pela ditadura militar. Conforme Lima (2009, p. 149):

Uma das consequências do clima autoritário vigente à época sobre esse campo está na constatação de que a EA brasileira, em seus primórdios, foi orientada por uma visão hegemônica de perfil conservacionista, tecnicista, conservadora e apolítica, embora essa não fosse sua expressão exclusiva”.

O entendimento conservacionista, era acompanhado por posições tecnicistas, pois, constatado o problema ambiental, essa vertente prescrevia soluções meramente técnicas, sem aprofundar em outros quesitos (LIMA, 2009). Neste viés, em complemento ao aludido Reigota (2017), esclarece-se que a Educação Ambiental não se reduz apenas a atividades em que a função é a mera transmissão de conhecimento, pois, quando essas ações não abordam demais

aspectos sociais, depara-se diante do ensino de uma matéria específica, e não com os parâmetros defendidos pela Educação Ambiental.

Educação Ambiental e ensino da ecologia não são sinônimo. Embora próximos, tratam-se de temas distintos, porque a segunda volta seus esforços para as relações entre seres vivos e o ambiente físico e natural, e a primeira avança seus estudos para além das ciências biológicas ou geográficas (REIGOTA, 2017).

O desenvolvimento da Educação Ambiental vai além da ideia protecionista que revestiu-se nos debates promovidos entre os anos de 1960 a 1980, que atrelavam os desastres ambientais ao crescimento demográfico e o consequente aumento do consumo de recursos naturais para sobrevivência da sociedade, pois, toma-se, como sustentáculos principiológicos, a justiça e o respeito, de modo a conflitar-se com aqueles estabelecidos aos valores econômicos e de produtividade, competitividade e eficiência (REIGOTA, 2017; TÁVORA, 2012).

Neste interim, não demoraram críticas em razão do aspecto extremamente naturalista que a Educação Ambiental havia experimentado. Ao citar Guimarães (2004), Nascimento et. al, (2018, p. 163) indicam que a vertente conservadora, ao elaborar e praticar seus projetos de Educação Ambiental, “não considera a vivência, o meio social e os conhecimentos que seus atores já possuem ao aplicar conceitos e práticas tecnicistas sobre aspectos importantes para diálogos e reflexões”.

A Educação Ambiental não deve pautar-se tão somente nos aspectos biológicos, ou seja, ela não é apenas protecionista. Isso porque esse ramo também emerge como uma educação política, isto é, volta-se para o amparo da cidadania, da liberdade e da autonomia, promovendo o protagonismo cidadão em soluções e em meios que possibilitam a convivência digna da comunidade (REIGOTA, 2017).

Apesar das críticas, é certo que esse saber nasceu justamente da necessidade de educar os cidadãos em prol da busca de soluções ambientais, e a Educação Ambiental foi a chave encontrada.

Conforme a Carta de Belgrado (1975), a educação possui seis objetivos, a saber: a conscientização, o conhecimento, o comportamento, a competência, a capacidade de avaliação e a participação (REIGOTA, 2017). Portanto, a Educação Ambiental não transmite conhecimentos específicos, mas fia-se na compreensão de conceitos das mais variadas áreas do saber para alcançar seu objetivo.

Neste cenário, para suprir as deficiências apontadas da Educação Ambiental Conservacionista, surgem as discussões e o desenvolvimento da Educação Ambiental Crítica

que, contrária à primeira, volta-se para o ensino não-formal, munindo-se de métodos e meios adversos aos padrões outrora conhecidos (NASCIMENTO et. al., 2018).

De acordo com Reigota (2017, p. 8), “a Educação Ambiental Crítica está, dessa forma, impregnada da utopia de mudar radicalmente as relações que conhecemos hoje, sejam elas entre a humanidade, sejam elas entre a humanidade e a natureza”.

Lima (2009) vai adiante em seu entendimento e alega ser esse viés uma tendência política-pedagógica. Complementa, ainda, que esse tipo de educação se volta ao senso comunitário, ou popular, ou seja, busca um método de constituição do indivíduo ativo às questões sociais na sociedade que está inserido, e não apenas como instrumento de transmissão de conhecimento.

Contrária à ideia individualista e comportamentalista empregada na compreensão da origem dos problemas ambientais defendida pelo entendimento conservacionista, a busca por uma práxis educativa que entende a junção educação e conhecimento como constructo social que estabelece o diálogo com a coletividade é o que persegue o pensamento crítico, especialmente para formar sujeitos livres e autônomos, hábeis para promoverem transformação da realidade sociocultural e política (LIMA, 2009).

A Educação Ambiental Crítica é aquela que se perpetua através da dialética, de modo que seu conteúdo se perfaz proporcionando mudanças individuais e coletivas nas interações humanas. É o meio para reflexão e autocrítica cuja truculência do padrão experienciado pela sociedade é rompida (LOUREIRO, 2005). Consoante isso:

O Conteúdo emancipatório é entendido, nesse contexto, enquanto movimento de libertação consciente e de superação permanente das formas de alienação material e simbólica, coletiva e individual, existentes em cada fase historicamente definida. (LOUREIRO, 2009, p. 1484).

Conforme as ideias mencionadas, a Educação Ambiental Crítica reveste-se como a solução possível para o grande impasse existente na busca pelas respostas dos problemas ambientais. Caminha a passos largos no grande conjunto acadêmico como elemento integrador das condições, dos atores e dos elementos que protagonizam os assuntos nela abordados, pois compreende que, se o problema ambiental não pode ser pensado fora das questões sociais, como consequência, a resolução se dará mediante a complementariedade dos mais diversos aspectos sejam eles sociais, políticos, econômicos ou culturais (LIMA, 2009).

Silva (2009), ao desenvolver seu estudo na busca pela práxis pedagógica no ensino da Educação Ambiental Crítica, parte da premissa da adjetivação do conceito desse tipo de

conhecimento. Segundo a autora, diante do errôneo pensamento que limita a Educação Ambiental a uma atuação singular, faz-se necessária a introdução de uma nova adjetivação, ou seja, a da crítica. Entrementes, a “literatura da Educação Ambiental Crítica estabelece a relação necessária entre mudança social e mudança ambiental” (SILVA, 2009, p. 17).

O que autonomiza a Educação Ambiental Crítica, destacando-a dos demais ramos, é o fator transformação, isso é, a busca de mudança entre as relações sociais entranhadas na dicotomia homem-natureza (SILVA, 2009), o que se amolda na matriz outrora pensada para essa ciência, isto é, um instrumento de transformação social pautado no diálogo, na cidadania e da libertação do indivíduo, no rompimento das amarras do sistema econômico capitalista e no entendimento do ambiente hermético em todas as suas áreas (LOUREIRO, 2004).

De acordo com Silva (2009) é imprescindível para a Educação Ambiental Crítica a problematização do indivíduo ante as relações sociais para fins de transformação deste, não só em sua seara individual, mas como ser social entendível em suas mais variadas camadas:

Para a Educação Ambiental Crítica é fundamental a problematização quanto ao entendimento de qual ideia de indivíduo prevalece para pensar a efetividade das práticas pedagógicas transformadoras. Não seria possível pensar na mudança apenas de comportamento individual. (SILVA, 2009, p. 22).

A respeito disso, o “conteúdo emancipatório é entendido, nesse contexto, enquanto movimento de libertação consciente e de superação permanente das formas de alienação material e simbólica, coletiva e individual, existentes em cada fase historicamente definida” (LOUREIRO, 2005, p. 1484).

A Educação Ambiental que se propõe crítica precisa mergulhar no entendimento da relação entre educação e estrutura social. Nesse sentido, Mészáros (2005) coloca-nos inquietações bastante pertinentes. Ele estabelece, ao analisar a educação em geral, alicerces para construirmos parâmetros de compreensão da potencialidade ou não de a Educação Ambiental constituir-se como um dos aspectos na busca de superação do modelo de produção hegemônico (SILVA, 2009, p. 29).

Mais que o mero conjunto de métodos e meios para a transmissão do conhecimento, esta deve ser vista como “um ato político, direcionado para a transformação social, agindo na construção de novos hábitos e conhecimentos” (TEIXEIRA et. al., 2017, p. 67), isto é, formar cidadãos conscientes, exigindo constituir uma sociedade firmada na justiça social, na cidadania e na ética nas relações que estabelecem com a natureza (REIGOTA, 2017). Para tanto:

“A educação ambiental como educação política é por princípio: questionadora das certezas absolutas e dogmáticas; é criativa, pois busca desenvolver metodologias e temáticas que possibilitem descobertas e vivências, é inovadora quando relaciona os conteúdos e as temáticas ambientais com a vida cotidiana e estimula o diálogo de conhecimentos científicos, étnicos e populares e diferentes manifestações artísticas; e crítica muito crítica, em relação aos discursos e às práticas que desconsideram a capacidade de discernimento e de intervenção das pessoas e dos grupos independentes e distantes dos dogmas políticos, religiosos, culturais e sociais e da falta de ética”. (REIGOTA, 2017, p. 8)

Apesar de todas as contribuições e críticas levantadas por esse ramo da Educação Ambiental, essa vertente não é a chave cabal para todos os problemas ambientais existentes e que eventualmente possam existir, mas contribui com aportes rumo à discussão tática e real das situações presenciadas pela comunidade (SILVA, 2009). Ademais, possibilita cumprir os propósitos sociais das políticas ambientais promulgadas no Brasil, a destacar a PNRS, porquanto, mediante o protagonismo e a posição ativa dos indivíduos, se alcançará a participação e o controle sociais tão almejados e disciplinados na legislação ambiental brasileira.

2.4.3 Implicações da Educação Ambiental: a importância do desenvolvimento da Educação Ambiental Crítica

O tema meio ambiente e a prática não se aplicam às reais necessidades das comunidades. Conforme Takada e Santos (2015), o sistema educacional vem tratando a temática de maneira inadequada para a formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades sociais, pairando sobre a Educação Ambiental processos formativos que visam a produção e o consumo. Não é difícil compreender que o problema dos rejeitos enfrentado pelos municípios também se reflete na sociedade, isto é, as pessoas apenas buscam se livrar dos resíduos produzidos sem pensar conscientemente no descarte adequado em prol da defesa do ambiente.

Conforme assevera Márcio Augusto Monteiro e Adilene Gonçalves Quaresma (2014, p. 155), “buscar o desenvolvimento de uma região apenas por meio de investimentos externos de uma grande empresa ou do governo, sem a participação da comunidade diretamente envolvida na sua execução, é uma iniciativa com forte tendência ao insucesso [...]” e, portanto, a

participação da comunidade é fundamental para o sucesso de quaisquer tentativas de coleta seletiva por situar-se na tarefa primeva de triagem e seleção dos resíduos produzidos.

Desta forma, a Educação Ambiental é o melhor recurso por possibilitar o processo de informação, conscientização e mobilização da população de maneira a criar espaço dialético e democrático de participação mediante ativa atuação da população quanto ao desenvolvimento da PNRS. Portanto, entende-se que a Educação Ambiental, além possibilitar o desenvolvimento da gestão de RSU, auxilia no progresso de cidadania, transformando o pensamento dos indivíduos em prol da adoção de atitudes conscientes que garantam a salvaguarda do meio ambiente.

“Educação ambiental e cidadania estão intimamente interligadas, isto é, cidadania relaciona-se com a identidade e o pertencimento a uma coletividade. A educação ambiental como formação e exercício de cidadania refere-se a uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza, baseada numa nova ética, que pressupõe valores morais e uma forma diferente de ver o mundo e os homens” (COLOMBO, 2014, p. 71).

Asseveram Higuchi et al. (2015, p. 1.032), entretanto, que, apesar de os programas de Educação Ambiental conterem diversas abordagens, é a apenas a corrente crítica que volta a orientação de um processo “permanente e coletivo em que a ética e a sustentabilidade estão presentes para transformar a relação pessoa-ambiente”. Segundo Gustavo Ferreira da Costa Lima (2015, p. 53), a perspectiva crítica tende a ressaltar os aspectos “históricos e estruturais da civilização capitalista e da sociedade de consumo de massa para explorar seus conflitos, suas contradições e as alternativas de mudança e emancipação política e cultural abertas aos indivíduos”.

Portanto, neste estudo, considera-se a abordagem da Educação Ambiental Crítica como vertente capaz de concretizar os objetivos da PNRS por inserir a sociedade no patamar crítico como parte integrante da natureza, cujas ações impactam positiva ou negativamente na conservação do meio ambiente, que, por sua vez, “só se consolida pela democracia e participação cidadã”, sendo que “tal democracia só é possível em uma sociedade formada por sujeitos emancipados, capazes de problematizar a realidade” (NOGUEIRA; TEIXEIRA, 2017, p. 156).

Já quanto à gestão dos RSU, esta abordagem possibilita a mudança comportamental sobre o descarte consciente, bem como no desenvolvimento efetivo no processo inicial de triagem e separação dos resíduos, possibilitando controle e fiscalização, mormente na coleta

seletiva, e contribuindo não só para o desenvolvimento ambiental, mas também para o desenvolvimento econômico, político e social pretendidos pela Lei nº 12.305/2010.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo explicativo, pois, diante de seus objetivos, explana acerca dos fundamentos e instrumentos que norteiam a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como ainda destaca que a Educação Ambiental, enquanto instrumento desta, promove a participação do indivíduo na gestão e disposição de resíduos sólidos. Consoante isso, diz Gil que (2002, p. 42):

Essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas.

De igual modo, conforme este autor, as pesquisas descritivas possuem como fim primordial “o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2002, p. 42). Logo, além do viés explicativo, esse estudo também é descritivo, dado que, a compreensão entre a Lei nº 12.305/2010 e a Lei 9.765/1999 para averiguar a incidência da Educação Ambiental como mecanismo de mudança comportamental e transformação de paradigmas constitui um dos pontos fundamentais no conjunto de objetivos propostos nesta monografia.

Por valer-se “das chamadas fontes de papel” (GIL, 2002, p. 43), esse estudo é marcado pela presença da pesquisa bibliográfica e documental, ou seja, foi desenvolvida com base em materiais já elaborados, especialmente, livros, artigos científicos e Leis Federais e Decretos-Leis.

Além disso, por ser um estudo versado na análise legislativa mediante os pressupostos desenvolvidos pela Educação Ambiental Crítica para a promoção de cidadãos ativos na gestão de resíduos sólidos, esta monografia possui viés qualitativo, posto que os dados levantados serão analisados em observância às definições e aos entendimentos dispostos no conteúdo bibliográfico e documental.

Tendo em vista que a discussão repousa majoritariamente na relação da Educação Ambiental na promoção da participação do cidadão enquanto responsável pela gestão e disposição ambientalmente adequada dos RSU, o estudo munuiu-se exclusivamente de fontes bibliográficas e documentos elaborados periodicamente por instituições voltadas à gestão e ao gerenciamento dos RSU, a destacar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Para a persecução deste trabalho, adotou-se como objetos de estudo a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial o instrumento

de Educação Ambiental, a Lei nº 9.765/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, e o Decreto-Lei nº 11.043/2022, que aprovou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Esta pesquisa adotou, como fonte de análise, os RSU por se tratarem de uma espécie presente na maioria das residências, implicando a adoção de ações que estimulem os cidadãos a realizarem o descarte consciente em prol da não geração e da redução destes materiais.

Nesse diapasão, para coletar os dados, foram utilizados instrumentos de investigação como recursos bibliográficos a saber: livros, artigos, periódicos, legislação, manuais e doutrinas jurídicas. Também realizaram buscas em documentos como relatórios e panoramas anuais atinentes à produção, à gestão e à disposição dos resíduos sólidos desenvolvidos por instituições voltadas à atividade.

Tais mecanismos são essenciais para a constituição desta pesquisa, pois “priorizam a construção de esquemas conceituais específicos utilizando-se de vários processos discursivos e argumentativos para o convencimento sobre a validade dos esquemas propostos” (GUSTIN e DIAS, 2013, p. 92).

Para os resultados e discussões foi realizada uma análise de compatibilização entre a Lei nº. 12.305/2010 e a Lei nº 9.765/1999, focada especialmente nas normas legais que disciplinam a matéria sobre Educação Ambiental e as disposições entendidas como necessárias para a compreensão deste mecanismo educativo. A análise consiste na verificação entre os diplomas para levantar informações acerca da situação da Educação Ambiental enquanto instrumento de realização da PNRS.

Para tanto, destacou-se algumas disposições legais contidas na Lei nº 12.305/2010, referentes aos planos de resíduos sólidos, a ordem de prioridade no gerenciamento de resíduos sólidos, a responsabilidade compartilhada, o direito à informação e ao controle social, o conteúdo mínimo dos planos municipais de resíduos sólidos e a responsabilidade da coletividade em relação aos RSU.

Quanto à PNEA, nesta análise, realizou-se um diagnóstico a respeito da Educação Ambiental enquanto meio de transformação de padrões sociais em prol da defesa do meio ambiente, apresentando suas disposições no tocante à realização da política, especificamente ao ensino não-formal por ser esta a espécie que mais se aproxima dos objetivos da PNRS para a participação coletiva.

Feito essa análise, realizou-se o levantamento de dados disponíveis no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, aprovado pelo Decreto-Lei nº 11.043/2022. Os dados retirados neste documento foram adaptados nesta monografia através de tabelas e gráficos para sinalizar a situação dos resíduos sólidos após a promulgação da PNRS, bem como compreender a

articulação dessas leis no trato dos resíduos, a falta de ações educativas que capacitem o ser humano, enquanto indivíduo crítico e promotor de mudanças no meio em que habita.

Na análise do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, focou-se nos dados relativos aos RSU, bem como à coleta, reutilização e reciclagem desses resíduos. Nesta toada, foram colhidos dados numéricos que auxiliaram no exame qualitativo da eficácia da Educação Ambiental no seio da gestão de resíduos sólidos.

Por fim, realizou-se uma discussão a respeito da Educação Ambiental Crítica frente à situação vivenciada pela PNRS, com base no conteúdo desenvolvido no referencial teórico deste trabalho, destacando-se o papel desta vertente junto a imprescindibilidade da participação popular no desenvolvimento da PNRS como dispositivo de intervenção nas práticas nocivas sustentadas pelo sistema econômico vigente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A PNRS depende de instrumentos extrajurídicos que a auxiliem na sua implementação, sobretudo a aplicação da Educação Ambiental, pois, apenas com esse instrumento de transformação, ter-se-á eficácia quanto às metas propostas.

Em atenção aos objetivos desta pesquisa, este capítulo realizará uma análise de compatibilização entre os diplomas normativos da PNRS e da PNEA. Busca-se, com essa análise, compreender como a Educação Ambiental está relacionada à gestão integrada dos resíduos sólidos, no que diz respeito à promoção da participação popular.

De igual modo, anseia identificar possíveis aplicações da Educação Ambiental Crítica, tendo em vista tratar-se de uma política que atribui importante função à sociedade. Isso exposto, passe-se à realização da análise.

4.1 A articulação entre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Nacional de Educação Ambiental.

A Lei nº 12.305/2010, é clara em destacar a importância dos sujeitos mencionados no texto legal na geração dos resíduos sólidos, pois, a eles, é conferida a responsabilidade pelo descarte ambientalmente adequado. Sem fazer qualquer distinção, todos os integrantes da sociedade civil são legítimos à observância deste diploma, sendo elas pessoas físicas ou jurídicas, de Direito Público ou Privado. Avulta destacar que, por incluir o cidadão, há que dizer sobre a necessidade em ser auxiliado para entender a sua função e a sua importância em participar no processo de gerenciamento dos resíduos.

Isso ocorre, pois, a população situa-se na base deste processo de descarte, isto é, na triagem dos resíduos. Logo, o controle popular ocupa lugar de destaque por contribuir não somente com os vários instrumentos desenvolvidos pela PNRS, mas com os princípios e objetivos proposto pelo diploma ambiental.

Nesse diapasão, a Educação Ambiental vai além de uma mera práxis pedagógica, posto que é a fundação para o desenvolvimento do indivíduo consciente e ecologicamente amparado na busca em mitigar as intempéries do meio ambiente e, acima de tudo, ativo na gestão dos

resíduos sólidos, fator importante para perfazer o controle social, que, conforme o próprio conceito, trata-se do “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos” (BRASIL, 2010).

Assim, a Lei 9.795/1999, ao instituir a PNEA, deixa claro, em suas disposições, que a Educação Ambiental é um instituto que vai além dos portões escolares, pois ajuda na construção de valores, atos e competências voltados à conservação do meio ambiente. Diante de sua importância, esta articula-se em todos os níveis e modalidades do processo educativo, seja ele formal ou não-formal.

A PNEA encara a Educação Ambiental como direito a ser acessado pela população, competindo ao poder público o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao engajamento da sociedade na conservação e na melhoria ambiental. Neste sentido, visto a abrangência em todas as esferas sociais, diversos setores devem observar as disposições normativas em prol de sua concretização.

A Lei nº 12.305/2010, embora constitua diversos elementos que demandam intensa atuação da Educação Ambiental, encontra-se alheia à própria implementação da política de resíduos. Conforme análise legislativa da PNRS, mesmo que a responsabilidade e a importância da população sejam enfatizadas em suas disposições, é possível encontrar lacunas relacionadas à implantação de formas que consigam estreitar os laços homem-natureza, mantendo o infortúnio paradigmático em que o indivíduo encontra estranheza em relação ao meio ambiente.

Acerca da disposição do art. 5º da Lei nº 12.305/2010, que estabelece a articulação da PNRS com a PNEA, instituída pela Lei nº 9.765/1999, constata-se que a primeira é relapsa quanto às disposições estabelecidas pela segunda. Para que haja o comprometimento da população com a disposição e o gerenciamento dos resíduos sólidos, é necessário que encontre amparo e suporte para contemplar a estratégia traçada pela política de resíduos, em respeito ao direito à informação e ao controle social (art. 6º, X, da Lei nº 12.305/2010).

A política de resíduos é omissa em relação à implementação específica de ações educacionais, visto que a PNEA possui normas que somente se efetivarão com a presença de políticas públicas, cuja competência concentra-se nas mãos do poder público. Embora articulada com os propósitos pensados por este instrumento, a PNRS não esclarece a estratégia traçada na busca pela atuação e comprometimento da sociedade, prejudicando a tutela da responsabilidade compartilhada.

A PNEA, assim como a PNRS, envia-se na noção integradora, participativa e democrática, sendo, esse enfoque, princípio basilar (BRASIL, 1999), bem como ressalta a

necessidade de conceber o meio ambiente não apenas no aspecto ecológico, tendo em vista que a comunicação de seus princípios revela uma perspectiva crítica e atenta aos aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais.

Para que o reconhecimento do resíduo sólido como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania (art. 6º, VIII, da Lei nº 12.305/2010) consiga se distender em toda disciplina disposta, mormente no que diz respeito ao cidadão, é necessário o entendimento deste como integrante da situação que engloba a questão ambiental, ou seja, é necessário que o cidadão não seja apenas um fator passivo, que apenas se submete às disposições a ele impostas. Isso porque o referido reconhecimento só ocorrerá quando houver mudanças comportamentais diante da crise ambiental.

Logo, somente pela Educação Ambiental, obter-se-á a consciência de não geração, redução, reutilização e reciclagem, bem como disposição final ambientalmente adequada, um dos objetivos elencados no art. 7º da Lei em quadro.

Ante a importância de ações que busquem efetividade na participação popular, a Educação Ambiental exsurge como um dos instrumentos de atuação da PNRS. Juntos a ela, dentre os demais instrumentos que compõe o arcabouço, ressaltam-se o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), e os órgãos colegiados municipais destinados ao controle dos serviços de resíduos sólidos urbanos.

Esses instrumentos são importantes à Educação Ambiental, por ser um instituto que demanda informações sobre o contexto social do local que se pretende aplicá-la. Sem informações atuais, não é possível instruir o indivíduo sobre práticas que reduzam as atividades predatórias que perpetuam o avanço da degradação ambiental.

Outrossim, observa-se que a implementação da PNEA, milita no sentido da Educação Ambiental como mecanismo de transformação e emancipação dos indivíduos ao passo que à sociedade cumpre manter a atenção em atitudes e valores que promovam atuação individual e coletiva no combate à degradação ambiental. Neste sentido, acertada é a escolha da PNRS esse tipo de educação como um de seus instrumentos.

Conforme a Figura 1, a PNRS foi pensada com base em uma ordem de prioridade a ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos, a saber: “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (art. 9º, da Lei nº 12.305/2010). Ou seja, atrelam-se, principalmente à ideia da responsabilidade compartilhada entre os geradores de resíduos sólidos, sem distingui-los das obrigações atribuídas.

Figura 1 - Ordem de prioridade de geração de resíduos sólidos



Fonte: Adaptado de Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022)

Apesar disso, observa-se na referida ordem, que os quatro primeiros itens, possuem forte correlação, o que requisita intensa atuação dos cidadãos, ou seja, tratam-se de ações voltadas à base da cadeia de gestão desses resíduos. Nesse sentido, a presença do cidadão é importante, pois, por figurar como destinatário final dos produtos incluídos no ciclo mercadológico, será aquele que deverá realizar os primeiros passos da disposição ambientalmente adequada.

Nesse sentido, conforme disposto na Figura 2, redução, reutilização e reciclagem são compreendidas como atividades que convergem ao fim proposto pela PNRS, qual seja a não geração, por serem assim entendidos como atos que proporcionam o reaproveitamento do resíduo, elevando-o como algo dotado de importância econômica, promotor de cidadania e respeito ao meio ambiente.

Figura 2 - A interação Redução, Reutilização e Reciclagem



Fonte: Do Autor (2022)

Neste diapasão, a Educação Ambiental não é apenas instrumento da PNRS, pois, é através desta que haverá cidadãos conscientes de suas responsabilidades. Expressar apenas conceitos sobre esses institutos não conseguirá combater a crescente geração de resíduos. É necessário que os indivíduos percebam que, como integrantes do meio, suas ações ocasionam impactos nefastos a toda coletividade, afastando-os da tão almejada sadia qualidade de vida disposta no texto constitucional, bem como assimilem como que as práticas ambientalmente aceitas podem colaborar para o combate da crise ambiental.

Assim, não há como recusar a relevância da Educação Ambiental no seio do desenvolvimento da política de resíduos, por possuir aportes adequados que consigam integrar o ser humano na luta contra o avanço destrutivo em desfavor do meio ambiente não só nos aspectos biológicos ou ecológicos, mas também sob a ótica econômica, social, política e cultural.

A PNEA oferta subsídios para que a PNRS concretize ações que possibilitem o envolvimento popular, até porque, como explanado, diversas disposições buscam a integração do indivíduo na gestão dos resíduos sólidos. Entretanto, há lacunas legislativas que impossibilitam que a Educação Ambiental avance em seu propósito transformador e, consequentemente, impede a plena eficácia da redução na geração de resíduos.

Ademais, a Educação Ambiental é mencionada como instrumento de desenvolvimento da PNRS, sem haver qualquer menção de como implementá-la na gestão de resíduos sólidos, especialmente nos planos de resíduos, aparato importante para compreender o cenário atual de resíduos sólidos na busca da não geração de resíduos, e que será discutido no tópico a seguir.

4.2 O trato da Educação Ambiental nos planos de resíduos sólidos

Os planos de resíduos sólidos são importantes por conterem informações atuais acerca dos resíduos sólidos que, por vez, dão suporte para a definição de estratégias que reduzam os impactos ambientais. Conforme disposição pertinente, esses instrumentos são desenvolvidos a níveis nacional, estadual e municipal.

Seus conteúdos se assemelham, pois observam os princípios elencados na Lei nº. 12.305/2010, como as metas por meio de ações de redução na geração de resíduos sólidos. No entanto, percebe-se que esses planos não agem de modo articulado, quanto ao desenvolvimento de programas de Educação Ambiental, pois há a menção apenas no conteúdo mínimo dos planos municipais de resíduos sólidos. A maioria das disposições sobre esses instrumentos voltam-se para os Municípios que, por vez, carecem, majoritariamente, de recursos para implementarem as ações, sobretudo, as pequenas cidades, dependentes de repasses de verbas.

A PNRS, se articulada com a PNEA, deve reverberar determinadas disposições que disciplinam sobre a Educação Ambiental, ou seja, deve haver programas que busquem a capacitação de recursos humanos necessários para o gerenciamento de resíduos. Logo, por ser a capacitação uma atividade vinculada à PNEA, cumpre à PNRS desenvolver programas voltados para os propósitos relacionados à integração e responsabilidade coletiva.

A participação popular é relevante para o desenvolvimento dos planos, dado que serão elaborados “mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas” (art. 15, parágrafo único, da Lei nº 12.305/2010) (BRASIL, 2010).

No entanto, como mencionado, esse instrumento aparece somente no conteúdo mínimo dos planos municipais de resíduos sólidos, pois, conforme o art. 19, X, da lei em comento, o conteúdo desse plano deverá conter “programas e ações de Educação Ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos” (BRASIL, 2010).

Para este estudo, essas ações não devem estar dispostas apenas a nível municipal. A própria legislação reconhece que a Educação Ambiental é capaz de promover a não geração de resíduos sólidos, mediante as práticas legalmente eficazes para a ordem de prioridade pensada pela PNRS, porém, não há a menção de como esta deve ser aplicada, pensada ou desenvolvida.

Embora o entendimento sedimentado acerca da especificidade de cada municipalidade, o que demanda ações distintas em prol da situação local, Estados e União não podem se eximir de estabelecer, mesmo que mínimo, um conteúdo propício para a Educação Ambiental no cenário da PNRS.

Redução, Reutilização e Reciclagem são ações que conseguem integrar o indivíduo no compromisso com o meio ambiente. Pela importância dessas ações, não se exclui a necessidade de desenvolver programas de Educação Ambiental.

Entretanto, constata-se que a PNRS articula-se com a PNEA apenas no que tange aos aspectos legais, visto que a primeira não estabelece diretrizes para a realização de programas de educacionais voltados especificamente para o desenvolvimento da gestão de resíduos sólidos para a coletividade.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (art. 30, da PNRS), inovação introduzida pelo diploma normativo, além de buscar a redução na geração de resíduos gerados, possui, dentre os outros objetivos, o incentivo às boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Sem um programa que estabeleça metas e meios de aplicação da Educação Ambiental, dificilmente conseguirá alcançar patamares mínimos de responsabilidade compartilhada. Haverá responsabilidade socioambiental se existirem indivíduos ambientalmente engajados e isso ocorre quando há legitimidade, reconhecimento deste como peça integrante do ambiente, cujas ações impactam positiva ou negativamente no ambiente.

Conforme a referência teórica levantada neste pesquisa, entende-se que a articulação entre a PNRS e a PNEA se dá, especialmente, no contexto do ensino não-formal, dado que, além da responsabilidade compartilhada, que integra toda sociedade, a disposição e a gestão de resíduos sólidos são fatores de relevante sensibilidade, o que impõe a comoção da coletividade às questões ambientais, e não só isso, uma vez que implica, ainda, a participação ativa na defesa e na qualidade do meio ambiente, como dispõe o art. 13 da PNEA.

Desse modo, ao Estado compete o fomento de práticas informativas, integrativas, participativas e de sensibilização relacionadas à conservação e ao meio ambiente. No entanto, embora a PNRS oriente acerca da participação da sociedade no gerenciamento dos resíduos

sólidos, não há determinações que disciplinem as ações educativas que possibilitam a sensibilização dos cidadãos frente aos resíduos e ao impacto ambiental.

Avulta destacar, também, que a PNRS não acompanhou as disposições da Lei nº 14.329/22 (BRASIL, 2022), que adicionou à Lei nº 9.795/99 o art. 13-A, que, por sua vez, instituiu a Campanha Junho Verde, em especial o inciso IV, que justamente dispõe acerca do consumo, bem como a importância da Redução, da Reutilização e da Reciclagem.

Assim, constata-se que, embora a PNRS inclua a Educação Ambiental como aparato de soluções na redução da geração de resíduos, há lacunas quanto à sua execução, impedindo que a população interaja nas causas ambientais. Apesar do arcabouço legal, a Lei nº 12.305/2010, as disposições normativas deste estatuto dependem do árduo e prévio trabalho de Educação Ambiental para que consigam produzir os efeitos esperados.

4.3 A situação atual dos Resíduos Sólidos Urbanos

Apesar da abrangência e do avanço na temática ambiental por compreender um conjunto de tipologias de resíduos, incumbindo aos geradores a gestão e disponibilidade adequada, bem como a articulação com as demais políticas ambientais, a destacar a PNEA, a PNRS ainda é incipiente em suas práticas conservacionistas. Não há o efetivo cumprimento de suas metas e objetivos, porquanto falta a comunicação entre a fonte normativa sobre os resíduos com a aparelhagem estatal e social que fomentem a participação da coletividade na promoção da redução de resíduos, como expõe a análise anterior.

Posto isso, com base nos documentos públicos publicizados pela imprensa nacional, serão apresentados, nesse tópico, dados acerca da situação atual dos resíduos sólidos no país. Para tanto, foram utilizados como material base o Decreto-Lei nº 11.043/22, que aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Esse documento constitui-se de metas voltadas, sobretudo, aos RSU (BRASIL, 2022), importantes para este estudo por se tratarem de resíduos gerados, em grande escala, pela coletividade.

O documento foi elaborado mediante os dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Resíduos Sólidos (SNIS-RS) e do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Os dados contemplam pesquisas referentes ao período de 2010 a 2019 como ano-base (BRASIL, 2022). No entanto, para as discussões deste trabalho analisaram-se os dados prestados entre período de 2015 à 2018, para visualizar como a situação dos resíduos progrediu

após cinco anos da promulgação da Lei nº 12.305/2010. Dito isso, passa-se à análise dos dados disponíveis no plano.

Conforme o plano nacional, as práticas conjuntas que visam a não geração e a redução de resíduos no país ainda são embrionárias, mesmo com a promulgação da PNRS há mais de uma década. Isso pois não há sinalizadores claros que expressem os volumes de material que deixaram ou não de serem descartados, tampouco elementos que indiquem a redução de resíduos. Da mesma forma, não há padrões de estímulo à mitigação do consumo, perpetuando os padrões não sustentáveis de produção de bens e serviços.

O próprio plano constata que a falta de conscientização das pessoas, que, por desconhecerem sua importância na defesa contra o avanço desse cenário de destruição ambiental, ignoram o impacto que a inércia exerce nesse cenário (BRASIL, 2022). Isso se deve, justamente, pela falta de programas de Educação Ambiental que incitem no indivíduo autonomia e consciência ante uma sociedade movida pelo modelo capitalismo, cujo consumo amolda-se como um dos seus braços.

Consoante isso, destaca-se o importante papel da Educação Ambiental como meio de transformação e conscientização reconhecido pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos:

“Desenvolver a consciência em cada indivíduo sobre sua responsabilidade e o impacto ambiental por aquilo que consome e pela forma como descarta seu resíduo, principalmente por meio da Educação Ambiental, é essencial para reduzir a geração de RSU, bem como para melhorar a qualidade dos materiais coletados, potencializando seu reaproveitamento, e propiciar a universalização da coleta, com destinação final ambientalmente adequada para a totalidade dos resíduos gerados”. (BRASIL, 2022, s.p.)

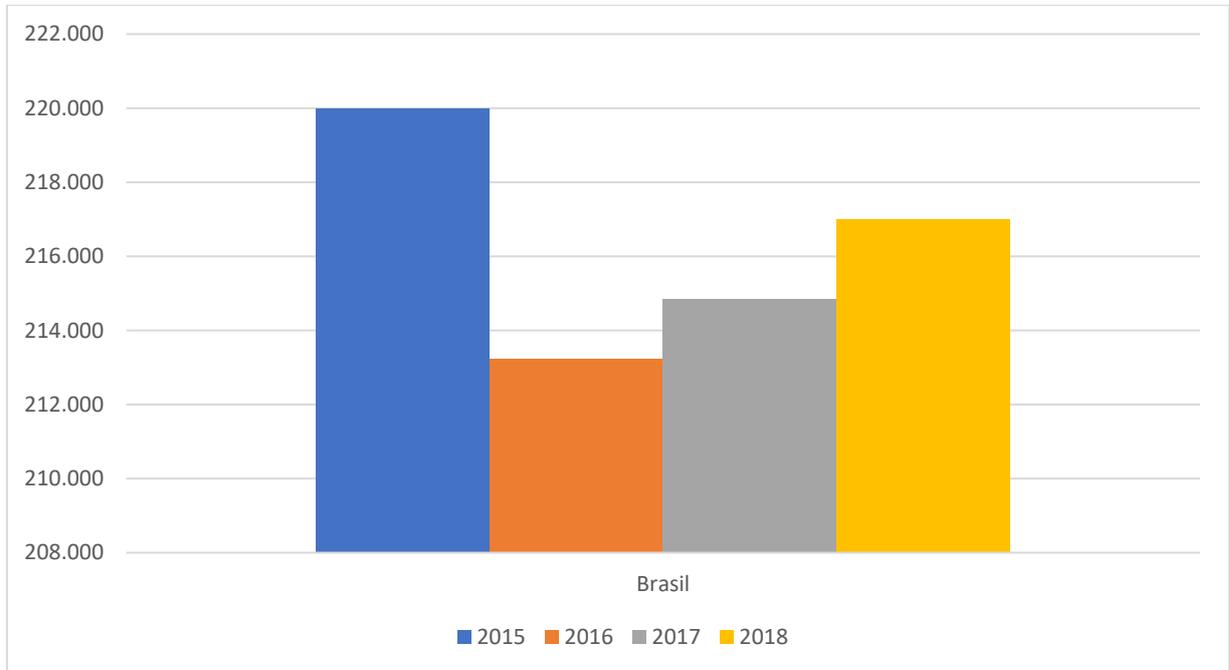
A Geração de RSU apresentou expressivo aumento em razão do crescimento das cidades, do aumento do êxodo rural, do crescimento populacional e do consumo exorbitante de produtos industriais. O volume gerado, entretanto, não é totalmente coletado, vista a insuficiência de serviços de coleta, junta à exígua consciência ambiental da sociedade, que não realiza os procedimentos corretos de triagem voltados ao descarte adequado de rejeitos.

É comum visualizar resíduos descartados em via pública, em terrenos baldios e em rios, o que dificulta a contagem de resíduo gerado, contudo demonstra o longo caminho a ser percorrido para que se tenha forte empenho no desenvolvimento da Educação Ambiental.

De acordo com o Gráfico 1, percebe-se que a realidade brasileira é preocupante, pois move-se no caminho de crescente geração de resíduos. Conforme Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, da ABRELPE (2019), a partir de 2016, o país apresentou aumento na geração

de resíduos, sendo registradas, em 2018, 217 mil toneladas/dia de RSU, ou 79 milhões de toneladas/ano, com aumento de 1% em relação ao ano de 2017. No entanto, essa marca não supera a margem de resíduos produzidos no ano de 2015.

Gráfico 1 - Geração de RSU (t/dia) no Brasil entre 2015 a 2018

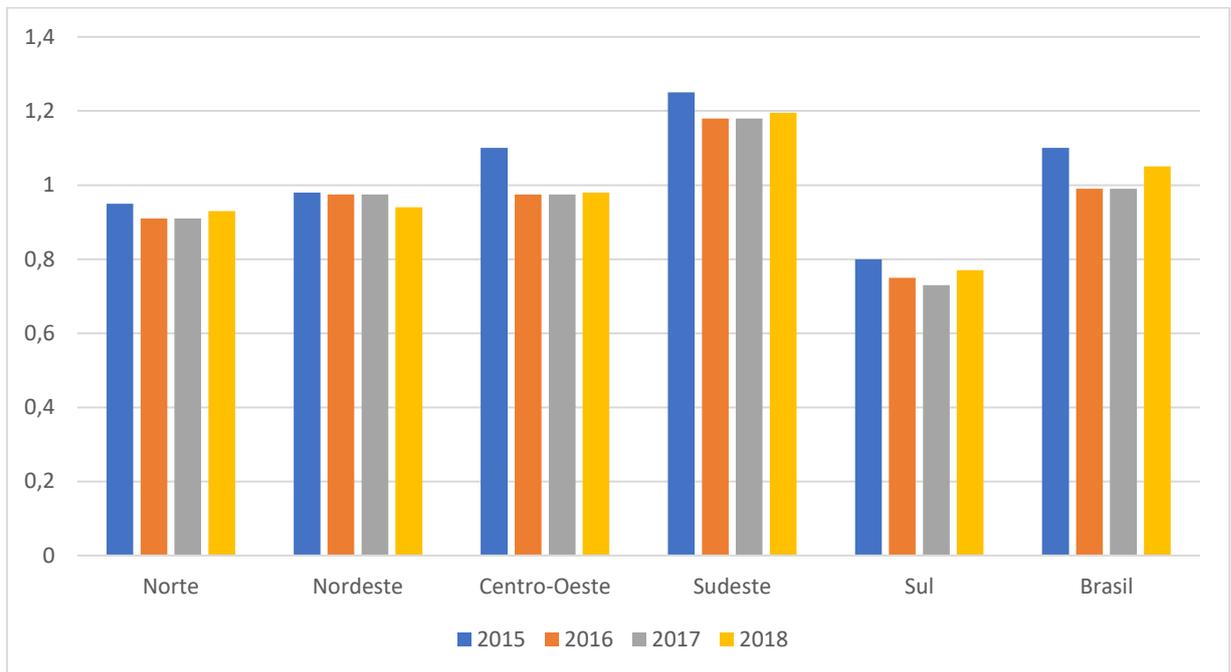


Fonte: Adaptado de Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022).

Nesse mesmo período a população, quanto à geração per capita de RSU, aumentou 0,39% e o crescimento populacional, em 0,40%, conforme o Gráfico 2 (BRASIL, 2022). De acordo com os dados, observa-se que quase todas as regiões brasileiras aumentaram a geração de RSU, exceto o Nordeste. Destaca-se também que a geração per capita da região Sudeste foi maior que a média registrada no Brasil. Isso ocorre vista a concentração de indústrias, bem como o crescimento populacional, porquanto nesta região encontra-se a maior cidade do país, atraindo pessoas em busca de melhores oportunidades de vida. Entretanto, apenas essa região contribuiu com cerca de 50% da geração total de RSU no país em 2018 (BRASIL, 2022).

Outrossim, percebe-se que a redução de resíduos não alcança os patamares esperados, pois, além da falta de programas de conscientização sob a égide da Educação Ambiental, os instrumentos da PNRS também são ineficientes, colaborando com o agravamento ambiental bombardeado pela desinformação e desarticulação dos órgãos responsáveis.

Gráfico 2 - Geração per capita de RSU (kg/hab./dia) no Brasil e regiões entre 2015 a 2018



Fonte: Adaptado de Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL,2022).

Junto a isso atrela-se o fato de que o grande volume de resíduos está misturado a outros materiais de diversas origens, reduzindo o aproveitamento dos materiais. Logo, não há resíduos, mas apenas rejeitos que não possuem valor econômico conforme destaca o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022).

Sem a separação correta, pela população, desses materiais, não há como avançar nos objetivos da PNRS, bem como inviabiliza-se a realização plena de seus instrumentos, impactando diretamente as municipalidades e a própria sociedade, especialmente aqueles em situação de vulnerabilidade, isto é, que sofrem diretamente os efeitos da irresponsabilidade ambiental.

Conforme a Tabela 1, que apresenta a quantidade de municípios que realizam a coleta seletiva, constata-se que, de 2015 a 2018, houve um aumento de municípios que implementaram coleta seletiva de recicláveis. No entanto, embora tenha ocorrido a expansão, não há como precisar eficiência do serviço ou da infraestrutura, pois, como salientado alhures, a problemática dos resíduos sólidos, mesmo com a PNRS, ainda não encontra soluções plausíveis que reduzam significativamente a geração pela população.

Tabela 1 - Quantidade de municípios que possuem programas de coleta seletiva entre os anos de 2015 a 2018

Coleta seletiva de recicláveis	Quantidade de municípios declarantes			
	2015	2016	2017	2018
Realizam a coleta	1.256	1.215	1.256	1.322
Não realizam a coleta	2.264	2.455	2.300	2.146

Fonte: Adaptado de Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022).

Além disso, o aumento não é significativo, pois, no período compreendido, representou apenas 5%, tampouco crescente, dado que, conforme a tabela acima, os anos de 2016 e 2017 apresentaram elevação no número de municípios que não realizaram a coleta seletiva.

Essa situação se agrava quando analisados os municípios por faixa populacional, visto que apenas as grandes metrópoles ou cidades com grandes populações possuem porcentagens significativas de coleta seletiva. A Tabela 2 apresenta os dados disponibilizados pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos dentre os anos de 2015 a 2018. Conforme as informações, houve o aumento geral de municípios que implementaram programas de coleta seletiva. Porém, o crescimento não é expressivo, principalmente pelas cidades de até 30.000 habitantes, que tiveram percentual de apenas 2,3%, sendo que, no ano de 2016, houve uma baixa se comparado com o ano anterior.

Tabela 2 - Municípios que declararam a existência de programas de coleta seletiva por faixa populacional entre os anos de 2015 e 2018

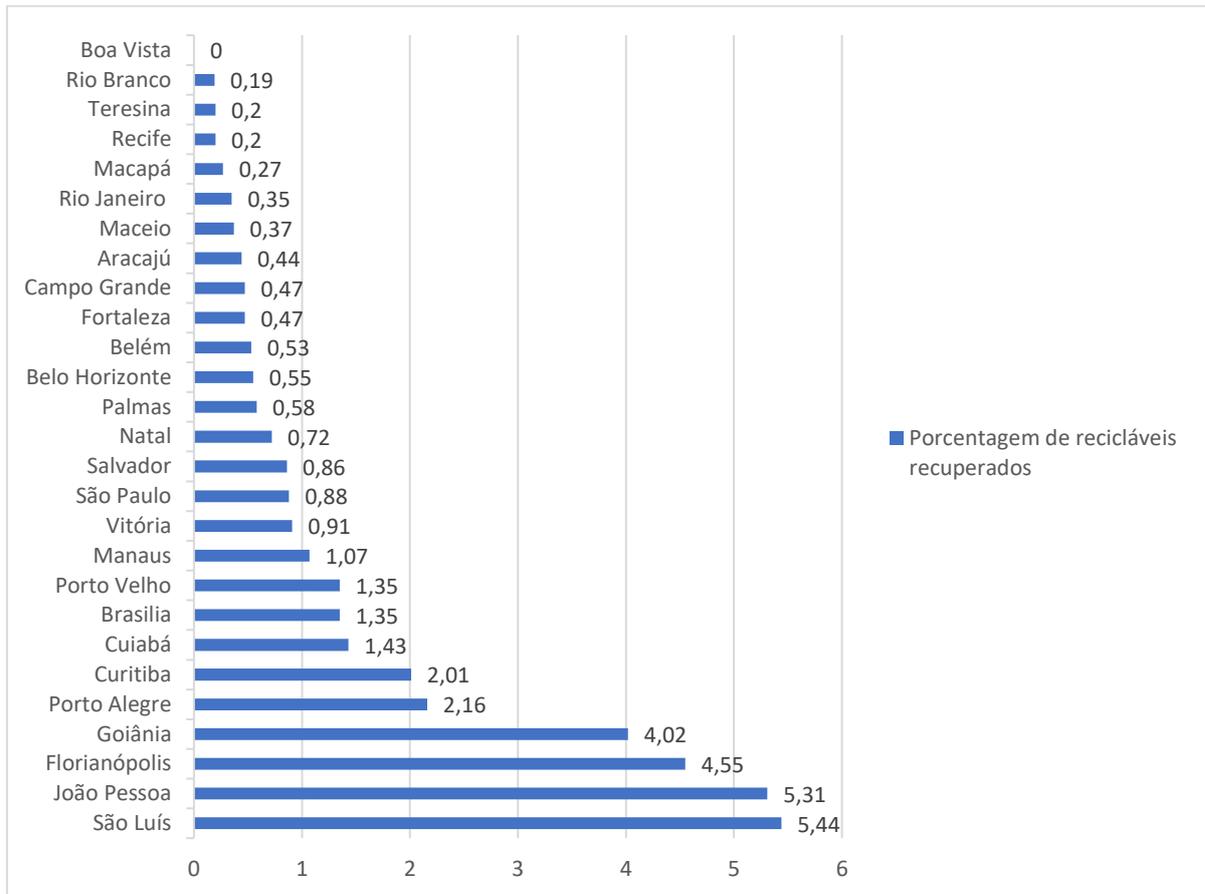
Estimativa por habitantes	Total de municípios conforme SNIS-RS	Municípios que declararam ao SNIS-RS a realização de coleta seletiva	Porcentagem de municípios que declararam ao SNIS-RS a existência de coleta seletiva
2015			
Até 30.000	2.846	770	29,4
De 30.001 a 100.000	571	264	47,7
De 100.001 a 250.000	450	96	69
De 250.001 a 1.000.000	150	69	82,9
De 1.000.001 a 3.000.000	15	14	85,7
Acima de 3.000.000	2	2	100
2016			
Até 30.000	2.846	770	27,1
De 30.001 a 100.000	571	264	46,2
De 100.001 a 250.000	150	96	64
De 250.001 a 1.000.000	86	69	80,2

De 1.000.001 a 3.000.000	15	14	93,
Acima de 3.000.000	2	2	100
2017			
Até 30.000	2.727	795	29,2
De 30.001 a 100.000	569	273	48
De 100.001 a 250.000	158	107	67,7
De 250.001 a 1.000.000	85	65	76,5
De 1.000.001 a 4.000.000	15	14	93,3
Acima de 4.000.000	2	2	100
2018			
Até 30.000	2.647	835	31,5
De 30.001 a 100.000	534	271	50,7
De 100.001 a 250.000	176	124	70,5
De 250.001 a 1.000.000	94	76	80,9
De 1.000.001 a 4.000.000	15	14	93,3
Acima de 4.000.000	2	2	100

Fonte: Adaptado de Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022).

Na mesma esteira, a reutilização e a reciclagem também apresentam taxas em patamares demasiadamente baixos, visto que a média de recuperação de resíduos não ultrapassa a marca de 1,35% de recicláveis recuperados. Nesta toada, destaca-se o município de São Luís, que possui a maior taxa, com 5,44%, e o município de Rio Branco com apenas 0,19%, de acordo com o Gráfico 3.

Gráfico 3 - Porcentagem de recicláveis recuperados entre as capitais brasileiras



Fonte: Plano Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2022).

Neste sentido, constata-se que há um longo caminho a ser percorrido para que a ordem de prioridade da PNRS seja eficaz. É necessário intenso trabalho que possibilite integrar a coletividade como agente ativo na redução da geração de resíduos sólidos, o que necessita de um aparato engajado, harmônico e dinâmico que possibilite diálogo e atuação conjunta dos órgãos competentes à frente da gestão de resíduos sólidos no país.

4.4 A Educação Ambiental Crítica e a participação social no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos

É cediço que a PNRS, apesar do tempo de existência, é incipiente em seus instrumentos. Não há como estabelecer a responsabilidade compartilhada, quando um dos setores possui

pouco, ou até mesmo, nenhum conhecimento acerca do papel e da importância de suas ações frente à disposição correta dos resíduos sólidos.

Como exposto, através da análise do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, não há efetiva participação dos cidadãos nas práticas basilares de destinação final ambientalmente adequada de resíduos, porquanto estes ainda são vistos como elemento exógeno do sistema. Faltam ações que os conscientizem e os capacitem acerca das responsabilidades e capazes de realizar as ações propostas pela PNRS.

O desconhecimento acerca dos instrumentos, atrelado a outros problemas burocráticos ocasionados pelo Estado, corrobora para o constante aumento do consumo de produtos industrializados e, conseqüentemente, do errôneo descarte de resíduos. Neste viés, a Educação Ambiental é o mecanismo capaz de estreitar as relações entre comunidade, poder público e setor empresarial quanto à busca da não geração e da redução de resíduos sólidos, porque, apenas com o conhecimento necessário, todos os atores compreenderão suas funções e assumirão comportamentos ambientalmente esperados.

Somente com ações educativas, os cidadãos realizarão controle, fiscalização e disposição correta sejam de rejeitos e materiais a serem reaproveitados quando condicionados da maneira correta. Conforme os dados levantados e discutidos neste trabalho, constata-se que a Educação Ambiental é percebida em toda PNRS.

De igual modo, por tratar-se de política que, por determinação legal, articula-se com a PNEA, suas disposições devem estar inseridas em uma dinâmica que demanda intenso processo de inserção da sociedade na problemática ambiental, mediante a concessão de informações e a prestação de suporte.

A PNRS, para que cumpra suas metas, depende de cidadãos engajados, proativos e autônomos. Nesta toada, entende-se que a Educação Ambiental Crítica é o caminho para a concretude dos anseios dessa política. Essa vertente proporciona não somente o conhecimento, mas vai além por considerar as variáveis que impactam o ambiente em que o indivíduo está inserido.

Como bem salientado por Loureiro (2005, p. 1483), a Educação Ambiental Emancipatória tem como base o entendimento de que a “participação social e o exercício da cidadania são práticas indissociáveis”, incluindo, no processo do saber, variantes que influenciam e impactam o meio ambiente como, por exemplo, a produção e o consumo.

Por ser meio de reflexão e autocrítica frente ao padrão vivenciado pela sociedade, como também conteúdo de mudanças individuais e coletivas nas interações humanas, de modo a romper com paradigmas destrutivos, a Educação Ambiental Crítica é a peça fundamental para

o estabelecimento da PNRS, pois, como dito, sua implementação ocorre através do ensino não-formal, rompendo os portões escolares por compelir não somente aos estudantes, dos ensinamentos fundamental, médio e superior, a árdua tarefa de frear os infaustos efeitos gerados pela sociedade de consumo, mas a toda a sociedade.

Posto isso, o desenvolvimento da Educação Ambiental na vertente crítica, na PNRS, é o caminho promotor de participação popular por coadunar com esses propósitos, ou seja, não é apenas uma práxis pedagógica que visa tão somente a transmissão de conhecimento, de caráter estritamente ecológico ou biológico, mas busca, junto à disseminação do saber, mudanças comportamentais.

Implica dizer que a Educação Ambiental Crítica não apenas realizará um trabalho voltado à mera exposição do conteúdo teórico acerca da importância de práticas como a da redução, reutilização ou reciclagem, mas busca conscientizar o cidadão sobre o papel a ser desempenhado e os impactos que suas ações podem gerar no ambiente em prol do bem-estar público (LOUREIRO, 2005).

Contudo, a PNRS não se atenta para a implementação de programas de Educação Ambiental, específica ao trato dos resíduos sólidos. Não vislumbra na Lei nº 12.305/2010 qualquer disposição que esclareça formas de conscientizar a população a respeito das ações que privilegiam a ordem de prioridade expressa no art. 9º da mencionada lei. Ainda que o Plano Nacional de Resíduos Sólidos ressalte a necessidade de ações de Educação Ambiental para engajamento da população, a PNRS não possui determinações expressas que endossem a realização.

Portanto, a Educação Ambiental, voltada à vertente crítica, é entendida nas entrelinhas dos dispositivos normativos da Lei nº 12.305/2010, dado que, sem esta, não se perfazem, na maioria, as metas, os objetivos e os instrumentos traçados. No entanto, carece de aplicação justamente pela falha legislativa em não enfrentar as formas de como aplicá-la no âmbito da política como assim o fez com os outros instrumentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável a importância do marco ambiental constituído a partir da promulgação da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a PNRS no trato da crise ambiental. É um diploma normativo que, no bojo das noções constitucionais regido pela democracia, pela participação, pela liberdade e pela solidariedade, solidificou a imprescindibilidade do protagonismo do indivíduo nas questões sociais, especialmente no contexto em que está inserido.

Dentre o conjunto normativo vigente, a PNRS é o produto de intenso movimento pró-ambiente que, com fulcro no art. 225 da Carta Magna, almeja a proteção do meio ambiente equilibrado e saudável para as presentes e futuras gerações. Para tanto, inova-se ao estabelecer a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos resíduos sólidos. Não compete apenas ao poder público a importante missão de reduzir a massa de resíduos gerados em um sistema movido pelo consumo, mas também à coletividade através de mudanças comportamentais e responsáveis acerca do consumo consciente e ambientalmente alinhado de produtos inseridos no mercado.

Acerca disso, a Educação Ambiental é a chave para a promoção de participação social, pois, somente com o diálogo e engajamento da população, ter-se-á uma política democrática e legítima no combate à degradação, bem como torna-se acessível o cumprimento da ordem de prioridade determinada em seu estatuto.

Entretanto, há um longo caminho a percorrer, visto que, mesmo após uma década de sua inserção, as ações da dessa política são incipientes e relapsas, sobretudo quanto à introdução da sociedade na gestão e na disposição de resíduos sólidos, ocasionando o aumento do consumo e da massa de resíduos gerados no país. Isso ocorre devido à pouca ou até mesmo à falta de mecanismos educacionais que fomentem suporte para o indivíduo, isto é, embora seja um instrumento legalmente reconhecido pela Lei nº 12.305/2010, a Educação Ambiental não é disciplinada, não há determinações específicas a esse instrumento como se vê nos demais, o que prejudica a efetividade de ações, haja vista que este percorre todo conteúdo normativo disposto pela lei em comento.

A mera articulação com a Lei nº. 9.765/1999 não é capaz de solucionar o impasse encontrado pela ausência de dispositivos a respeito da Educação Ambiental, pois é necessário que, ao tema, mormente, a participação popular, existam disposições acerca do desenvolvimento de programas específicos que garantam autonomia e proatividade dos cidadãos.

Dito isso, conclui-se que o desenvolvimento de ações de Educação Ambiental deve pautar-se na vertente crítica, pois é aquela que melhor alinha aos objetivos traçados pela PNRS. Trata-se de uma vertente que não isola o indivíduo da discussão ambiental, mas o insere como um dos problemas da devastação ambiental, buscando, através do diálogo, a mudança e a transformação de padrões sociais.

Para essa espécie de Educação Ambiental, a participação do indivíduo é vital para o desenvolvimento de quaisquer movimentos ambientais, sendo o aporte ideal para a PNRS, que justamente busca o envolvimento da população na responsabilidade dos resíduos sólidos e o desenvolvimento do controle social. Logo, a participação popular é indissociável na discussão de quaisquer políticas ambientais que visam práticas democráticas e solidárias na conservação do meio ambiente.

Apesar de sua importância, a Educação Ambiental Crítica não é a solução para todos os problemas, porquanto existem embaraços burocráticos e administrativos que obnubilam a efetividade das ações ambientais propostas pela Lei nº 12.305/2010. Porém, facilitam e legitimam inúmeras ações por estabelecer a ponte no então intransponível abismo entre meio ambiente e ser humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**, 21. ed., São Paulo: Atlas, 2020.
- BERNARDES, Márcio de Souza. Os desafios para efetivação da política nacional de resíduos sólidos frente a figura do consumidor-gerador. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**. 2013
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 51. ed. Brasília, DF: Câmara dos Deputados: Edições Câmara, 2017. 116 p.
- _____. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 15 mai. 2021.
- _____. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em 01 nov. 2021.
- _____. **Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022**. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-11.043-de-13-de-abril-de-2022-393566799>>. Acesso em: 09 ago. 2022.
- BUENO, Rosane de Lima; ARRUDA, Roberto Alves de. Educação Ambiental. **Revista Eventos Pedagógicos**. v.4, n.2, p. 182 - 190, ago. – dez. 2013.
- CEZAR, Layon Carlos; BARBOSA, Telma Regina da Costa Guimarães; REIS, Maria Cecília Teixeira; FONSECA JÚNIOR, Fortunato da. Por uma esfera pública efetivamente publicizada: reflexões sobre a participação de gestores municipais na política nacional de resíduos sólidos, **Pretexto**, Belo Horizonte, v. 17 N 1 p. 82-98 jan/mar, 2016.
- COLOMBO, Silmara Regina. A Educação Ambiental como instrumento na formação da cidadania. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. n. 2, v. 14, 2014.
- GOMIDE, Cássio Ribeiro; PINTO, Juliana Tensol; HECK, Karina; RIBEIRO, André Geraldo Cornélio; MAGRIOTIS, Zuy Maria; SACZK, Adelir Aparecida. Educação Ambiental: histórico, panorama atual e perspectivas futuras em instituições de ensino. **Revista Educação em Ação**. v. XVII, n. 66, p. 01-17, dez./fev., 2018.
- GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental Crítica**. Disponível em: <http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/edu_ambiental/popups/n_universal.htm> Acesso em: 17 jul. 2022.
- HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto; SILVA, Winnie Gomes da; FARIAS, Maria Solange Moreira de. Educação ambiental na formação psicossocial dos jovens. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 21, n. 4, p. 1031-1047, 2015.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. A transdisciplinaridade do direito ambiental e a sua equidade intergeracional. **Revista Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos**, p. 113-136, 2000.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Consumo e resíduos sólidos no Brasil: as contribuições da educação ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. n. 37, set., 2015.

_____. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr. 2009.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 93, p. 1473-1494, Set./Dez. 2005.

MEDINA, Naná Mininni, **Breve histórico da Educação Ambiental**. 2008, Disponível em: <<https://docplayer.com.br/1415782-Artigo-breve-historico-da-educacao-ambiental-nana-mininni-medina.html>>. Acesso em: 15 jul. 2022

MÉSZÁROS, István. **A Educação Para Além do Capital**. São Paulo: Boitempo Editorial.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente**. 6. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MONTEIRO, Márcio Augusto; QUARESMA, Adilene Gonçalves. Os impactos da obrigatoriedade da coleta seletiva pela política nacional de resíduos sólidos sobre as organizações de catadores de materiais recicláveis e o desenvolvimento local. **Competência**, Porto Alegre, RS, v.7, n.1, p. 147-160, jan./jun. 2014.

NASCIMENTO, Márcia Cristina Pinheiro; MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez; PIMENTEL, Patricia Carla Barbosa. Proposição de metodologia em educação ambiental para minimizar impactos de resíduos sólidos em ecossistema de manguezal. **Revista PerCursos**, Florianópolis, v. 19, n.41, p. 158 - 178, set./dez. 2018.

NASCIMENTO, Victor Fernandez; SOBRAL, Anahi Chimini; ANDRADE, Pedro Ribeiro de; OMETTO, Jean Pierre Henry Balbaud. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Rev. Ambient. Água** vol. 10 n. 4 Taubaté – Oct. / Dec. 2015.

NASCIMENTO NETO, Paulo; MOREIRA, Tomás Antonio. Política nacional de resíduos sólidos - reflexões acerca do novo marco regulatório nacional. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais** - Número 15 - Março/2010.

NOGUEIRA, Liliâne Samira Becari; TEIXEIRA, Catarina. os entraves da tendência pragmática para uma educação ambiental emancipatória. **Cadernos CIMEAC**, v. 7. n. 2, 2017.

OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves de. **Direito ambiental**, 2. ed. rev., atual. e ampl., Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 6p., 1972.

PEREIRA, Tatiana Cotta Gonçalves. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: nova regulamentação para um velho problema**. 2011 p 1-7.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação Ambiental?**. 1ª ed., Tatuapé: Editora Brasiliense, 2017, *eBook*. 48 p.

SOLER, Antônio; DIAS, Eugênia Antunes. A educação ambiental na crise ecológica contemporânea. **Acesso Livre**, n. 5, jan/jun. 2016, p. 146-164.

SOUZA, Graziella Praça Orosco de; FLUMINHAN Antonio. A história ambiental no processo de Educação Ambiental. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 12, n. 1, p.21-29, jan/mar 2015.

SOUZA, Tiago Zanquêta de. A educação ambiental popular: contribuições em práticas sociais. **Revista de Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana**. v. 2, n. 1, p. 60-70, jan.-abr. 2018

TAKADA, Mário Yudi; SANTOS, Genivaldo de Souza. Educação como instrumento de formação do sujeito ecológico. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 12, n. 1, p.89-96, jan/mar 2015.

TÁVORA, Marcelo Aguiar. Práticas e reflexões sobre a educação ambiental na escola pública: A gestão de resíduos sólidos na E. E. F. M Cel. Murilo Serpa em Itapipoca – CE. **Revista Brasileira de educação Ambiental**, v. 7, Rio Grande, 2012, p. 37-42.

TEIXEIRA, T. S.; MARQUES, E. A.; PEREIRA, J. R. Educação ambiental em escolas públicas: caminho para adultos mais conscientes. **Rev. Ciênc. Ext.** v.13, n.1, p. 64-71, 2017.

TREIN, Eunice Schilling. A educação ambiental crítica: crítica de que?. **Revista Contemporânea de Educação**, vol. 7, n. 14, ago./dez., 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de Direito Ambiental**, 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.