

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LEGISLAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DESAFIOS, DILEMAS E PERSPECTIVAS

Liliam Alencar da Silva

RESUMO

A abordagem do Programa Nacional de Educação Ambiental reitera um entendimento, historicamente se construindo, dos desafios desta como processo dialético de transformação social e cultural. A relação intrínseca que existe entre os assentamentos urbanos e o seu suporte físico sempre teve consequências, negativas ou positivas. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos ambientais gerados pelos diversos tipos de resíduos sólidos urbanos jogados a céu aberto impactando negativamente e poluindo o ambiente. Metodologicamente esta pesquisa é de cunho teórico com base em revisão de fontes secundárias de livros, artigos e sites eletrônicos. Trata-se de uma pesquisa tipo logicamente descritivo-exploratória, de natureza básica e abordagem qualitativa com análise interpretacional de conteúdo e do discurso socio histórico crítico. Como resultados e conclusão parciais, pode-se afirmar que a pesquisa permitiu concluir que o acondicionamento e o destino final do lixo em muitos e diferentes centros urbanos representam uma forte ameaça aos parâmetros ambientais e, sobretudo, a saúde pública das pessoas desses centros urbanos, uma vez que apresenta um caráter devastador do meio físico, biótico e antrópico como a proliferação de doenças provenientes de insetos, ratos e etc., além de promover uma poluição visual, contaminação do solo pelo chorume da decomposição dos resíduos e depreciação de águas do sub solo, causando assim impactos negativos ao ambiente.

Palavras chaves; Resíduos sólidos, Educação ambiental, Impactos ambientais, Meio Ambiente

ABSTRACT

The approach of the National Environmental Education Program reiterates an understanding, historically being built, of its challenges as a dialectical process of social and cultural transformation. The intrinsic relationship that exists between urban settlements and their physical support has always had negative or positive consequences. This study aims to analyze the environmental impacts generated by the various types of solid urban waste thrown in the open, negatively impacting and polluting the environment. Methodologically this research is of a theoretical nature based on a review of secondary sources of books, articles and electronic sites. It is a logically descriptive-exploratory research, of a basic nature and qualitative approach with interpretative content analysis and critical socio-historical discourse. As partial results and partial conclusion, it can be said that the research allowed to conclude that the packaging and the final destination of the garbage in many and different urban centers represent a strong threat to the environmental parameters and, above all, the public health of the people of these urban centers, since it presents a devastating character of the physical, biotic and anthropic environment such as the proliferation of diseases from insects, rats, etc., in addition to promoting visual pollution, soil contamination by the leachate from the decomposition of waste and the depreciation of subsoil water. , thus causing negative impacts to the environment.

Keywords; Solid waste, Environmental education, Environmental impacts, Environmet.

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos em geral e os resíduos sólidos urbanos são frutos dos resquícios de atividades humanas, são rejeitos que historicamente sempre existiram, porém em pequena quantidade, pois eram expressão dos modos de subsistência, bem diferentes dos presentes no contexto atual que, com a chegada das Revoluções Industrial e Tecnológica, expande de forma significativa a quantidade de resíduos produzidos pela sociedade. Nessa ótica, o desenvolvimento econômico tem levado o homem a agredir o ambiente e seu meio, principalmente com o descarte em locais e formas inadequados, o que nos leva a repensar essas atitudes econômicas, visto que o meio ambiente sofre bastante com os resíduos descartados em lixões a céu aberto, nos rios e na atmosfera.

Face ao exposto cabe perguntar: quais os principais impactos ambientais gerados pelos resíduos sólidos urbanos, sobretudo os oriundos dos lixões e que alternativas com vistas a reduzir esses impactos são possíveis?

Com efeito, o interesse de se pesquisar temática como esta parte de pressupostos justificadores gerais e específicos. Os pressupostos ou justificativas gerais residem no fato de que os resíduos sólidos urbanos, incluindo os inúmeros e diversos lixos nocivos a vida na terra, na água e no ar tem se alastrado comprometedoramente do ambiente como um todo.

O desenvolvimento insustentável, a busca por riquezas e poder a todo e a qualquer custo têm proporcionado riscos e perigos a vida no planeta e/ou pelo menos a qualidade de vida e ao bem estar dos seres vivos.

Mas, não só isso. A temática em debate tem suscitado discussões densas e intensas tanto nos meios midiáticos, universitários, institucionais, nos movimentos sociais e nas casas legislativas de todo o mundo. Deste modo, aliando os pressupostos justificadores de interesses gerais com os de interesses particulares e acadêmicos (haja vista que esta pesquisadora foi despertada sobre a temática no decorrer do curso de Bacharelado em Administração Pública de caráter presencial no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – Unilab), esta pesquisa tem suas razões e valores peculiares tanto no campo científico como no social.

Analisar os impactos ambientais gerados pelos resíduos sólidos urbanos, identificando os principais impactos no meio físico causados pelo lixão e, ao mesmo tempo, apontar medidas alternativas com vistas a reduzir esses impactos causados pelos resíduos sólidos urbanos.

Metodologicamente esta pesquisa é de cunho teórico com base em revisão de fontes secundárias de livros, artigos e sites eletrônicos. Trata-se de uma pesquisa tipo logicamente

descritivo-exploratória, de natureza básica e abordagem qualitativa com análise interpretacional de conteúdo e do discurso socio histórico crítico.

Na revisão bibliográfica, a análise interpretacional foi feita nos meses de outubro a dezembro/2018. O período de tempo que consistiu entre os artigos e os estudos pesquisados compreendeu entre uma lacuna temporal de dez anos. Assim sendo, foram considerados estudos publicados entre os anos de 1999 a 2018.

O material selecionado consiste em artigos publicados em periódicos indexados, disponíveis, inicialmente, nas principais bases de dados: google acadêmico E plataforma *Scielo*.

Para operacionalizar a busca dos artigos, adotaram-se os seguintes descritores acompanhados do marcador booleano: “percepção ambiental”, “sociedade de risco” e “educação ambiental” e suas correspondentes em inglês, “*enviromental perception*”, “*risk society*”, “*environmental* educação”.

A estratégia supracitada permitiu resgatar estudos sobre o tema proposto nesta investigação, no que tange os resíduos sólidos urbanos, a legislação e a educação na perspectiva da gestão ambiental. Foram selecionados 32 artigos para a leitura do resumo e excluídos os que não diziam respeito ao propósito deste estudo. Após a leitura dos resumos, foram selecionados 7 artigos que preenchiam os critérios inicialmente propostos e que foram lidos na íntegra.

2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, LEGISLAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAIS

O tipo de resíduo mais comum e que todo mundo conhece é o sólido urbano, popularmente chamado de lixo. É proveniente das residências, de empresas, do comércio e das escolas. Podem poluir a água, o solo e a atmosfera.

Os resíduos industriais são gerados nos processos de produção da empresa, assim como em indústrias que fazem a distribuição de gás, água e energia.

Já os resíduos hospitalares resultam das atividades desenvolvidas por profissionais da Saúde em hospitais, clínicas, centros de tratamento, em farmácias, etc. É todo material usado para prevenção, tratamento, diagnóstico, reabilitação, em procedimentos invasivos de humanos ou animais.

Por último, os resíduos agrícolas são aqueles provenientes da agricultura, da pecuária e de atividades agrícolas.

Há diversos tipos de destinação para os resíduos. Nos aterros sanitários são levados os resíduos sólidos, como resíduos domésticos, comerciais, hospitalares, da construção civil, da indústria, e também resíduos sólidos retirados do esgoto. Já o aterro industrial destina-se a receber resíduos sólidos não reativos, não inflamáveis e com baixa quantidade de solvente, óleo

ou água. Pode ser classificado como I ou II, conforme o tipo de licenciamento obtido. Outras destinações são a Reciclagem e a Compostagem. É claro que os efluentes não podem ser esquecidos. Eles são as águas que foram usadas em atividades domésticas, comerciais, industriais, hospitalares ou agrícolas e contém diversos tipos de resíduos. Seu tratamento é feito por meio das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE). (GRUPO OPERSAN, 2017).

Quadro; O que é gerado de acordo com cada tipo de resíduo

Tipos de resíduos	Fontes	Resíduos que geram	Tratamento final
Resíduo Hospitalar	Hospitais, clínicas diversas e laboratórios	<p>Biológicos: sangue, tecidos, resíduos de análises clínicas etc.</p> <p>Químicos: medicamentos vencidos, termômetros e objetos cortantes.</p> <p>Radioativos.</p> <p>Comuns: Não contaminados, papeis, plásticos, vidros, embalagens, entre outros.</p>	<p>Incineração;</p> <p>- Aterro Sanitário;</p> <p>- Reciclagem;</p> <p>- Outros específicos: vala séptica, micro-ondas e autoclave.</p>
Resíduo Industrial	Empresas, indústrias	Plástico, papel, madeira, metal, cinza, lodo, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, efluentes, entre outros.	<p>- ETAE;</p> <p>- Reciclagem;</p> <p>- Aterro sanitário;</p> <p>- Aterro industrial.</p>
Resíduo Agrícola	Fazendas, criadouros, matadouros	Embalagens de medicamentos veterinários e de agrotóxicos, plásticos, pneus e óleo usados.	Central de embalagens vazias do <u>Inpev</u>
Resíduo Urbano	Casas, comércios, escolas, ginásios	Sobras de alimentos, lixo de banheiro, embalagens de papel, metal, vidro, plástico, isopor, pilhas, eletrônicos, baterias, fraldas, entre outros.	<p>- Aterro sanitário;</p> <p>- Reciclagem;</p> <p>- Compostagem.</p>

Fonte: Artigo Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade

Para que se tenha uma concepção de conservação ambiental são necessários conhecimentos efetivos que promovam uma compreensão social que impulsionem atitudes e influenciem os comportamentos, valores e hábitos permitindo a sensibilização e a demonstração de responsabilidade necessária para a busca de soluções aos problemas ambientais (DIAS, 2004)

Os resíduos são frutos dos resquícios das atividades humana, são rejeitos que historicamente sempre existiram, porém em pequena quantidade pois eram expressão dos modos de subsistência, bem diferentes dos presentes no contexto atual que, com a chegada das Revoluções Industriais e Tecnológicas, expande de forma significativa a quantidade de resíduos produzidos pela sociedade. Neste âmbito, o desenvolvimento econômico tem levado o homem a agredir o meio ambiente principalmente com o descarte, o que nos leva a repensar essas atitudes econômicas, visto que o meio ambiente sofre bastante com os resíduos descartados em lixões a céu aberto, nos rios e na atmosfera.

Uma das formas para reduzir a carga excessiva de lixo nos depósitos e ainda colabora para a sustentabilidade urbana, é a implantação da coleta seletiva de resíduos recicláveis. A Lei Federal 12.305/2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Brasil designa uma referência sancionada regulamentando a gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos no país e apresentou metas para o estabelecimento e aperfeiçoamento da coleta seletiva nos municípios brasileiros. Este ofício é realizado pelos próprios municípios, através de serviços terceirizados ou em cooperação com catadores formados por associações/cooperativas de trabalho (IPEA, 2010; BRASIL, 2013).

A abordagem do Programa Nacional de Educação Ambiental reitera um entendimento, historicamente se construindo, dos desafios desta como processo dialético de transformação social e cultural.

Vale salientar a definição prevista no artigo CONAMA (Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 001/86, segundo define que: “Considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam: a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais”

A urgente transformação social de que trata a educação ambiental que visa à superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação capitalista e funcionalista da natureza e da própria humanidade. Vivemos processos de exclusão nos quais há uma ampla

degradação ambiental socializada com uma maioria submetida, dissociados de uma apropriação privada dos benefícios materiais gerados. Cumpre à educação ambiental formatar processos que impliquem o grande aumento do poder das maiorias hoje submetidas, de sua capacidade de autogestão e o fortalecimento de sua resistência à dominação capitalista de sua vida (trabalho) e de seus espaços (ambiente). (SORRENTINO *et al* 2005)

Para compreender como se deram todos esses fatores que influenciaram nesse panorama repleto de desafios no que tange a gestão do meio ambiente, surge o termo questão ambiental, que requer uma abordagem individualizada, que considere a complexidade do conceito. Baseado nessa proposição, Coimbra (2014, p. 524) reforça que “[...] A questão ambiental, pela sua enorme complexidade, precisa de uma abordagem holística, de um enfoque sistêmico e de um tratamento interdisciplinar”, cujos termos serão explicados no transcurso deste tópico.

A relação intrínseca que existe entre os assentamentos urbanos e o seu suporte físico sempre teve consequências, negativas ou positivas. As mudanças nos padrões produtivos e nas dinâmicas populacionais mudam a natureza dessas consequências e, conseqüentemente, as condições socioambientais dos grandes centros urbanos. (SILVA E TRAVASSOS, 2008).

A Educação Ambiental deve se encontrar na tomada de decisão do sujeito diante o contexto em que vive com os outros seres e com o ambiente, ou seja, nas ações interventivas na problemática e conflituosa nas questões ambientais, cooperando de forma significativa para a mudança de valores e atitudes. Dessa forma, faz-se necessário novos modelos de conduta com foco nas transformações das relações entre o homem e o meio social e as questões ambientais. (CARVALHO, 2012)

Segundo Pugh (2000), foi no contexto da Conferência do Rio de Janeiro que a Agenda Marrom ganhou grande importância efetiva, pois, de maneira pioneira, os problemas relacionados ao crescimento desordenado dos grandes centros urbanos, sobretudo nos países em desenvolvimento, assumiram a mesma importância que aqueles relacionados à diminuição de recursos naturais (PUGH, 2000).

Nesse contexto, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância. Por meio dele é possível conhecer a cada um dos grupos envolvidos, facilitando a realização de um trabalho com bases locais, partindo da realidade do público alvo, para conhecer como os indivíduos percebem o ambiente em que convivem, suas fontes de satisfação e insatisfação (FAGGIONATO, 2007).

A Constituição de 1988 garante que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é bem de uso comum do povo e cabe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Exercendo a competência de defender o meio

ambiente conforme prevê a Constituição de 1988, as prefeituras de grandes e médias cidades vêm procurando estruturar secretarias, departamentos e conselhos de meio ambiente que possam atender às denúncias e solicitações da população reclamante, assumindo, gradativamente, as atribuições antes pertinentes aos órgãos estaduais de meio ambiente ou ao Ibama.(SOUSA, 2005).

Segundo relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a situação não é positiva, infelizmente. O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016 mostra que 3.326 municípios brasileiros destinam seus resíduos sólidos para locais impróprios. Isso equivale a 59,7% dos municípios (ABRELPE, 2016).

Percebe-se, portanto, que as Políticas Públicas são planas que os governos passam a idealizar com o desígnio de atingir o bem-estar da sociedade, aquelas que eles compreendem ser as expectativas da sociedade. Compreendidas as diversas demandas e expectativas da sociedade, o governo passa a criar políticas públicas que ele fará a seleção de prioridades para, em seguida, oferecer as respostas

As respostas do governo quanto as demandas da sociedade, nem sempre atendem as expectativas. É necessário que o governo ou município passe a desenvolver ações para buscar atender as expectativas, integral ou parcialmente.

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2008 a disposição final ambientalmente correta era realidade de apenas 1.092 dos 5564 municípios brasileiros. Felizmente esse número cresceu em 2013 para 2,2 mil municípios, segundo o levantamento do Ministério do Meio Ambiente. (VGREISUOS, 2020)

Os resíduos hospitalares também têm a situação preocupante. Cerca de 2569 municípios descartam os resíduos hospitalares no mesmo aterro dos resíduos urbanos. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos (Abetre), os descartes de resíduos considerados perigosos chegam a 2,7 milhões de toneladas por ano. (VGREISUOS, 2020)

O Projeto de Lei 2289/15 chegou à conclusão de que faltam qualificação e dinheiro para algumas Prefeituras realizarem as ações necessárias para o tratamento e destino ambientalmente correto dos resíduos sólidos urbanos dos municípios. (VGREISUOS, 2020)

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, aprovada após mais de 20 anos de discussão no Congresso Nacional, veio preencher importante lacuna na legislação ambiental brasileira ao instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos. De forma similar à Lei de Crimes Ambientais, a nova lei de resíduos sólidos tem a grande vantagem de reunir inúmeros dispositivos legais

anteriormente esparsos em instrumentos normativos diversos, como resoluções e portarias, de forma orgânica e coerente.

Além disso, traz para o nível de lei em senso estrito comandos que estavam em atos infralegais, os quais, por não terem o respaldo de uma lei com normas gerais sobre os resíduos sólidos, tinham sua constitucionalidade questionada por alguns analistas (ARAÚJO; JURAS, 2011).

A exemplo de outros países, a Lei 12.305/2010 não se aplica aos resíduos radioativos, mas se aplica aos resíduos de mineração e outros resíduos, diferentemente da União Europeia, Alemanha e Espanha, pois estes possuem leis específicas para esses resíduos, o que não é o caso do Brasil.

No que se refere às definições contidas na lei, é importante destacar algumas, começando pela definição de “resíduos sólidos” (art. 3º, inciso XVI): ‘

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível’.

A Lei 12.305/2010 apresenta, ainda, a seguinte definição de “rejeitos” (art. 3º, inciso XV): “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”.

A Lei 12.305/2010 também foi a primeira lei nacional a conter expressamente o princípio da ecoeficiência, mediante o qual se demanda uso mais eficiente de materiais e energia, tendo em vista a redução ao mesmo tempo dos custos econômicos e dos impactos ambientais associados ao fornecimento dos diferentes bens e serviços (ARAÚJO; JURAS, 2011, 63).

No que tange as questões de políticas públicas, Monteiro (2001) elenca as três vertentes legislativas fundamentais para a instrumentalização do sistema de gestão de resíduos sólidos, a saber:

A primeira, de ordem política e econômica, estabelece as formas legais de institucionalização dos gestores do sistema e as formas de remuneração e cobrança dos serviços; A segunda, conformando um

código de posturas, orienta, regula, dispõe procedimentos e comportamentos corretos por parte dos contribuintes e dos agentes da limpeza urbana, definindo ainda processos administrativos e penas de multa; A terceira vertente compõe o aparato legal que regula os cuidados com o meio ambiente de modo geral no país e, em especial, o licenciamento para implantação de atividades que apresentem risco para a saúde pública e para o meio ambiente. (MONTEIRO, 2001, p. 20).”

A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81) teve como prioridade unir as questões ambientais às necessidades do desenvolvimento urbano-industrial, apresentando como objetivo principal a "preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, propícia à vida, visando assegurar, no País, condições de desenvolvimento sócio econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da vida humana" (BRASIL, 1981, art. 2º).

3 LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Terra mostra sinais evidentes de esgotamento quanto à sua capacidade de oferecer os recursos dos quais não podemos prescindir e o tempo para agir é exíguo, como mostram vários estudos recentes. Entre esses estudos merece destaque a Avaliação Ecológica do Milênio (Millenium Ecosystem Assessment - EA), que contou com a participação de cerca de 1360 especialistas em todo o mundo e foi realizada sob os auspícios da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2001 a 2005.

Conforme o capítulo 21 da Agenda 21, que trata do manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos, esse manejo deve ir além do simples depósito ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados, procurando resolver a causa fundamental, ou seja, mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo, o que envolve a utilização do “conceito de manejo integrado do ciclo vital” (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992).

A preocupação com o meio ambiente em geral e os resíduos em particular resultou em novas legislações. A Alemanha é pioneira na adoção de medidas destinadas a equacionar a questão dos resíduos sólidos. Inspirados na legislação alemã, a maior parte dos países europeus vem adotando regras bastante rígidas em relação aos resíduos sólidos. Além disso, com vistas a aproximar o tratamento dado à questão, a União Europeia vem editando várias normas referentes a resíduos sólidos. Por outro lado, as normas da União Europeia estão sendo transpostas para leis nacionais em vários países, como França e Espanha, por exemplo.

A maior parte dos países europeus vem adotando regras bastante rígidas em relação aos resíduos sólidos. Com vistas a aproximar o tratamento dado à questão, a União Européia editou várias normas referentes a resíduos sólidos (EUROPA, 1975).

A Diretiva 75/442/CEE (EUROPA,1975), relativa a resíduos em geral, determinava que os Estados-membros adotassem as medidas necessárias para promover a prevenção, a reciclagem e a transformação dos resíduos, a obtenção a partir destes de matérias-primas e eventualmente de energia, assim como qualquer outro método que permita a reutilização dos resíduos. Além disso, os Estados-membros deveriam garantir que os resíduos fossem aproveitados ou eliminados sem pôr em perigo a saúde humana e sem utilizar processos ou métodos susceptíveis de agredir o ambiente, especialmente:

- *sem criar riscos para a água, o ar, o solo, a fauna ou a flora,*
- *sem causar perturbações sonoras ou por cheiros,*
- *sem danificar os locais de interesse e a paisagem.*

A Alemanha é pioneira na adoção de medidas destinadas a equacionar a questão dos resíduos sólidos. De uma política que previa a coleta dos resíduos gerados e a valorização ou a simples deposição desses resíduos, passou-se a aplicar, essencialmente, os princípios de evitar e valorizar os resíduos antes da sua eliminação. Os objetivos dessa nova política de resíduos foram estabelecidos por meio da Lei de Minimização e Eliminação de Resíduos, de 1986. Com base nessa lei, vários regulamentos foram editados, entre os quais podem citar-se o de Minimização de Vasilhames e Embalagens, de 1991, o de Óleos Usados, de 1987, e o de Solventes, de 1989. (ALEMANHA, 1986).

Também a Espanha está desenvolvendo ações e atualizando sua legislação com o objetivo de cumprir as regras emanadas da União Europeia. Assim, foi aprovada a Lei 10/98, relativa a resíduos de forma ampla. A Lei 10/98 foi revogada e substituída pela Lei 22/2011, de 28 de julho, de resíduos e solos contaminados (ESPANHA,1975).

A nova lei, que veio para atualizar as normas espanholas às novas regras da Comunidade Europeia, tem por objeto estabelecer o regime jurídico da produção e gestão de resíduos, assim como a previsão de medidas para prevenir sua geração e para evitar ou reduzir os impactos adversos sobre a saúde humana e o meio ambiente associados à geração e gestão desses resíduos. A lei explicita a seguinte ordem de prioridade na gestão de resíduos: prevenção (da geração de resíduos), preparação para a reutilização, reciclagem e outros tipos de valorização (incluída a energética) e, por último, a eliminação dos resíduos (ESPANHA, 1975).

No Canadá, a responsabilidade pelos resíduos sólidos municipais é compartilhada entre o governo federal e o das províncias, territórios e municípios. O termo resíduo municipal (MSW

na sigla em inglês) refere-se aos materiais recicláveis e comportáveis, assim como ao lixo de domicílios, comércio, instituições e de construção e demolição. As operações de coleta, reciclagem, compostagem e disposição dos resíduos sólidos municipais são de responsabilidade dos governos municipais, enquanto as autoridades das províncias e territórios são responsáveis pela aprovação, licenciamento e monitoramento das operações de manejo de resíduos. O governo do Canadá, por sua vez, está engajado nas questões de manejo de resíduos sólidos relacionadas a desenvolvimento sustentável, substâncias tóxicas, movimentos internacionais, terras e operações federais e emissões atmosféricas, incluindo emissões de gases de efeito estufa, e por meio de programas federais de financiamento (ENVIRONMENT CANADA, 2011).

A adoção do conceito de ciclo integral do produto como principal base da legislação referente aos resíduos sólidos não tem ocorrido em todos os países. Nos Estados Unidos, a legislação federal sobre o tema tem diferente enfoque, embora também lance mão do princípio do poluidor-pagador e da responsabilidade pelos resíduos gerados.

Em 1965, foi editada a Lei de Resíduos Sólidos (Federal Solid Waste Disposal Act), que, entre outros aspectos, respondeu pelo financiamento de inventários estaduais de aterros sanitários e “lixões”. Em 1976, essa lei foi complementada em pontos importantes por meio da Lei de Conservação e Recuperação (Resource Conservation and Recovery Act - RCRA) (U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2008), de forma a lidar com o enorme volume de resíduos sólidos municipais e industriais que eram gerados naquele país. Os objetivos estabelecidos nessa lei eram: proteger a saúde humana e o meio ambiente dos perigos potenciais da disposição de resíduos; conservar energia e recursos naturais; reduzir a quantidade de resíduos gerada; e assegurar que o manejo dos resíduos ocorra de maneira ambientalmente adequada. Por meio dessa lei, a Agência de Proteção Ambiental (Environmental Protection Agency – EPA) ficou incumbida de estabelecer os padrões nacionais para a gestão dos resíduos sólidos.

Na França, a legislação sobre resíduos prevê um plano nacional de prevenção de resíduos, além de planos regionais, interregionais, de departamento e interdepartamentos. O gerenciamento de resíduos está sob a responsabilidade das autoridades locais ou entidades por elas autorizadas. A eliminação dos resíduos domiciliares é de responsabilidade das autoridades locais, enquanto a eliminação dos resíduos industriais, de transporte e da construção civil é de responsabilidade do produtor dos resíduos. O gerenciamento de resíduos perigosos é conduzido unicamente por empresas privadas. Não é permitido ao produtor ou detentor de resíduos perigosos a participação no gerenciamento desses resíduos. A França está fortemente engajada

na modernização do gerenciamento de resíduos sólidos. A política francesa de resíduos, estabelecida em 1975 (FRANÇA,1975) e modificada em 2000, tinha como objetivos principais:

- prevenir ou reduzir a produção e a nocividade dos resíduos;
- organizar o transporte dos resíduos e limitá-lo em distância e volume;
- valorizar os resíduos pela reutilização, reciclagem ou qualquer outra ação visando a obter energia ou materiais a partir dos resíduos;
- não admitir, a partir de 1º de julho de 2002, nas instalações de disposição, resíduos que não os finais.

No Japão em 1970, foi aprovada a Lei de Gestão de Resíduos (Waste Management Law), que contém as definições, a classificação de resíduos e os padrões para tratamento, estabelece a política nacional e programas regionais e municipais de gestão de resíduos, contém disposições sobre o tratamento dos resíduos municipais pelos municípios, prevê autorização para o transporte e as instalações de tratamento e disposição final de resíduos, estabelece um sistema para os resíduos industriais e, por fim, dispõe sobre a fiscalização e as sanções (OVERVIEW OF JAPANESE LEGISLATION ON WASTE MANAGEMENT, s.d.).

Posteriormente, veio a Lei para a efetiva utilização dos recursos (Law for Promotion of Effective Utilization of Resources), aprovada em 1991 e emendada em 2000, que determina que os fabricantes de determinados produtos promovam, de acordo com padrões estabelecidos pelo ministro do meio ambiente:

- a redução da geração de produtos secundários (indústrias químicas, de aço etc.);
- a utilização de materiais reciclados (indústrias de papel, da construção etc.);
- a redução de resíduos pelo fim da vida útil dos produtos, isto é, fabricando produtos que usem menos recursos, que sejam duráveis, facilmente reparáveis etc. (automóveis, PCs, mobiliário, equipamentos elétricos etc.);
- a fabricação de produtos que sejam facilmente reciclados ou sua fabricação a partir da reutilização de partes dos produtos (automóveis, PCs, etc.);
- a rotulagem de produtos para promover a reciclagem (latas, garrafas PET etc.);
- a coleta de produtos em fim de vida útil (PCs, baterias recarregáveis).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os centros urbanos brasileiros, via de regra, do Ceará, não dispõem de coleta seletiva, onde aliado a uma falta de sistema de tratamentos desse lixo podem ocasionar um grande impacto negativo ao meio ambiente, população e recursos naturais como vegetação (DOELMAN,1985).

Dados da Associação Brasileira de Empresas e Limpeza Pública e Resíduos – ABRELPE (2015) mostram que alguns municípios brasileiros apresentam coleta seletiva de

lixo, lembrando que esta atividade não abrange a totalidade da área urbana. No Brasil, de modo geral, a coleta seletiva representa somente 30,7% de todo o lixo recolhido, sendo que a região Centro-Oeste é a que possui a maior taxa 57,2% seguida pelo Nordeste 50,%, Norte 42,7%, Sudeste 13,1% e Sul 10,4%, sendo que as duas últimas apresentam taxas relativamente baixas tendo em vista que são as regiões economicamente mais desenvolvidas do país.

Para Ministério do Meio Ambiente o termo “coleta seletiva” designa a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição, ou seja, resíduos com características similares são selecionados – pelo cidadão, empresa ou outra instituição – e disponibilizados para a coleta separadamente (BRASIL, 2017).

Diariamente no Brasil são recolhidos cerca de 240 mil toneladas de resíduos sólidos e apenas 3% é compostado, 2% reciclado e 23% depositado em aterros sanitário o restante aproximadamente 72% é despejado em céu aberto favorecendo a proliferação de vetores biológicos e a infiltração no solo do chorume, líquido preto e de odor forte oriundo da decomposição de matéria orgânica (ALMEIDA, 2018)

Para Naves (2017), a Educação Ambiental não pode ser desvinculada da cidadania e deve resgatar valores éticos e democráticos. Deve ser entendida como educação política, que reivindica e prepara o cidadão para exigir justiça social. Diante disso o processo educacional ambiental requer práticas inovadoras, capazes de ampliar a percepção, promover o senso crítico e autocrítico, resgatar valores e produzir mudanças.

Segundo Cavalcante e Franco (2007) ao catarem os materiais dos lixões, os catadores ficam em contato direto com materiais que venham acarretar diversos problemas a sua saúde, ficando sujeitos a se contaminar por materiais perfurantes, animais em processo de decomposição, lixo hospitalares e produtos químicos e radioativos.

Já Lopes e Leite (2000) relatam sobre a poluição visual das áreas aos arredores do lixão, onde resíduos leves como papéis e plásticos podem ser deslocados pelos ventos por uma grande distância, chegando assim em casas ou em zonas de maior contato com a população.

Os movimentos ambientais ao longo da construção histórica, projetam o debate em torno da prática da educação ambiental, abordando as dimensões sociais e políticas, tencionando para uma compreensão da problemática diante das crises que enseja o modelo de vida na atual sociedade.

No intuito de trabalhar os pressupostos que possam delinear essa consciência, devemos nos atentar para as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental sob Resolução de Nº 2, de 15 de junho de 2012 que

– Visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e com a proteção do meio ambiente natural e construído;

– Não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo; desse modo, deve assumir, na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica;

– Deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino;

– Deve ser integradora, em suas múltiplas e complexas relações, como um processo contínuo de aprendizagem das questões referentes ao espaço de interações multidimensionais, seja biológica, física, social, econômica, política e cultural. Ela propicia mudança de visão e de comportamento mediante conhecimentos, valores e habilidades que são necessários para a sustentabilidade, protegendo o meio ambiente para as gerações presentes e futuras (BRASIL,2012, p.523).

Outra maneira de melhorar, e que serve tanto para a coleta seletiva quanto para a não degradação do ambiente causada pelo lixo, é mudar alguns hábitos em relação à produção e destinação de lixo, e transformar cidadãos mais atuantes na resolução dos problemas ambientais. Deste modo, o Instituto Akatu traz os 8 Rs do consumo consciente:

1 Refletir: Lembre-se de que qualquer ato de consumo causa impactos do consumo no planeta. Procure potencializar os impactos positivos e minimizar os negativos;

2 Reduzir: Exagere no carinho e no amor, mas evite desperdícios de produtos, serviços, água e energia;

3 Reutilizar: Use até o fim, não compre novo por impulso. Invente, inove, use de outra maneira. Talvez vire brinquedo, talvez um enfeite, talvez um adereço;

4 Reciclar: Mais de 800 mil famílias vivem da reciclagem hoje no Brasil, quer fazer o bem? Separe em casa o lixo sujo do limpo. Só descarte na coleta comum o sujo. Entregue o limpo na reciclagem ou para o catador;

5 Respeitar: A si mesmo, o seu trabalho, as pessoas e o meio ambiente. As palavras mágicas sempre funcionam: "por favor" e "obrigado";

6 Reparar: Quebrou? Conserte. Brigou? Peça desculpas e também desculpe;

7 Responsabilizar-se: Por você, pelos impactos bons e ruins de seus atos, pelas pessoas, por sua cidade;

8 Repassar: As informações que você tiver e que ajudam na prática do consumo consciente. Retuete, reenvie e-mails (AKATU, 2011).

5 CONCLUSÃO

Este estudo é uma introdução às políticas de gestão ambiental. Foram abordadas somente algumas áreas de atividade, no caso os lixões dos centros urbanos. O assunto é amplo, com muitas interfaces, merecendo muitos estudos. O desenvolvimento de políticas ambientais cresceu bastante nos últimos dez anos, envolvendo cada vez mais atividades e a população.

Mas, há muito que se apreender e fazer. Pode-se dizer que apenas se iniciou a trilhar o caminho da gestão ambiental consciente em direção à sustentabilidade das atividades como o lixão.

Esta pesquisa permitiu concluir que o acondicionamento e o destino final do lixo em muitos e diferentes centros urbanos representam uma forte ameaça aos parâmetros ambientais e, sobretudo, a saúde pública das pessoas desses centros urbanos, uma vez que apresenta um caráter devastador do meio físico, biótico e antrópico como a proliferação de doenças provenientes de insetos, ratos e etc., além de promover uma poluição visual, contaminação do solo pelo chorume da decomposição dos resíduos e depreciação de águas do sub solo, causando assim impactos negativos ao ambiente.

REFERÊNCIAS

ALEMANHA. **Ministério do Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear. Act for Promoting Closed Substance Cycle Waste Management and Ensuring Environmentally Compatible Waste Disposal.** Disponível em: http://www.bmu.de/english/waste_management/downloads/doc/3230.php Acesso em: 02 set. 2019.

ALMEIDA, KS. **Gestão ambiental: resíduos sólidos e limpeza pública urbana, lei nº 4.474 intitulada “ programa lixo zero “ na cidade de Teresina-PI.** Novembro de 2018.

ABRELPE. **Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais,** São Paulo, 2016. ambiente. Madrid: Grupo Anaya, 2001. p.390. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADUOS-sólidos> > Acesso: 30.10.19.

ARAÚJO, S. M. V. G. de; JURAS, I. da A. G. M. **Comentários à Lei dos Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (e seu regulamento).** São Paulo: Editora Pillares, 2011.

BOBBIO, N. **Ensaio sobre Gramsci e o conceito de sociedade civil.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS.** Brasília, agosto de 2012.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012.** Brasília: MMA, 2012.

BRASIL. Política Nacional de Meio Ambiente (1981). **Brasília: Diário Oficial da União, 1981.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 12.01.2020.

BRASIL - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2017.

CALVACANTE, S.; FRANCO, M. F. A. **Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do lixão do Jangurussu.** Revista Mal-estar e Subjetividade, v. 7, n. 1, p. 211-231, 2007.

CANADIAN COUNCIL OF MINISTERS OF THE ENVIRONMENT. **a. Packaging.** Disponível em: http://www.ccme.ca/ourwork/waste.html?category_id=18. Acesso em 5.nov.2019.

CARVALHO I. G. de M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2012.

COIMBRA. J. de A. A. **Linguagem e Percepção Ambiental.** In: PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Orgs.). Curso de Gestão Ambiental. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014. p. 515-561.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21. Brasília:** Coordenação de Publicações da Câmara dos Deputados, 1995 [1992].

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** São Paulo : Gaia, 399p.2004

DOELMAN, P. **Resistance of soil microbial communities to heavy metals.**

EUROPA. Sínteses da legislação da UE: Gestão dos resíduos. Disponível em: http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/index_pt.htm Acesso em 4.set.2011.

EUROPA. Acesso ao direito da União Europeia. Directiva 75/442/CEE do Conselho, de 15 de Julho de 1975, relativa aos resíduos. Disponível em: <http://eurlex.europa.eu/Notice.do?val=45227%3Acs&lang=pt&list=45227%3Acs%2C&pos=1&page=1&nbl=1&pgs=10&hwords=&checktexte=checkbox&visu=>. Acesso em: 28.set.2019.

FRANÇA. **Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.** Disponível em: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006068529&dateTexte=20110413> Acesso em: 13 abr. 2011.

GRUPO OPERSAN. **Os diferentes tipos de resíduos: sólidos urbanos, industrial, hospitalar, agrícola e líquido.** Disponível em: < <http://info.opersan.com.br/bid/177326/os-diferentes-tipos-de-residuos-s-lidos-urbanos-industrial-hospitalar-agr-cola-e-l-q> >. Acesso em : 12/01/2020.

JAPAN, MINISTRY OF THE ENVIRONMENT. **Waste & Recycling.** Disponível em: <http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/index.html>. Acesso em 24.nov.2019

JENSEN, V.; KJOLLER, A.; SORENSEN, L. H. Microbial communities in soil. ENGLAND: Elsevier Applied Science, 1985. p. 369-384.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental.** Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 20 out. 2019.

GRAMSCI, A. **Escritos Políticos.** VIL 1, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004a.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos.** Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA,

2010.

INSTITUTO AKATU. **Consumo Consciente**. 21 jul 2011;

LEITE, V. D. & LOPES, W. S. **Avaliação dos aspectos sociais, econômicos e ambientais causados pelo lixo da cidade de Campina Grande - PB**. In: IX SIMPÓSIO LUSO - BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 9., 2000, Porto Seguro. Anais... Porto Seguro: ABES, 2000, p. 1534-1540.

MONTEIRO, José Henrique Penido (org.). **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

11NAVES,LCR; SOUZA, HÁ. **A gestão participava na escola pública e o ensino da educação ambiental**. VII congresso brasileiro de gestão ambiental, Campo Grande-MS. 27 – 29/11/2017.

PUGH, C. (2000). **Squatter settlements: their sustainability, architectural contributions, and socio-economicsrole**. *Cities*, Grã-Bretanha, v. 5, n. 17.

SILVA,LS;TRAVASSOS, L. **Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas publicas integradas**. cadernos metrópole 19 pp. 27-47 10 sem. 2008.

SORRENTINO,M; TRABJER, R; MENDONÇA,P; FERRARO JUNIOR, LA; **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

SOUSA, ACA. **A evolução da politica ambiental no Brasil no século XX**. A autora é Historiadora e Mestre em Ciência Política pelo PPGCP/IFCS/UFRJ 2005.

U.S. **Environmental Protection Agency. RCRA Orientation Manual 2008**: Resource Conservation and Recovery Act. 2008. Disponível em: 55
<http://www.epa.gov/waste/inforesources/pubs/orientat/index.htm>. Acesso em: 1.nov.2019.

1

VGRESIDUOS. **O que a legislação diz sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos?** Disponível em: < <https://www.vgresiduos.com.br/blog/o-que-a-legislacao-diz-sobre-a-gestao-dos-residuos-solidos-urbanos/> > Acesso em: 20 jan. 2020.