

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

NATALIA VIEIRA DE CARVALHO MARTINS

**CONEXÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

**FRANCA – SP.
2019**

NATALIA VIEIRA DE CARVALHO MARTINS

**CONEXÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como pré-requisito para obtenção do Título de Mestre em Planejamento e Análise de Políticas Públicas.

Linha de pesquisa: Políticas, Gestão e Formação na Educação

Orientador: Prof. Dr. Genaro Alvarenga Fonseca

**FRANCA – SP.
2019**

M386c

Martins, Natalia Vieira de Carvalho

Conexões entre a Educação Ambiental e a Política Nacional de Resíduos Sólidos / Natalia Vieira de Carvalho Martins. --

Franca, 2019

102 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

Orientador: Genaro Alvarenga Fonseca

1. Educação Ambiental. 2. Resíduos Sólidos. 3. Políticas Públicas. 4. Gestão de Resíduos Sólidos. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

NATALIA VIEIRA DE CARVALHO MARTINS

**CONEXÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A POLÍTICA NACIONAL DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento e
Análise de Políticas Públicas, da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como pré-requisito
para obtenção do Título de Mestre em Planejamento e Análise de Políticas
Públicas. Área de concentração: Políticas, Gestão e Formação na Educação.**

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____

**Prof. Dr. Genaro Alvarenga Fonseca, UNESP – Campus de
Franca/SP**

1º Examinador: _____

Prof. Dr. Alexandre Marques Mendes

2º Examinador: _____

Prof. Dr. Rafael Costa Freiria

Franca 12 de dezembro de 2019.

À meu pai, que continua sendo minha grande inspiração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir chegar até aqui, apesar de todos os obstáculos do último ano.

Aos meus amores: Gabriel, meu marido, e Miguel, meu filho, que chegou na melhor hora para iluminar nossas vidas e me inspirar a ser cada dia melhor.

À minha mãe Cleire, que mesmo enfrentando o momento mais difícil da sua vida, não mediu esforços para me ajudar a cuidar do Miguel enquanto eu me dedicava a este trabalho.

A meu pai Mauro (*in memoriam*), que partiu tão cedo, no meio desse percurso, mas que me ajudou imensamente durante o primeiro ano do mestrado, e que continua sendo meu exemplo e inspiração.

Aos meus irmãos e sobrinhos, sempre presentes e me dando apoio.

Aos queridos primos Sheila, Helismarco e Arthur, que carinhosamente me acolheram em sua casa quando precisava dormir em Franca.

A meu orientador, que não desistiu de mim e que não me deixou desistir, mesmo com todos os percalços que foram surgindo no caminho.

Aos professores e servidores da UNESP-Franca, por toda a dedicação.

Aos meus colegas pela amizade, paciência e apoio nos momentos difíceis.

Às minhas amigas queridas Danielle Diniz e Dayanne Paulleti, que me ajudaram muito.

A todos que me deram apoio nos momentos difíceis e não me deixaram desistir.

Muito obrigada.

“Nenhuma sociedade que esquece a arte de questionar ou
deixa que essa arte caia em desuso pode esperar encontrar
respostas para os problemas que a afligem [...]"

Zygmunt Bauman (2000, pág. 14)

MARTINS, Natalia Vieira de Carvalho. *Conexões entre a Educação Ambiental e a Política Nacional De Resíduos Sólidos*. 2019. 102 f. Dissertação (Mestrado em Análise e Planejamento de Políticas Públicas) - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2019

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo explorar as conexões entre a Educação Ambiental e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A problemática dos resíduos sólidos é urgente, causadora de muitos problemas ambientais e sociais e, temos na Educação Ambiental uma ferramenta oportuna para a promoção de debates, reflexões e ações de sensibilização para uma atuação mais consciente no consumo e descarte do resíduos sólidos. A partir da metodologia de análise documental, de natureza qualitativa, com o aporte de documentos legais e de diretrizes educacionais tangentes à Educação Ambiental e Resíduos Sólidos, foi realizado um levantamento de dados sobre a articulação entre a Educação Ambiental e a Gestão dos Resíduos Sólidos, além de dados do município de Batatais/SP. Encontramos na literatura e na legislação pertinente, a relevância da educação ambiental como um instrumento essencial no processo de implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, devendo estar presente nos Planos Municipais de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. Esta pesquisa pretende contribuir, apresentando o potencial da educação ambiental neste cenário, e apresentando uma proposta metodológica para incorporá-la no processo de elaboração e implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, além da proposta de elaboração de um Programa Municipal de Educação Ambiental que possa enfatizar essa temática e garantir a continuidade das ações, utilizando como referência o município de Batatais/SP, mas podendo ser utilizado em qualquer outro local.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Resíduos Sólidos, Políticas Públicas, Batatais/SP.

MARTINS, Natalia Vieira de Carvalho. *Conexões entre a Educação Ambiental e a Política Nacional De Resíduos Sólidos*. 2019. 102 f. Dissertação (Mestrado em Análise e Planejamento de Políticas Públicas) - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Franca, 2019

ABSTRACT

This research investigate the possible connections between Environmental Education and the National Solid Waste Policy. The problem of solid waste is urgent, causing many environmental and social problems and, in Environmental Education we have a recommended tool for the promotion of debates, reflections and awareness actions for a more conscious action in the consumption and disposal of solid waste. From the methodology of documentary analysis, of qualitative nature, with the contribution of legal documents and educational guidelines to Environmental Education and Solid Waste, we surveyed data on the articulation between Environmental Education and Solid Waste Management, besides data from the city of Batatais / SP. We found in literature and legislation, the relevance of environmental education as an essential instrument in the process of implementation of the National Policy on Solid Waste, and should be present in Municipal Plans for Integrated Solid Waste Management. This research wishes to contribute by identifying the potential of environmental education in this scenario, and presenting a methodological proposal to incorporate it in the process of elaboration and implementation of the Municipal Solid Waste, besides the proposal of elaboration of a Municipal Program of Environmental Education that can emphasize this theme and ensure continuity of actions, using as reference the city of Batatais / SP, but can be used in any other place.

Keywords: Environmental education, Solid Waste, Public policies.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas e Técnicas
ACOMAR	Associação dos Coletores de Materiais Recicláveis de Batatais
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
COOPERCOL	Cooperativa de Trabalho dos Recicladores e Coletores Autônomos de Batatais
EA	Educação Ambiental
EUA	Estados Unidos da América
FAB	Fundo Ambiental de Batatais
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PMEA	Política Municipal de Educação Ambiental
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RS	Resíduos Sólidos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. A COMPLEXIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	19
2.1 Política Nacional de Educação Ambiental	29
2.2 Política Municipal de Educação Ambiental	31
2.3 A Educação Ambiental no Município de Batatais	35
3. A QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	41
3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos	45
3.1 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais	51
3.2 Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Município de Batatais	53
3.3 Projeto ECOMITOS: para além dos muros da escola	55
3.4 A dimensão social na temática dos resíduos sólidos	60
4. AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	65
5. PROPOSTA DE AÇÃO	77
5.1 Proposta de ação apresentada ao COMDEMA	89
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
7. REFERÊNCIAS	98

1. INTRODUÇÃO

As motivações para esta pesquisa são muitas e estão permeadas de observações empíricas e percepções pessoais acumuladas ao longo da minha trajetória de vida. Foram muitas ações e projetos nesta área, desde que ingressei no curso de graduação em Ciências Biológicas, em 2008, e todas essas experiências contribuíram para minha formação profissional, mas acima de tudo, para minha formação humana.

A preocupação com as questões ambientais não é recente, lembro-me de ter escrito uma redação sobre a importância da preservação da Amazônia quando estudava na 4ª série do ensino fundamental, logo após uma aula de ciências sobre os biomas brasileiros e a importância da Amazônia para o mundo todo. O gosto pela escrita e a empolgação com a causa ambiental transpareceram na redação e chamaram a atenção da minha professora na época, que fez questão de falar com a minha mãe sobre isso e em como ela poderia me incentivar a continuar a escrever sobre as coisas que me incomodem.

São muitas as memórias no percurso escolar da educação básica, de trabalhos e projetos que participei, sempre envolvendo as questões ambientais. Certamente essas vivências me impulsionaram a me interessar pelo curso de Ciências Biológicas, mas não posso deixar de mencionar que foram meus pais, especialmente meu pai (*in memoriam*), que me fizeram amar tanto a natureza e desejar aprender mais sobre ela. Tive ótimos professores na graduação, mas foi durante as trilhas com meu pai que aprendi a maior parte do que sei sobre botânica e comportamento animal.

Sabemos que a educação ambiental não se resume aos conhecimentos de biologia e ecologia, mas achei pertinente mencionar como surgiu minha paixão pela natureza e meu desejo de lutar pela sua preservação.

Já na graduação, no primeiro semestre do curso, me engajei em um projeto de educação ambiental em uma ONG e em uma escola particular de educação infantil. No segundo semestre comecei a estagiar no Núcleo BATEA - Batatais Educação Ambiental, um centro de referência nesta área em minha cidade. O estágio durou apenas seis meses, mas talvez não por coincidência do destino, foi neste período que conheci o professor Danilo Seithi Kato, que algum tempo depois

se tornou professor no Centro Universitário Claretiano de Batatais e foi meu orientador no trabalho de conclusão de curso da graduação. E também neste mesmo momento, conheci o professor Genaro, meu orientador nesta pesquisa.

Duas experiências foram muito marcantes na minha formação acadêmica e profissional: a primeira delas aconteceu em julho de 2011 quando participei do 6º Congresso Mundial de Educação Ambiental, em Brisbane na Austrália, apresentando meu trabalho de conclusão de curso da graduação em Ciências Biológicas, oportunidade em que pude conhecer ações de Educação Ambiental do mundo inteiro e me inspirar para atuar na segunda experiência marcante, logo após retornar da Austrália, que foi o trabalho no programa Calendário Ecológico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura de Batatais, de 2011 a 2012, onde pude conhecer e atuar de perto com atividades de educação ambiental em todas as escolas municipais.

Cabe aqui fazer uma pausa e explicar que essas duas experiências foram possíveis graças ao recurso que consegui junto ao COMDEMA - Conselho de Defesa do Meio Ambiente de Batatais, para custear parte da minha viagem para a Austrália e, como contrapartida, pude trabalhar na Secretaria com as ações de Educação Ambiental logo após retornar do congresso.

Durante o trabalho na Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura, conhecendo de perto a realidade das escolas e os entraves para o trabalho com educação ambiental, percebi que as ações ficavam sempre muito condicionadas a alguém externo à escola para desenvolver e, sabendo que a demanda da Secretaria é intensa e nem sempre dispõe de pessoal para a realização destas atividades, decidi que eu poderia contribuir para a autonomia das escolas se produzisse um material de apoio, com orientações sobre atividades e projetos dentro de cada escola.

A ideia do material de apoio foi bem vista pela equipe técnica da secretaria, e dediquei parte das horas de trabalho na escrita desse material. A primeira versão da apostila "Práticas de Educação Ambiental na Escola" foi escrita no início do ano de 2012 mas, por motivos técnicos, não foi revisada e impressa conforme previsto na aprovação de financiamento pelo COMDEMA - Conselho de Defesa do Meio Ambiente de Batatais. No entanto, isso foi extremamente positivo pois, nestes dois anos em que o material ficou "esquecido", pude adquirir experiência docente na rede estadual de ensino, onde ingressei através de concurso público e passei a conhecer

ainda mais a realidade das escolas e, principalmente, as dificuldades que os professores enfrentam no dia-a-dia para realizar projetos e ações nesta área. Assim, com essa nova experiência, pude atualizar e aprimorar a apostila, tornando-a mais prática e mais adequada para a realidade dos professores. Após muitas questões técnicas, a apostila foi impressa em 2017 e aguarda, desde então, a Secretaria Municipal de Educação proporcionar um encontro com os coordenadores da rede municipal para entrega do material e bate-papo sobre sua utilização.

Figura 1 - Capa da apostila Práticas de Educação Ambiental na Escola



Fonte: Acervo de Natalia Vieira de Carvalho Martins

A experiência da escrita desta apostila é relevante para esta pesquisa, pois serviu de base para a escrita de uma nova apostila, ainda em fase de construção, mas desta vez com foco na temática dos resíduos sólidos e com intencionalidade de extrapolar os muros da escola e ser um referencial para a educação ambiental formal e não formal, tanto em Batatais, município utilizado como referência, quanto em qualquer outro município que vislumbre o potencial deste material para auxiliar na gestão dos resíduos sólidos.

Por fim, uma experiência profissional que merece destaque, o Projeto ECOMITOS, que iniciei com uma turma de alunos na disciplina de Biologia, 3ª série do ensino médio, em 2017, na E.E. Antônio Augusto Lopes de Oliveira Junior. Por trabalhar com a temática dos resíduos sólidos, foi exatamente essa experiência que me motivou a atuar com essa problemática, dentro do campo da Educação Ambiental, até chegar nesta pesquisa. E por tamanha relevância, reservei um espaço no terceiro capítulo para descrevê-lo.

Esse é um resumo de todo o percurso profissional e pessoal que me trouxeram até aqui. Foram essas experiências que me provocaram a inquietação que move esta pesquisa: o problema com os resíduos sólidos é urgente e a educação ambiental é promissora na gestão mais sustentável dos resíduos e na construção de um olhar mais sensível das pessoas para os aspectos sociais que estão por trás desse tema.

A presente dissertação apresenta uma reflexão sobre a Educação Ambiental na Política Nacional de Resíduos Sólidos, a partir da análise documental, de natureza qualitativa, utilizando como referência dados do município de Batatais/SP. A pergunta que este estudo buscou responder é: qual o potencial da Educação Ambiental para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos?

Esta pesquisa é de natureza qualitativa que, segundo Ludke (1986, pág. 11), coloca o pesquisador em contato direto com o ambiente ou situação investigada, obtém dados predominantemente descritivos, enfatiza o processo mais que o produto. Utilizamos o método de análise documental descrito por Pedrini (2007, p. 44-45) como uma técnica que obtém dados e informações através de análise direta de documentos de fonte primária. Cabe ressaltar que, assim como outros tipos de pesquisa, a análise documental "propõe-se a produzir novos conhecimentos, criar novas formas de compreender os fenômenos e dar a conhecer a forma como estes têm sido desenvolvidos" (SÁ-SILVA, ALMEIDA, GUINDANE, 2009, pág. 14).

O método de análise documental ou pesquisa documental se assemelham a pesquisa bibliográfica, mas o diferencial está na natureza das fontes de pesquisa, já que a pesquisa documental busca materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias e a pesquisa bibliográfica centra-se em fontes secundárias (SÁ-SILVA, ALMEIDA E GUINDANE, 2009, pág. 6). Ao coletar dados

primários nas secretarias de meio ambiente, de educação e de obras e planejamento esta pesquisa caracteriza-se como pesquisa de análise documental.

Os dados coletados nesta pesquisa constam de: um levantamento de dados sobre as políticas públicas de educação ambiental e de resíduos sólidos vigentes até o segundo semestre de 2019, bem como de materiais de educação ambiental desta temática, em sites dos órgãos competentes em nível federal e estadual; levantamento de dados sobre a educação ambiental e sobre a gestão de resíduos sólidos no município de Batatais/SP, obtidos através do SIC - Sistema de Informação ao Cidadão, amparado pela Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011, nas secretarias de educação, de meio ambiente, e de obras e planejamento.

A análise de conteúdo dos dados coletados nesta pesquisa forneceu subsídios para construir a resposta à questão problema. Conforme Sá-Silva, Almeida e Guindane (2009, pág. 10) "a etapa de análise dos documentos propõe-se a produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos".

A estrutura dessa dissertação foi pensada para subsidiar o leitor a pensar sobre a educação ambiental no contexto do gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos. O segundo capítulo traz um pouco da complexidade do campo da educação ambiental, apresenta-a enquanto política pública em âmbito nacional, estadual e depois municipal, além de apresentar dados sobre as ações desenvolvidas no município, a partir de 2016, à luz da Política Municipal de Educação Ambiental - PME.A. A escolha do período a partir de 2016 se deve ao fato de coincidir com o ano de publicação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS de Batatais/SP.

O terceiro capítulo trata dos resíduos sólidos, contextualizando o tema com aspectos ambientais e sociais. Na sequência apresenta a PNRS, o PMGIRS de Batatais/SP e posteriormente dados sobre sua implementação e como ocorre atualmente o gerenciamento dos resíduos no município. Ainda neste capítulo, a apresentação do projeto ECOMITOS e seus dados sobre o catadores de reciclagem, além de uma breve discussão sobre a dimensão social, de extrema relevância quando se trata deste tema.

O quarto capítulo propõe uma discussão, à luz da legislação pertinente e de referencial teórico, das potencialidades da educação ambiental para fomentar a

implementação da PNRS, seja através da incorporação da Educação Ambiental nos planos municipais, seja na criação de programas e projetos específicos com a temática ou para aprimorar ações já existentes.

O quinto capítulo propõe a incorporação da EA na construção e implementação do PMGIRS, a criação de um programa municipal de EA, que atenda a demanda da problemática dos resíduos sólidos de forma contextualizada com a realidade local e capaz de contribuir efetivamente para a implementação da política nacional de resíduos sólidos, tanto no município de Batatais, quanto em qualquer outro município que necessite deste apoio.

Esta pesquisa trata de políticas públicas, portanto, é importante apresentar o conceito que será utilizado. Não existe uma única definição para Política Pública, e Souza (2006, p. 24) resume os conceitos dos principais autores da área:

Mead (1995) a define como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas e Lynn (1980), como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) segue o mesmo veio: política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Dye (1984) sintetiza a definição de política pública como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer”. A definição mais conhecida continua sendo a de Laswell, ou seja, decisões e análises sobre política pública implicam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz.

Adotamos o conceito Lynn (1980), que trata a política pública como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos, considerando que acreditamos que o fortalecimento da PNEA através de programas e projetos por parte do poder público, poderá auxiliar a implementação eficiente da PNRS e, também, o conceito de Dye (1984) que sintetiza a definição de política pública como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer”, que servirá de apoio para algumas reflexões críticas acerca das políticas públicas analisadas.

Importante mencionar que, dentre as ações do governo em termos de políticas públicas, as mesmas seguem um ciclo, descritos por Raeder (2014, pág 128) em cinco fases: percepção e definição de problemas; formação da agenda decisória; formulação de programas e projetos; implementação das políticas delineadas; monitoramento e avaliação das ações planejadas.

As políticas públicas que são objeto desta pesquisa, PNEA e PNRS, serão discutidas dentro das fases de formação da agenda decisória e formulação de programas e projetos, com intenção de contribuir para a fase de implementação. A etapa de formação da agenda decisória envolve a articulação dos atores envolvidos com a política para definição dos problemas relevantes. Após a discussão e definição dos problemas, segue a etapa de formular programas e projetos que possam atender a demanda e sanar os problemas levantados. Em sequência a política segue para a parte prática, de concretização das soluções de problemas definidas nas etapas anteriores, ou seja, para a fase de implementação (RAEDER, 2014, pág. 133).

2. A COMPLEXIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Diante da crescente preocupação em preservar os recursos naturais e melhorar as relações do homem com a natureza, a EA se apresenta como uma importante ferramenta para promover reflexões e mudança de hábitos que busquem uma melhoria nessas relações. Esta pesquisa se insere no campo de investigação sobre a EA, dentro da temática dos resíduos sólidos.

A percepção dos problemas ambientais não é algo recente, Dias (2004, p. 15) aponta que a sociedade humana, impulsionada pelo consumismo que foi sendo imposto por “modelos errôneos” de desenvolvimento, somada ao acelerado crescimento populacional, tornou-se mais injusta, desigual e insensível, e experimenta um colapso de ética e valores humanos, que favorece o crescimento da corrupção, corrosão da democracia e aumento das diferenças sociais.

Outro importante aspecto que explica parte dos problemas ambientais da atualidade também descrito por Dias (2004, p. 15) se refere ao aumento das populações vivendo nas cidades, que faz surgir problemas crônicos de saneamento básico, serviços essenciais precários, alto índice de desemprego, fome, doenças, analfabetismo, drogas e violência. Segundo o autor, diante deste cenário, mesmo com todo o esforço de ONG's, ambientalistas e com o fortalecimento da EA no Brasil, a crise ambiental se agrava em decorrência das alterações globais induzidas por hábitos humanos que trouxeram degradação do ambiente, perda de biodiversidade, surgimento e retorno de doenças graves, aumento da produção agrícola sem preocupação em evitar o desperdício, enquanto ainda há pessoas passando fome.

Todos esses problemas descritos por Dias (2004, p. 15-16) há mais de uma década ainda são pertinentes e o cenário não é menos assustador. O autor descreve uma fragilidade das políticas públicas da época, considerando que as Secretarias Estaduais de Educação estavam sempre oscilando suas políticas pelas mudanças dos políticos e as Secretaria Municipais sofrendo mais ainda por haver falta de qualificação profissional, desmotivação para trabalhar essa temática, o que deixava a EA em segundo plano.

Durante esse período, a EA ganhou mais espaço e as políticas públicas tem pouco a pouco se fortalecido, mas esses esforços não são suficientes, ou o cenário

atual já seria outro. Diversas pesquisas realizadas na área podem confirmar que as fragilidades ainda são muitas, em todos os âmbitos das políticas públicas ambientais.

Apesar das fragilidades, a EA tem se fortalecido no Brasil a partir da criação de políticas públicas que passam a subsidiar de forma legal que esta aconteça nos mais diversos espaços. As discussões que incentivaram a criação das políticas públicas nacionais começaram em meados da década de 1980, com a realização dos primeiros encontros nacionais da temática ambiental, com a criação de ONGs ambientalistas e movimentos sociais que aderiram em suas lutas essa temática e a ampliação da produção acadêmica nesta área (LOUREIRO, LAYRARGUES, CASTRO, 2002, pág. 105).

A EA se apresenta como uma ferramenta capaz de contribuir com a transformação humana e social, favorecendo a preservação ambiental e a construção de uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada, uma definição, dentre as várias que encontramos na literatura, que consta no "Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global" (TEASS, 1992), um documento de referência elaborado na importante Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNICED/92), mais conhecida como "Rio 92".

A priori, pode parecer um tanto óbvio que diante do cenário de utilização de recursos naturais, de degradação ambiental e perda na qualidade de vida das pessoas ao longo do tempo, a EA é o melhor caminho para a busca de uma nova forma de relação entre os seres humanos e os recursos que a natureza nos oferece. Mas se olharmos por outro prisma, a complexidade começa a emergir: O que é, de fato EA? Quem a pratica? Quais conhecimentos estão envolvidos? Quem são os atores envolvidos no processo educativo? Para quem se destina? Quais métodos podem ser utilizados? Quem avalia? Como avaliar essas ações? EA é só falar de ecologia? E tantas outras questões que podem surgir.

Antes de adentrar à discussão acerca da complexidade da EA, seja na diversidade de concepções, de conceitos ou de correntes metodológicas, vamos mencionar alguns aspectos históricos que foram importantes para a construção da políticas públicas ambientais no Brasil, em especial a PNEA. Cabe ressaltar que não se trata aqui de construir uma linha do tempo ou um histórico completo da EA, mas

de referenciar os principais eventos que aconteceram até o final da década de 1990, início da década de 2000, período de consolidação da PNEA.

A partir da década de 1960 é que se inicia um processo de despertar das pessoas sobre as consequências da degradação ambiental causada pela ação humana no mundo todo (poluição, desmatamento, perda da biodiversidade etc.).

Os principais eventos da década de 1960 foram: o lançamento do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson em 1962, descrevendo os problemas gerados pelo "setor produtivo irresponsável" e a perda da qualidade de vida; o surgimento do termo Educação Ambiental (*Environmental Education*) em 1965 na Conferência em Educação na Universidade Keele, Grã-Bretanha; a construção do relatório por um grupo de cientistas (Clube de Roma), em 1968, "*Limites do Crescimento*" onde constavam previsões de catástrofes globais - colapso da população humana (DIAS, 2004, p. 33-34).

Na década de 1970 há um fortalecimento na ideia de essencialidade da EA para melhoria das relações do homem com a natureza. Os principais marcos foram: em 1970, os EUA são a primeira nação a aprovar uma lei sobre EA; no ano de 1972 em Estocolmo (Suécia) acontece a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, onde inicia-se a ideia de educar o cidadão como busca por soluções de problemas ambientais. Neste evento é recomendado a criação de um programa internacional de EA e na recomendação nº 96 a EA é reconhecida como elemento crítico para combate à crise ambiental. Neste evento, representantes do Brasil dizem não se importar com a poluição, desde que trouxesse desenvolvimento para o país.

Ainda na década de 1970, dois grandes eventos internacionais ocorreram: em 1975, na cidade de Belgrado (Iugoslávia) acontece um Encontro Internacional sobre EA que dá origem ao documento "*Carta de Belgrado*" que consta de princípios e orientações para o desenvolvimento da EA; em 1977, em Tbilisi (Geórgia) acontece a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, com uma abordagem unificadora do conceito, dando origem a documentos com princípios, objetivos, características, estratégias e recomendações para a EA, que são adotados até hoje (DIAS, 2004, p. 34-40).

Avançando para a década de 1980, no Brasil, em 1981 houve a criação da Política Nacional de Meio Ambiente, que estabelece a necessidade de inclusão da EA em todos os níveis de ensino, e de maneira não formal; em 1984 o Conama (Conselho

Nacional do Meio Ambiente) cria diretrizes para EA mas a proposta é retirada de pauta e não retorna ao plenário; em 1986 acontece o primeiro curso de especialização em EA, ofertado pela Universidade de Brasília; em 1987, em Moscou acontece o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, onde foram analisadas as conquistas e as dificuldades da área desde a conferência de Tbilisi; na Constituição Federal do Brasil, de 1988, fica estabelecido, no inciso VI do artigo 225, a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (DIAS, 2004, pág. 40-48).

Em 1992, no Rio de Janeiro acontece a Conferência da ONU sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, com a participação de 170 países: a Rio 92. Esse encontro se baseou na primeira conferência ambiental realizada pela ONU, em Estocolmo (1987). Durante a Rio 92 foi elaborado pela sociedade civil planetária no Fórum Global, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (TEASS, 1992), um documento que se tornou grande referência, construído pela sociedade civil baseado em valores de transformação social, que estabelece princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis, destacando a necessidade de formação de um pensamento crítico, coletivo e solidário, de interdisciplinaridade, de multiplicidade e diversidade. Trata ainda da relação necessária entre as políticas públicas de EA e a sustentabilidade, indicando caminhos e apontando princípios para construção de processos participativos com vistas a recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida das pessoas (DIAS, 2004, pág. 50-52)

Além do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, outros documentos que a conferência produziu marcaram o evento, sendo alguns deles: a Convenção da biodiversidade que estabelece metas para preservação da diversidade biológica e para a exploração sustentável do patrimônio genético.

O Protocolo de Kyoto, é um importante documento assinado por vários países membros da ONU em 1997. Trata-se de um tratado internacional com a finalidade de alertar para o aumento dos gases de efeito estufa e consequente aquecimento global.

Em 27 de abril de 1999, a Lei Federal Nº 9.795 institui a “Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA”, regulamentada em 25 de junho de 2002 pelo Decreto N.º 4.281 e, sendo objeto de estudo desta pesquisa, será descrita em detalhes posteriormente.

Como já mencionado, não é pretensão deste estudo construir um histórico da EA, mas apenas mencionar os principais marcos que podem ter influenciado direta e indiretamente a construção da PNEA. No entanto, cabe mencionar ainda um evento que ocorreu após a instituição da PNEA e que se relaciona com a temática dos resíduos sólidos, em 2000: A Cúpula do Milênio, encontro promovido pela ONU, reúne 191 países e aprova a Declaração do Milênio, que traz os oito Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2000), a serem alcançados até 2015. Em 2015, os objetivos passaram de oito para dezessete, sendo eles:

Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares

Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável

Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades

Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos

Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas

Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos

Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos

Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos

Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação

Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles

Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis

Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos

Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável

Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade

Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para

todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis

Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015)

Importante destacar aqui que o Objetivo 12 (ONU, 2015) propõe "Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis", estando em consonância ao proposto na PNRS, também objeto de estudos desta pesquisa.

Esses são alguns dos marcos que inspiram até hoje os trabalhos em EA em todo o mundo. Por todo esse percurso histórico é fácil perceber que o caminho construído é cheio de lutas, de trabalho árduo de grupos que mais parecem nadar contra a correnteza ou andar na contramão. Esta sensação de estar andando na contramão, ou nadando contra a correnteza é inerente a quem trabalha com EA, mas isso tanto pode representar um fator desestimulante quanto ser a faísca motivadora para tentar novas formas de se fazer e chegar mais longe na busca por uma relação mais harmoniosa entre homem e natureza.

É importante destacar o papel da EA como um processo educativo que, para Sorrentino *et al.* (2005, p. 288-289), "conduz a um saber ambiental materializado em valores éticos e regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza". Destacam ainda que a EA deve ser direcionada para a participação de cada pessoa no coletivo, rumo a construção de uma cidadania ativa que considere o pertencimento e a co-responsabilidade para que a ação coletiva possa se organizar, a fim de compreender e superar as causas dos problemas ambientais.

Ao falar das ações de cada indivíduo para a superação dos problemas coletivos, esbarramos em outro aspecto da complexidade da EA, em que todo o processo de despertar para a co-responsabilidade nas questões ambientais e necessária participação de cada pessoa, foi construído na contramão do desejo desenfreado da sociedade pelo *Desenvolvimento*. Não cabe aqui culpar o modelo econômico, mas compreender o cenário de embate que a EA vive desde seu surgimento:

[...] vivemos em economias dominadas pela lógica econômica do mercado. Neste "mondo cane" de lutas sem trégua gera-se um universo específico de confrontação institucionalizada, em que as empresas vivem ante a pressão interna da competição, ajustando-se, muitas vezes sem tempo hábil, às consequências de inovações que surgem com frequência progressiva. Destarte, são obrigadas a

enfrentar o desconhecido, num mundo nervoso e tenso. Alterando com frequência linhas e produtos, as empresas não conhecem "paz" e "tranquilidade". Tendem a atuar segundo valores negligentes quanto aos problemas ambientais. Nada existe de perverso nesta atitude. Ela é indiferente à ética. Movidas pelo sistema e atuando dentro dele, as unidades produtivas concentram-se em si mesmas, em suas vendas e processos, em seus lucros e ampliações. Este é nosso modelo econômico. Obrigamo-nos a entendê-lo porque foi este o modelo que passou no teste histórico. (MELLO, 2000, p. 4)

Até certo ponto não podemos culpar esse modelo econômico pela crise na relação do homem com a natureza, mas trazendo a discussão para o âmbito dos resíduos sólidos, é evidente que esse sistema, ao se manter através do consumo de produtos e serviços, favorece a extração desenfreada de recursos, a produção em massa de produtos e consequente descarte de resíduos.

Não vamos adentrar profundamente a discussão sobre o modelo econômico, mas cabe trazer uma reflexão acerca do termo desenvolvimento sustentável, que a princípio poderia ser uma cabível solução para avançar no desenvolvimento ao mesmo tempo em que se pensa nos problemas ambientais:

Atualmente, o conceito de desenvolvimento sustentável indica claramente o tratamento dado à natureza como um recurso ou matéria-prima destinado aos objetivos de mercado cujo acesso é priorizado a parcelas da sociedade que detém o controle do capital. Este paradigma mantém o padrão de desenvolvimento que produz desigualdades na distribuição e no acesso a esses recursos, produzindo a pobreza e a falta de identidade cidadã. Nesse sentido, passamos a vislumbrar como meta uma educação ambiental para a sustentabilidade socioambiental recuperando o significado do ecodesenvolvimento como um processo de transformação do meio natural que, por meio de técnicas apropriadas, impede desperdícios e realça as potencialidades deste meio, cuidando da satisfação das necessidades de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais. A educação ambiental entra nesse contexto orientada por uma racionalidade ambiental, transdisciplinar, pensando o meio ambiente não como sinônimo de natureza, mas uma base de interações entre o meio físico-biológico com as sociedades e a cultura produzida pelos seus membros. (SORRENTINO et al, 2005, p. 289).

Apesar dos desafios de se pensar e praticar o desenvolvimento sustentável, as políticas públicas de EA e RS assumem esse conceito como ponto de partida para as ações na área ambiental. A EA pautada no conceito de desenvolvimento sustentável precisa atender as demandas socioambientais, seja na problemática dos resíduos sólidos ou de qualquer outra pauta. Sorrentino *et al.* (2005, p. 290)

elucidam também uma importante reflexão sobre o potencial das "ações educacionais participativas pela responsabilidade ambiental" que propiciam a organização de grupos, capazes de lutar por melhorias na qualidade de vida do coletivo, considerando valores pós-materialistas, que questionam os hábitos de consumo e revelam diferentes perspectivas de felicidade, alegria e vida. De acordo com os autores, "o papel do Estado na educação ambiental brasileira poderá ser subsidiário e definido por meio de um diálogo democrático com os diferentes sujeitos desta política", pensamento este que será retomado adiante, ao apresentar a relação entre as Políticas de EA e de Resíduos Sólidos.

A complexidade não está apenas no fato de que a EA propõe ações que não estão de acordo com o modelo econômico que se estabeleceu ao longo dos anos e que, apesar do esforço rumo ao desenvolvimento sustentável já incorporado inclusive nas políticas públicas, ainda tem um longo caminho de transformação pela frente. Tal complexidade se revela ainda ao adentrarmos os aspectos conceituais e metodológicos deste campo.

Para começar, a EA não se estrutura em um único campo de conhecimento, exige conhecimento multi e interdisciplinar e não apenas de ecologia, como inocentemente pode ser vista por leigos. Todas as ciências contribuem para identificar as causas socioeconômicas, políticas e culturais geradoras de problemas ambientais. Ademais, a ecologia não daria conta sozinha de resolver as questões ambientais, pois estas são dependentes de formação ou mudança de valores individuais e sociais (PELICIONI, PHILIPPI JÚNIOR, 2005, pág. 3).

Dentro do próprio campo da EA, existem várias correntes, com metodologia e perspectivas diferentes. Em uma proposta de cartografia das correntes de EA, Sauvè (2005) identifica diferentes formas de conceber e de praticar a EA, denominando cada uma delas de correntes. Adotamos nesta pesquisa o conceito de EA que se enquadra na descrição da corrente crítica, por acreditar ser mais adequada ao contexto e aos objetivos das Políticas Públicas objetos desta pesquisa.

De acordo com Sauvè (2005, p.30):

Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes protagonistas de uma situação. Existe coerência entre os fundamentos anunciados e os projetos empreendidos? Há ruptura

entre a palavra e a ação? Em particular, as relações de poder são identificadas e denunciadas: quem decide o quê? Para quem? Por quê? Como a relação com o ambiente se submete ao jogo dos valores dominantes? Qual é a relação entre o saber e o poder? Quem tem ou pretende ter o saber? Para que fins?

Outro aspecto da corrente crítica que se alinha aos objetivos das Políticas Públicas já mencionadas, se refere a uma postura crítica que aponta para a transformação de realidades através do diálogo de saberes:

É preciso confrontar estes saberes entre si, não aceitar nada em definitivo, abordar os diferentes discursos com um enfoque crítico para esclarecer a ação. Esta última deve, por outro lado, se apoiar em um referencial teórico e gerar elementos para o enriquecimento progressivo de uma teoria da ação. Teoria e ação estão estreitamente ligadas numa perspectiva crítica. (SAUVÉ, 2005, p.31)

Sauvé (2005, p. 32) nos traz ainda que "a educação ambiental que se inscreve numa perspectiva sociocrítica (*socially critical environmental education*) convida os participantes a entrar num processo de pesquisa em relação a suas próprias atividades de educação ambiental", ou seja, a crítica deve se estender ainda à própria prática e sua coerência com a base teórica que cada educador ambiental decide adotar.

Sob a perspectiva das Políticas de EA e de Resíduos Sólidos e da linha de pensamento que adotamos nesta pesquisa, encontramos em Loureiro (2008, p. 69) a percepção da EA com caráter transformador e emancipatório em que acreditamos:

A Educação Ambiental é uma *práxis* educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente. Nesse sentido, contribui para a tentativa de implementação de um padrão civilizacional e societário distinto do vigente, pautado numa nova ética da relação sociedade-natureza.

Nesta pesquisa, além do caráter crítico, transformador e emancipatório descritos por Sauvé (2005) e Loureiro (2008), assumimos a definição de EA presente na PNEA - Lei nº 9795/1999 (BRASIL, 1999) que diz ser a um processo onde cada indivíduo toma consciência do meio ambiente em que está inserido e a partir da aquisição de "conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação" se tornam capazes de agir de forma individual ou coletiva para

resolver problemas ambientais já existentes e outros que possam surgir futuramente (BRASIL, 1999).

Este estudo trata de políticas públicas, portanto, é importante mencionar o percurso dos marcos regulatórios da EA no Brasil, contudo, não ficaremos restritos à eles. Em termos de políticas públicas, a EA aparece na Lei Federal Nº 6938, de 1981, que instituiu a “Política Nacional do Meio Ambiente” traz em seu artigo 2º a necessidade de que a EA seja oferecida em todos os níveis de ensino. Ganha força no Brasil a partir da sua obrigatoriedade constitucional, expressa na Constituição Federal do Brasil, promulgada no ano de 1988, no artigo 225 que cita: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” cabendo ao Poder Público “promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Reafirmando a necessidade de promover a EA, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei Nº 9394, de dezembro de 1996 reforça os princípios definidos na Constituição, indicando que a EA deve ser incorporada nos currículos de todos os níveis de ensino, não como disciplina específica, com intuito de desenvolver hábitos de “conservação ambiental e respeito à natureza, a partir do cotidiano da vida, da escola e da sociedade”.

Outro marco importante foi a sua inclusão nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, desenvolvidos pelo MEC com o objetivo de fornecer orientações para os professores de toda a rede de ensino nacional, enfatizam a interdisciplinaridade e o desenvolvimento da cidadania entre os educandos. Além disso, estabelecem que alguns temas especiais devem ser trabalhados de forma transversal, percorrendo todas as disciplinas. Assim, dentre outros, existe o PCN Meio Ambiente (BRASIL 1997), que dá orientações sobre o desenvolvimento da EA no ambiente escolar, de forma transversal, ou seja, permeando todas as disciplinas. O documento aponta ainda sobre a necessidade de contextualizar os problemas ambientais discutidos com a realidade local, pois, se sentindo parte do meio, o educando será capaz de atuar e intervir nas questões ambientais.

Após esta trajetória e consonante a todos os principais marcos e documentos nacionais e internacionais, a Lei Federal Nº 9.795, sancionada em 27 de abril de

1999, institui a “Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA”, regulamentada em 25 de junho de 2002 pelo Decreto N.º 4.281. Esse é um importante marco para a EA pois define os princípios relativos à EA que deverão nortear as ações em todo o país e, portanto, falaremos mais sobre a PNEA a seguir.

2.1 Política Nacional de Educação Ambiental

A PNEA foi criada em 1999, mas apenas em 2002 o decreto (4.281 de 25 de junho de 2002) regulamentou a sua efetivação em âmbito nacional. O artigo 2º cria o Órgão Gestor da PNEA, um órgão ligado aos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação e responsável por efetivar a política em todo o país através da implementação de projetos, programas e demais instrumentos para efetivar as ações de EA objetivadas na PNEA. Cabe mencionar que a atuação do Órgão Gestor da PNEA terminou em dezembro de 2018, com a troca do governo federal.

O órgão gestor da PNEA, atuante até 2018, era composto pelo Departamento de Educação Ambiental (DEA) ligado ao MMA juntamente com a Coordenação Geral de Educação Ambiental (CGEA) ligada ao MEC através da Secretaria de Educação Continuada e Alfabetização e Diversidade (Secad) e Diretoria de Educação Integral Direitos Humanos e Cidadania (DEIDHUC).

Através do decreto (4.281 de 25 de junho de 2002), artigo 4º, também foi criado o Comitê Assessor do órgão gestor da PNEA, responsável por consulta e assessoramento ao órgão. O Comitê era composto por representantes de 13 diferentes instituições, dentre elas a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

A elaboração da PNEA, de responsabilidade do estado, criada no âmbito federal, traz em sua implementação uma abordagem multicêntrica, considerando que a questão ambiental é uma questão pública e que diversos agentes (público, privado, 3º setor) devem atuar na sua execução, para o alcance os objetivos propostos.

Apesar da participação de diversos agentes na implementação da PNEA, o estado deve ser figura central no estabelecimento desta política pública, afinal, é o responsável por sua elaboração e pela constante avaliação da sua execução, bem como é o grande responsável pela destinação de recursos para tal finalidade.

Diante desta abordagem multicêntrica, não se pode considerar que faz parte da política pública a implementação por parte total do estado, o que leva a crítica desta pesquisa para outro âmbito, visto que o "não fazer" do governo (DYE, 1984) também constitui uma política pública. A crítica desta pesquisa se fará sobre lacunas no processo de implementação, ou seja, da execução, acompanhamento e avaliação das ações desenvolvidas a partir das recomendações da PNEA e PNRS. Contudo, dedicaremos um olhar para além das lacunas observadas, que remonta um cenário que vai além dos marcos regulatórios, e que pode trazer contribuições mais relevantes, não apenas centradas em apontar o que não foi realizado, mas em quais ferramentas podem ser utilizadas para preencher os espaços vazios.

Para efetivar a implementação da PNEA, em 2004, o Órgão Gestor construiu, com colaboração de diversos setores através de consulta pública, o Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA, com intuito de determinar diretrizes para as políticas públicas e instrumento de participação social que abrange diversos segmentos sociais e esferas de governo para a formulação, execução, monitoramento e avaliação da PNEA. (BRASIL, 2004).

O ProNEA era coordenado pelo órgão gestor da PNEA, com intuito de fortalecer as ações de EA no país e realizar a orientação de agentes públicos e privados. O programa subsidia o planejamento, execução e avaliação das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da EA no país, através de três principais linhas de atuação: Gestão e Planejamento da EA no País; Formação de Educadoras e Educadores Ambientais; Comunicação para EA.

A PNEA traz em seu artigo 16º que tanto os estados e distrito federal quanto os municípios, na esfera de suas competências e áreas de jurisdição, devem definir quais serão as diretrizes, normas e critérios para a EA, sempre respeitando os princípios e objetivos da PNEA.

O estado de São Paulo possui a Política Estadual de Educação Ambiental (SÃO PAULO, 2007), promulgada através da Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, no entanto, só foi regulamentada em 05 de junho de 2018, através do decreto nº 63.456, que instituiu a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA).

Em âmbito estadual temos uma política pública de grande alcance, o Programa Município VerdeAzul – PMVA, instituído em 2007, pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA) do estado de São Paulo, com intuito de incentivar a

elaboração e a execução de Políticas Públicas Municipais para o desenvolvimento sustentável. Dentre as diversas diretrizes que este programa propõe, temos uma específica que trata da Educação Ambiental e inclusive propõe a criação e execução de um Programa Municipal de EA, regulamentado por lei.

O município de Batatais, a fim de atender a orientação do artigo 16º da PNEA, e, de acordo com as diretrizes do Programa Estadual Município VerdeAzul, criou em 2009 sua PMEA, que será descrita a seguir.

2.1 Política Municipal de Educação Ambiental de Batatais-SP

A Lei Municipal nº 3019 de 16 de julho de 2009 institui a PMEA de Batatais. A referida lei está de acordo com princípios e diretrizes da PNEA, conforme descreve seu artigo 1º.

Sobre a definição de EA, o artigo 2º da PMEA traz:

Art. 2º – Para os fins e objetivos desta Lei, define-se Educação Ambiental, como um processo contínuo e transdisciplinar de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência sobre as questões ambientais e para a promoção de atividades que levem a participação das comunidades na preservação do patrimônio ambiental, sendo um meio de promover mudanças de comportamentos e estilos de vida, além de disseminar conhecimentos e desenvolver habilidades rumo a sustentabilidade. (BATATAIS, 2009)

O artigo 3º da Lei municipal nº 3019 estabelece que a "Educação Ambiental, direito de todos, é um componente essencial e permanente da educação do Município, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal". No artigo 6º temos ainda que compete ao poder público promover a EA em todos os níveis de ensino.

Temos no artigo 4º os princípios básicos da EA e no 5º os objetivos fundamentais da EA no município de Batatais, ambos, de acordo com os princípios e objetivos da PNEA. Cabe ressaltar, desde já, que no item IX do artigo 5º aparece a expressão "resíduos sólidos".

A EA no município de Batatais é realizada pelas secretarias municipais de educação e de meio ambiente e através de parcerias com entidades, de acordo com o previsto no artigo 7º da PMEA que considera "todas as ações de educação ambiental implementadas pelos órgãos e entidades municipais, bem como as

realizadas, mediante contratos e convênios de colaboração, por organizações não governamentais e empresas".

De acordo também com a PNEA, o artigo 8º prevê que as ações, projetos e programas da PMEA devem privilegiar:

- I. capacitação de recursos humanos;
- II. desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
- III. produção de material educativo e sua ampla divulgação; e
- IV. acompanhamento e avaliação.

Sobre a capacitação de recursos humanos, o artigo 9º especifica que, tanto para o ensino formal quanto o não formal, devem comportar as dimensões:

- I. a incorporação da dimensão ambiental durante a formação e a especialização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;
- II. a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental; e
- III. a formação e atualização de profissionais especializados na área de meio ambiente.

Sobre as ações de estudos, pesquisas e experimentações, o artigo 10º traz que deverão voltar-se para:

- I. o desenvolvimento de instrumentos e metodologias visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma transversal e interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- II. a difusão de conhecimentos e de informações sobre a questão ambiental;
- III. o desenvolvimento de instrumentos e metodologias visando à participação da população interessada na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;
- IV. a busca de alternativas curriculares e metodológicas da capacitação na área ambiental;
- V. o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais.

O 11º artigo trata sobre a produção de material educativo, especifica que deverão ter linguagem e mensagem apropriada para o seu público-alvo, além de promover a exposição e valorização do patrimônio ambiental de Batatais.

A respeito da EA formal, o artigo 12º explicita que é aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições escolares públicas e privadas, nos termos da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e que devem contemplar, prioritariamente a educação básica.

Seguindo também as orientações da PNEA, no artigo 13º há uma indicação de que a EA deve ser desenvolvida de forma integrada, transdisciplinar, contínua,

permanente em todos os níveis e modalidades de ensino sem, no entanto, ser implantada como disciplina específica no currículo. No parágrafo 2º deste mesmo artigo, indica ainda que nos "cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas".

A respeito da formação inicial e complementar, a indicação no artigo 14º é que de a dimensão ambiental esteja presente nos currículos de formação inicial de professores e, os que já estão em atividade, devem receber formação complementar a fim de cumprir adequadamente os princípios e objetivos da PMEa.

Sobre a EA não formal, o artigo 15º determina que são ações e práticas educativas que ocorrem fora do ambiente escolar, incentivada pelo Poder Público por diversas estratégias, descritas no parágrafo único do referido artigo:

Parágrafo único – Para fins do disposto no caput, o Poder Municipal incentivará:

- I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, de programas educativos e de informação acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- II. a ampla participação das escolas e de organizações não governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- III. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com as escolas, de todos os níveis de educação e as organizações não-governamentais;
- IV. o Ecoturismo;
- V. a sensibilização ambiental dos agricultores.

No artigo 16º, fica instituída a Semana do Meio Ambiente, a ser comemorada nas escolas, estabelecimentos públicos e em campanhas com a comunidade, na primeira semana de junho de cada ano.

O artigo seguinte, o 17º, trata das datas comemorativas ambientais:

Art. 17 – São datas comemorativas ambientais:

- I. 14 de março: Aniversário de Batatais;
- II. 22 de março: Dia Mundial da Água;
- III. 22 de Abril: Dia do Planeta Terra;
- IV. 03 de Maio: Dia do Solo;
- V. Semana do Meio Ambiente;
- VI. 17 de Julho: Dia de proteção às florestas;
- VII. 14 de Agosto: Dia do Combate à Poluição;
- VIII. 21 de Setembro: Dia da Árvore;
- IX. 22 de Setembro: Dia da Carona Consciente;
- X. 04 a 10 de Outubro: Semana dos Biomas Brasileiros.

Atendendo ao disposto no artigo 18º da PMEA, o Sistema Municipal de Educação Ambiental é formado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a Secretaria Municipal de Educação, Conselho de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA e o Conselho Municipal de Educação.

As competências da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, na qualidade de órgão gestor da PMEA são descritas no artigo 19º:

- I. definir diretrizes e elaborar, de forma participativa, o Programa Municipal de Educação Ambiental;
- II. definir diretrizes dos programas e projetos, no âmbito da política municipal de educação ambiental, bem como articular, coordenar, executar, supervisionar e monitorar a implantação de suas ações;
- III. participar na negociação de financiamentos a programas e projetos na área de educação ambiental;
- IV. acompanhar e avaliar, permanentemente, a Política e o Programa Municipal de Educação Ambiental;
- V. articular junto ao governo federal e estadual, na implementação e monitoramento das políticas, programas e projetos no âmbito municipal, contribuindo para a existência de um forte Sistema Nacional de Educação Ambiental.

Vale destacar que o artigo 19º trata ainda, em seu primeiro parágrafo, sobre o planejamento e execução de planos, programas e projetos da área, onde o órgão gestor deve ouvir o COMDEMA e também constituir uma Comissão Multidisciplinar de Educação Ambiental (CMEA) de assessoramento, um órgão colegiado de caráter deliberativo, composto por representantes de estabelecimento de ensino superior, organizações de terceiro setor e empresas com responsabilidade social. Esta comissão deverá apoiar o órgão gestor na implementação da PMEA, "apreciar, formular, propor e avaliar programas, projetos e ações de EA e exercer o controle social", sendo também responsável, de acordo com o parágrafo 2º, por apresentar até 30 de abril de cada ano propostas de projetos com dimensionamentos de recursos, assessorar o órgão gestor na avaliação da PMEA anualmente, e propor, até 15 de janeiro de cada ano, um tema a ser priorizado nas campanhas de EA, observado o disposto no parágrafo único, do artigo 11º, ou seja, promovendo a exposição e a valorização do patrimônio ambiental do Município de Batatais.

Para implementação de planos, programas e projetos de EA no ensino formal, segundo o artigo 20º, deverão ser submetidos à Secretaria Municipal de Educação e ao Conselho Municipal de Educação.

Sobre os recursos necessários para desenvolvimento dos programas, projetos e ações de EA, estes deverão ser contemplados pelas Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação e demais órgãos do Município de Batatais, conforme artigo 21º, respeitando o disposto no artigo 22º que versa sobre a seleção e alocação de recursos públicos, dos quais seguem os seguintes critérios:

- I. conformidade com princípios, objetivos e diretrizes da Política Municipal de Educação Ambiental;
- II. economicidade, medida pela relação e magnitude dos recursos a alocar e o retorno socioambiental, utilizando-se indicadores qualitativos e quantitativos;
- III. análise da sustentabilidade dos planos, programas e projetos em Educação Ambiental que deverá contemplar a capacidade institucional e a continuidade dos planos, programas e projetos.

A respeito de projetos e programas relativos a meio ambiente e educação, temos no artigo 23º que deverão conter, sempre que possível, componentes de EA.

Finalizando a descrição dos artigos da já mencionada Lei, o artigo 24º trata das despesas que deverão correr por conta de dotações orçamentárias próprias; o 25º revoga as disposições em contrário e 26º afirma que a lei passa a vigorar na data de sua publicação.

Após a descrição de toda a PMEa, descreveremos a seguir os dados coletados, que indicam quais ações tem ocorrido e se estão de acordo com os princípios e objetivos desta lei, além apontar sugestões acerca do que não está sendo executado.

2.3 A Educação Ambiental no Município de Batatais

Após a descrição de toda a PMEa, vamos apresentar agora os dados obtidos junto à Secretaria de Educação, Secretaria de Meio Ambiente e constantes no documento de 2016 Plano Municipal De Gestão Integrada De Resíduos Sólidos - PMGIRS sobre as ações de EA que ocorrem no município

Apesar de possuir legislação específica desde 2009, muito bem elaborada e atendendo aos dispostos na PNEA, a PMEa apresenta inúmeras lacunas em sua implementação. Seja por falta de recursos financeiros ou de recursos humanos, o fato é que dez anos depois, muitos artigos da referida lei ainda não estão em vigor. A seguir apresentaremos, à luz da Lei Municipal de EA de Batatais, os dados que

foram coletados nas secretarias de educação e de meio ambiente através do SIC - Sistema de Informação ao Cidadão, amparado pela Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011.

A EA no município de Batatais é coordenada pelas secretarias municipais de educação e de meio ambiente, no entanto, ambas não possuem funcionários exclusivamente para atuar na área e, portanto, contam com parcerias de entidades que realizam ações de EA para crianças e adolescentes. Sobre este aspecto, vemos que a forma como ocorre está de acordo com o previsto no artigo 7º da PMEA que considera "todas as ações de educação ambiental implementadas pelos órgãos e entidades municipais, bem como as realizadas, mediante contratos e convênios de colaboração, por organizações não governamentais e empresas" (BATATAIS, 2009).

A parceria prevê subvenções para as entidades que prestam esse serviço, através de edital de chamamento público. As entidades que realizam esse trabalho atualmente são a Fundação José Lazzarini, através do Programa BATEA – Batatais Educação Ambiental e Viveiro Florestal, criado em 2008, em conjunto com o Centro de Estudos e Extensão da Floresta da Universidade de São Paulo (CEEFLORUSP) e APAE Rural de Batatais/SP. As duas entidades atendem alunos das escolas municipais.

A primeira lacuna encontrada se refere aos artigos 3º e 6º da Lei municipal nº 3019, que prevê a EA ocorrendo em todos os níveis e modalidades de ensino em caráter formal e não formal, sendo competência do poder público. Os dados obtidos relevam que estes artigos não estão sendo cumpridos integralmente, visto que de 2016 até dias atuais, as atividades de EA coordenadas pela secretaria de educação e meio ambiente não estão atendendo a todos os níveis de ensino da rede municipal de educação e sequer chegam até as escolas da rede estadual de educação. Essa informação, de que as ações não alcançam todos os níveis de ensino também está presente no PMGIRS de Batatais.

Funcionários da secretaria municipal de meio ambiente realizaram em 2017 ações pontuais em algumas escolas com 26 turmas de 5º, 6º e 7º anos do ensino fundamental com a temática resíduos sólidos. Outras ações pontuais foram realizadas em duas escolas particulares no mesmo ano. Não há dados sobre as ações de 2016, 2018 e 2019 e a informação é de que a demanda de trabalho da

secretaria de meio ambiente é cada vez maior e portanto, falta tempo e recursos humanos para realizar as atividades pretendidas de EA.

A entidade parceira, BATEA - Batatais Educação Ambiental, realiza desde 2016 atividades apenas com 1ºs e 2ºs anos do ensino fundamental, com justificativa de que não atendem demais anos/séries por falta de transporte público para levar os estudantes até a sede do BATEA. Outra informação obtida é que a escolha das temáticas a serem trabalhadas com os alunos atendidos é de responsabilidade da escola, que em sua maioria apontam para a instituição que seja trabalhado "qualquer tema sobre meio ambiente". Aqui vemos também a ausência de diretrizes que coordenem os temas e metodologias a serem utilizados pelas entidades parceiras, em consonância com o previsto na PMEA.

Outra lacuna verificada se refere ao artigo 9º que trata das ações que devem ser privilegiadas nos programas e projetos da PMEA. Os itens são: I. capacitação de recursos humanos; II. desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; III. produção de material educativo e sua ampla divulgação; e IV. acompanhamento e avaliação. De acordo com as informações obtidas junto à secretaria de meio ambiente, estas ações não aconteceram depois de 2016.

Sobre a formação complementar dos professores em exercício, que consta no artigo 14º, os dados apontam que os cursos de formação continuada não foram oferecidos aos professores da rede pública a partir de 2016. Apesar de constar no PMGIRS que a secretaria realiza capacitações com coordenadores para que multipliquem a seus professores, isso não ocorreu após 2016, ano de construção do Plano Municipal De Gestão Integrada De Resíduos Sólidos - PMGIRS.

A respeito da EA não formal, constante no artigo 15º, as informações obtidas revelam que algumas ações pontuais foram realizadas por funcionários da secretaria de meio ambiente em eventos do município, mas sem possuir registros detalhados. Havia registros sobre Palestras realizadas para as gestantes que participam do projeto Colo de Mãe sobre Meio Ambiente em geral e, Palestras no Centro Universitário Claretiano durante o 5º SIPAT (Semana Interna de Prevenção a Acidentes de Trabalho) sobre lixo, reciclagem e plástico. No próprio documento do PMGIRS há indicação da necessidade de ampliar as ações de EA não formal para atender maior e mais diversificado público.

Não existem dados sobre ações que tenham sido realizadas em comemoração à semana do meio ambiente e demais datas comemorativas descritas nos artigos 16º e 17º.

A maior das lacunas talvez seja a das atribuições do órgão gestor da PMEIA. Vamos discutir as atribuições previstas no artigo 19º para a secretaria de meio ambiente em contrapartida aos dados do que realmente tem sido realizado.

A primeira atribuição constante no artigo 19º é "definir diretrizes e elaborar, de forma participativa, o Programa Municipal de Educação Ambiental". O referido programa, até o primeiro semestre de 2019 não havia sido criado. As informações da Secretaria Municipal de Educação apontam para a existência de um movimento de criação do PMEIA há alguns anos, mas sem êxito. Nesse sentido, esta pesquisa pretende contribuir com aporte teórico e técnico para a construção do referido programa.

Vale ressaltar que a criação de um programa de EA não resolveria por si só o problema com os resíduos sólidos no município, mas considerando que a baixa participação dos munícipes no que lhes compete quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos é um dos principais entraves para implementação do PMGIRS, cria-se neste cenário uma ferramenta promissora de sensibilização através de ações de EA.

A segunda atribuição da Secretaria de Ambiente constante no artigo 19º é "definir diretrizes dos programas e projetos, no âmbito da PMEIA, bem como articular, coordenar, executar, supervisionar e monitorar a implantação de suas ações". Os dados demonstram que não existe uma articulação entre as ações de EA no município. A secretaria, em suas limitações de recursos humanos, realiza ações pontuais e as entidades parceiras também realizam suas atividades pontualmente, mas não existe um documento orientador, um plano de trabalho ou qualquer outro tipo de organização das ações que garanta que sejam articuladas e implantadas de forma contextualizada. Também não há dados sobre monitoramento e avaliação das ações por parte da secretaria de meio ambiente. O único dado encontrado a este respeito se refere a um resumo quantitativo com nome da ação e quantidade de alunos envolvidos apresentados em audiência pública no ano de 2017.

A terceira atribuição é "participar na negociação de financiamentos a programas e projetos na área de EA". Sobre este aspecto não encontramos nenhum dado que ateste que este trabalho ocorre.

A quarta atribuição é "acompanhar e avaliar, permanentemente, a Política e o Programa Municipal de Educação Ambiental". Os dados fornecidos pela secretaria demonstram que há, no mínimo, comunicação sobre as ações desenvolvidas pelas entidades parceiras, mas não há dados que revelem que existe por parte da secretaria algum tipo de avaliação dessas ações. Cabe ressaltar que ter conhecimento que uma ação ou atividade aconteceu ou acontecerá não é o mesmo que acompanhar e avaliar essa ação.

A quinta e última atribuição prevista no artigo 19º da PMEA é "articular junto ao governo federal e estadual, na implementação e monitoramento das políticas, programas e projetos no âmbito municipal, contribuindo para a existência de um forte Sistema Nacional de Educação Ambiental". Sobre esta atribuição a crítica se faz pela ausência de registros e de dados sobre o que acontece no município. Assim como há falhas no planejamento das ações, para que ocorram de forma articulada e adequadas com as princípios e objetivos da PMEA, há falhas no registro e avaliação dessas ações. Quando se trata de uma política pública devidamente constituída, não cabe espaço para ações soltas, sem planejamento, sem articulação e monitoramento. A falta de registros também favorece a dificuldade em avaliar o que está sendo realizado e consequentemente atrapalha o aprimoramento das ações.

Antes de finalizar a discussão acerca do artigo 19º, vamos analisar também o que é tratado em seu primeiro parágrafo, sobre o planejamento e execução de planos, programas e projetos da área, onde o órgão gestor deve ouvir o COMDEMA e também constituir uma Comissão Multidisciplinar de Educação Ambiental (CMEA) de assessoramento, um órgão colegiado de caráter deliberativo. Essa comissão não foi criada, o que também prejudica o disposto no parágrafo 2º, em que consta que essa comissão deve apresentar até 30 de abril de cada ano propostas de projetos com dimensionamentos de recursos, assessorar o órgão gestor na avaliação da PMEA, e propor, até 15 de janeiro de cada ano, um tema a ser priorizado nas campanhas de EA. Com isso, reforçamos a crítica já realizada anteriormente sobre a falta de planejamento e organização das ações de EA no município, visto que a

comissão que iria assessorar e iniciar o planejamento anual de ações sequer foi constituída.

Pensando especificamente no tema resíduos sólidos, encontramos nos dados obtidos que essa foi a temática de algumas ações realizadas pela secretaria de meio ambiente no ano de 2017, mas não a única e nem compreendendo todo o sistema de ensino. No PMGIRS de 2016 consta que através da secretaria de meio ambiente as escolas visitam o Aterro Sanitário, no entanto, o mesmo encontra-se interditado desde 2017.

Após apresentar tudo que foi possível através dos poucos dados obtidos, podemos sintetizar alguns pontos importantes entre o que está previsto na PMEa e o que realmente é realizado, de acordo com os dados que tivemos acesso: I - as ações não estão sendo realizadas em todos os níveis de ensino da rede municipal de educação e não são realizadas na rede estadual; II - a capacitação de recursos humanos não está sendo realizada; III - a EA não formal acontece de forma esporádica e sem articulação com as demais ações de EA formal; IV - ausência de registro sistemático das ações de EA desenvolvidas no município; V - ausência do Programa Municipal de Educação Ambiental; VI - ausência da Comissão Multidisciplinar de Educação Ambiental (CMEA); VII - ausência de planejamento articulado das ações realizadas pela secretaria de meio ambiente e entidades parceiras; VIII - ausência de monitoramento e avaliação das ações realizadas e, por fim, IX - ausência de ações que contemplem as temáticas mais relevantes para o contexto socioambiental do município.

A partir das lacunas observadas e pensando na gestão integrada dos resíduos sólidos, percebemos a necessidade de melhor articulação da EA no município, a fim de que as ações de EA formal e não formal ocorram de maneira mais integrada, para em um segundo momento incorporar essa temática. A criação do Programa Municipal de EA pode auxiliar no preenchimento de muitas dessas lacunas apresentadas e ainda garantir que as temáticas relevantes para a realidade do município sejam sempre evidenciadas no planejamento anual das ações.

Além disso, após conhecer a PNEA, a PMEa e a realidade do município nesta área, precisamos ainda apresentar a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o contexto em que está inserida, como está o andamento de sua implementação no

município, para só então refletir sobre o papel da EA neste processo e propor um PMEa que esteja de acordo com os princípios e objetivos da PNEA e PNRS.

3. A QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A discussão em torno dos problemas decorrentes dos resíduos sólidos não é recente, embora tão somente em 2010 uma Política Pública tenha surgido para nortear a gestão dos resíduos em todo o país. Acredita-se que a história dos resíduos sólidos acompanha a história da civilização humana, quando o homem deixou de ser nômade e começou a se fixar em determinados locais, sendo o primeiro despejo de resíduos sólidos criado em Atenas, na Grécia, há cerca de 400 a.C. (SANTAELLA *et al.*, 2014, pág. 13).

No Brasil, o problema com os resíduos sólidos tem relação com o histórico do desenvolvimento econômico, do crescimento populacional, do processo de urbanização e dos avanços tecnológicos das últimas décadas, que influenciaram drasticamente a vida das pessoas, seus hábitos de produção e de consumo. Através dessas mudanças, a produção de resíduos sólidos aumentou consideravelmente em quantidade e em diversificação de materiais, além dos riscos oferecidos pelos tipos de componentes dos resíduos que podem ser perigosos para a saúde da população humana (GOUVEIA, 2012, pág. 1503).

Para Mendes (2009, pág. 88) a vida social vem sendo influenciada pelo incentivo ao consumo onde "[...] o ter foi aos poucos roubando o espaço do ser e nesta nova sociedade, o homem necessita aparentar-se, ter". Acrescenta que as propagandas apelam para o emocional e psicológico dos consumidores e são criadas para transmitir uma consciência de que o objeto produzido é capaz de trazer felicidade e qualidade de vida, provocando assim alterações nos padrões de moda e de beleza. Em seu trabalho, a autora critica ainda o marketing de responsabilidade social e ambiental que algumas empresas divulgam, o que a autora considera como ação contraditória, visto que ao fazer esse marketing a empresa pretende atingir um público específico e com isso vender mais, e diante esse discurso ambiental ao invés de diminuir vai aumentar a geração de resíduos sólidos, instigando o consumo inconsciente (MENDES, 2009, pág. 54).

Conforme já mencionado, a necessidade do ser humano em ter, se sobrepondo ao ser (MENDES, 2009, pág. 88), fruto do consumo excessivo, provoca

um colapso social que influencia diretamente na geração de resíduos, onde os que dispõem de mais recursos querem ter cada vez mais e os que dispõem de menos recursos sonham em ter tanto quanto os demais, vivendo cada momento na expectativa de um dia chegar lá. A ilusão criada de que a felicidade se resume ao acesso a recursos materiais é uma estratégia eficaz para incentivar o consumo em todas as classes sociais, responsável pelo aumento na geração de resíduos que cresce mais rapidamente que a população, sendo que a população brasileira cresceu 12% na última década enquanto a geração de resíduos cresceu 90% (IBGE, 2010).

Estamos gerando um volume de resíduos que está acima do sustentável, o que nos obriga a encarar com urgência esse problema, buscando formas de repensar nossos padrões de produção, consumo e descarte.

Temos em Mendes (2009, pág. 89) que "[...] tudo isso vem corroborar que o consumo excessivo é um dos males da sociedade moderna". Não vamos aprofundar no assunto sobre consumo, mas é extremamente importante considerá-lo nas discussões acerca dos resíduos sólidos, afinal, toda essa problemática se inicia no ato de consumir: sem o consumo não haveria resíduos.

Temos então um momento oportuno para conceituar resíduos sólidos, apresentando a definição da Norma Brasileira (NBR) nº 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que define resíduos sólidos como "resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição". Cabe mencionar que esse conceito sofreu alterações ao longo do tempo, em razão de atender diversos interesses como os avanços tecnológicos, da conscientização ambiental e necessidade financeira de reaproveitamento de materiais. Isso faz com que a conceituação não seja precisa e sofra variação de acordo com interesses da comunidade ou de indivíduos onde o conceito seja aplicado (SANTAELLA *et al.*, 2014, pág. 21).

Assim como na EA, existe uma diversidade de olhares sobre a questão dos resíduos sólidos, isto porque, os diversos atores divergem nos interesses e conhecimentos técnicos acerca dessa temática. Inclusive, a articulação entre os entes federativos e os demais atores sociais envolvidos, constitui o maior desafio do

processo de gestão integrada dos resíduos sólidos proposto na PNRS (BRASIL, 2014, p. 12).

Na PNRS - A Lei nº 12.305, Capítulo II, art. 3º (BRASIL, 2010), que será posteriormente descrita, a definição de resíduos sólidos é a seguinte:

XVI – resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, e 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Cabe apresentar ainda as demais definições presentes na Lei nº 12.305, Capítulo II, art. 3º (BRASIL, 2010) que estarão presentes nas discussões posteriores:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por: I - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

II - área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

III - área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

IV - ciclo de vida do produto: 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;

V - coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

VI - controle social: 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;

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

IX - geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

XIII - padrões sustentáveis de produção e consumo: produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

XIV - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

XV - rejeitos: 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;

XVI - resíduos sólidos: 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;

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: 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 desta Lei;

XVIII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;
XIX - serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007.

Para adentrar a discussão acerca dos resíduos sólidos sob o prisma das políticas públicas, vamos começar apresentando a seguir a PNRS e o contexto em que foi implantada.

3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

Para a elaboração da PNRS foram mais de 20 anos de discussão. A partir de 2004, o MMA começa a elaborar propostas para a criação de diretrizes relacionadas aos resíduos sólidos no Brasil. Em agosto de 2004 o CONAMA promove um seminário intitulado "Contribuições da Política Nacional de Resíduos Sólidos" com o objetivo de formular uma proposta de projeto de lei que incorporasse as questões discutidas. Após um grupo de discussão do MMA elaborar o anteprojeto de lei da política nacional de resíduos sólidos, a proposta foi discutida com a sociedade através dos "Seminários Regionais de Resíduos Sólidos - Instrumentos para Gestão Integrada e Sustentável", promovidos pelos MMA, Ministério das Cidades, da Saúde, FUNASA e Caixa Econômica Federal. O MMA, que já coordenava o programa de resíduos sólidos do governo federal continuou liderando a construção da proposta da PNRS, sendo que em 2008 é instituído um grupo de trabalho de resíduos sólidos na Câmara dos Deputados para examinar o projeto. Após muitas audiências públicas, visitas, debates e reuniões técnicas, em junho de 2009, apresenta-se ao plenário o texto que, após aprovação, é encaminhado ao Senado Federal, onde é aprovado também, em 7 de julho de 2010, com pequena alteração. A versão final aprovada pelo congresso nacional é sancionada pela presidência da república sem nenhum veto em 2 de Agosto de 2010, ficando assim instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Vamos mencionar agora alguns pontos importantes da PNRS: a articulação entre União, Estados e Municípios com os setores produtos e a sociedade em geral, através da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que inclui acordos setoriais entre poder público, fabricantes, importadores, distribuidores

ou comerciantes com vistas de minimizar volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, reduzindo assim o impacto causado à saúde humana e à qualidade ambiental. A responsabilidade sobre a destinação correta é compartilhada com aqueles que produzem, que comercializam e que consomem e descartam, além do poder público.

Podemos citar ainda, o conceito de logística reversa, um instrumento caracterizado por reunir ações e procedimentos que viabilizam a coleta e destinação de resíduos sólidos de volta ao setor empresarial para que possam ser aproveitados no ciclo produtivo ou para que tenham a destinação final ambientalmente adequada.

Outro ponto importante se refere aos planos de resíduos sólidos, que são documentos a serem elaborados com ampla participação social contendo metas e estratégias para o gerenciamento dos resíduos sólidos. Dentro dos planos previstos estão os estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas, intermunicipais e os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

Além disso, a PNRS trata de outros temas relevantes, como por exemplo a coleta seletiva que envolve os aspectos sociais e econômicos com a inserção dos catadores de materiais recicláveis responsáveis pela coleta de grande parte dos resíduos sólidos recicláveis nas cidades do Brasil, dos quais falaremos posteriormente.

A integração e a responsabilidade compartilhada tornam-se o cerne da PNRS ao mesmo tempo em que se torna o seu maior desafio. Parece simples a proposta de integrar todos os atores envolvidos na geração e destinação de resíduos sólidos, no entanto, sabemos que os mais diversos atores envolvidos neste processo apresentam conhecimento técnico, experiências e interesses que podem divergir. Com isso a integração torna-se a principal ferramenta para o sucesso da implementação da PNRS, mas também o seu maior desafio.

A gestão integrada de resíduos sólidos se difere da gestão convencional exatamente pela expressão integrada, que se refere mesmo a integração de diferentes dimensões: a social através dos atores envolvidos no processo, os elementos técnicos de gestão e o contexto local. A busca pela participação dos interessados, pela recuperação de recursos e integração com outros sistemas faz com que se extrapole a questão meramente técnica e passe a reconhecer o fator político e social como o mais importante (ABRELPE, 2013, p. 16).

As premissas de integração presentes na PNRS tratam da importância da articulação entre os atores que participam do processo, abordando ainda o processo de participação e controle social, indispensáveis para envolvimento de toda a sociedade.

A gestão de resíduos é um desafio tanto para a gestão pública quanto para a sociedade, especialmente em razão do volume gerado pelas cidades advindo do crescimento populacional, dos padrões de consumo, do aumento das áreas urbanas e do histórico cheio de falhas de gestão dos resíduos.

O desafio é grande, mas através da mudança de paradigmas, é possível transformar o processo de gestão de resíduos. As políticas públicas têm papel essencial nessa mudança, oportunizando o envolvimento de todos os atores, sensibilizando e formando cada participante do processo para assumir sua responsabilidade e participar ativamente rumo à uma gestão mais integrada e mais sustentável dos resíduos sólidos.

É importante ressaltar que, ao assumir o potencial das políticas públicas, estamos falando de ações que estão além dos marcos regulatórios, ações de uma rede de colaboração que vai se construindo com base em leis, documentos, diretrizes e programas, mas também com a troca de experiências. Trata-se de uma visão de políticas públicas mais ampla, que valoriza a participação social, o diálogo e a articulação com outras políticas públicas de áreas correlatas.

Conforme já mencionado, a PNRS foi instituída após vinte anos de discussão sobre a relevância da temática dos resíduos sólidos foi criada com o objetivo de atuar na transformação do comportamento da sociedade como um todo, especialmente em relação aos modos de produção, consumo e destinação dos resíduos sólidos. O intuito da PNRS é orientar Estados, Distrito Federal e Municípios em como lidar com os resíduos sólidos de forma a caminhar para o equilíbrio ambiental e a garantia de qualidade de vida. A PNRS apresenta os fundamentos legais e orientações para a criação de políticas públicas seja nas esferas do Poder Público ou com iniciativas de Organizações Não Governamentais (ONGs) e de empresas (SANTAELLA *et al.*, 2014, pág. 11).

Em 23 de dezembro de 2010, através do Decreto nº 7.404, a regulamentação da Lei da PNRS ocorreu para estabelecer normas para o cumprimento desta lei.

Sendo o foco desta pesquisa relacionar a EA com a PNRS, é válido apresentar o Art. 2º que dispõe:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com as diretrizes nacionais para o saneamento básico e com a Política Federal de Saneamento Básico, nos termos da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

A PNRS representa um grande marco para criação de diretrizes, mecanismos e instrumentos para realizar de forma eficiente a gestão dos resíduos sólidos:

A PNRS, tal como concebida, constitui sem dúvida um marco fundamental na transição do predomínio do clássico sistema de comando e controle estatais de cunho corretivo-repressivo, ao reunir diretrizes, mecanismos e instrumentos econômicos, de planejamento e de gestão, propícios a promover e incentivar a almejada institucionalização, valorização e promoção da auto-organização dos setores econômicos, sociais, a participação efetiva, a mobilização e controle sociais, com vista à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, com inclusão social dos catadores (YOSHIDA, 2012, pág. 13)

Contudo, a criação da PNRS por si não resolve os problemas socioambientais decorrentes da geração e destinação de resíduos sólidos. Para tanto, é necessário que haja engajamento total dos cidadãos e demais atores, o que pode ocorrer com investimento em planos, programas e projetos que consigam promover essa integração e participação na tomada de decisões sobre formas mais sustentáveis e eficientes de gerenciar os resíduos sólidos.

A regulamentação da PNRS é apontada por Santaella *et al.* (2014, pág. 37) como um ponto de partida para solucionar os problemas da gestão ambiental no Brasil, no que se refere aos resíduos sólidos. Aponta ainda que esta Lei contribui para a Política Nacional de Meio Ambiente, mas somente seus instrumentos legais não são suficientes para o enfrentamento desta problemática, reforçando que é necessário haver a colaboração da sociedade através de práticas tanto individuais quanto coletivas, envolvendo ainda órgãos públicos e privados, em busca de uma política de resíduos sólidos que caminhe para a proteção do meio ambiente e garanta a sustentabilidade para gerações futuras.

Ao considerar que a população vem aumentando no país, é fácil mensurar que o problema dos resíduos sólidos tende sempre a seguir essa proporção, já que

quanto mais pessoas vivendo nas cidades e consumindo, maior o número de resíduos produzidos. Contudo, os dados do IBGE já apresentados são ainda mais alarmantes, demonstrando que a geração de resíduos cresce de forma mais acelerada que a população. Além disso, há um crescente incentivo ao consumo com intuito de movimentar a economia do país e gerar lucro para as empresas crescerem. Esse incentivo é constante nos diversos canais de comunicação e isso transforma os hábitos e interesses das pessoas, tornando-as dependentes do consumo e grandes geradoras de resíduos, conforme Santaella *et al.* (2014, pág. 13) "os incentivos ao consumo, permanentes e crescentes, estimulados pelo mercado e pela propaganda, induzem à aquisição de produtos, bens e serviços, em quantidades maiores do que o necessário".

Além do aumento da população ao longo do tempo e mudanças nos hábitos de consumo, o Brasil sofre com a má gestão dos resíduos sólidos. De acordo com Gouveia (2012, pág. 1505) as "iniciativas para a redução da quantidade de material descartado em aterros, como a coleta seletiva para posterior reciclagem, ainda caminham lentamente".

O problema com o gerenciamento ou manejo dos resíduos sólidos causa diversos impactos ambientais, dificultando a preservação de diversos recursos naturais pois podem provocar a contaminação do solo, da água e do ar. Pode ainda causar diversos impactos sociais, pois inúmeras pessoas se dispõem a trabalhar com resíduos sólidos sem nenhuma preparação, sem condições de segurança necessárias e muitas vezes de maneira informal, sem qualquer direito trabalhista garantido. A respeito das vantagens da reutilização dos resíduos sólidos para redução dos impactos ambientais, afirma Gouveia (2012, pág. 1507):

A reutilização de resíduos sólidos como insumo nos processos produtivos gera benefícios diretos, tanto na redução da poluição ambiental causada pelos aterros e depósitos de lixo como em benefícios indiretos relacionados à conservação de energia. Em ambas as situações há potencial de diminuição nas emissões de gases responsáveis pelo aquecimento global. Estima-se que, em um cenário ideal de reciclagem, teria sido possível evitar a emissão de 18 a 28 milhões de toneladas de dióxido de carbono no Brasil, no período de 2000 a 2007. Portanto, a reciclagem de resíduos sólidos urbanos representa uma importante forma de atenuar os impactos dos gases de efeito estufa, contribuindo em direção a um desenvolvimento mais sustentável.

A coleta de resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade dos municípios, devendo constar no PMGIRS, podendo ser feita de acordo com a realidade de cada município, seja ela regular, extraordinária, especial e seletiva. A coleta regular se refere à realizada nas vias, logradouros e residências. A extraordinária pode ser solicitada pelo poder público, a especial é a que coleta resíduos diferenciados, como os dos serviços de saúde. A coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis pode ocorrer de porta em porta ou em pontos de entrega voluntária ou mesmo por cooperativas ou catadores. (SANTAELLA *et al.*, 2014, pág. 34)

Vemos que o problema com os resíduos sólidos é de extrema importância e envolve tanto as questões ambientais quanto as sociais. Esse é um importante tema para ser discutido com a sociedade, já que envolve a todos e não somente ao poder público. Cada cidadão que consome produtos é responsável pela produção e descarte dos seus resíduos. Ainda que o poder público seja negligente e não forneça os serviços de coleta e nem tenha locais adequados para destinação, a primeira parte que envolve consumir e descartar é responsabilidade individual, de cada pessoa.

A EA, diante do exposto, é instrumento previsto na PNRS e com grande potencial para contribuir com a eficiência na gestão dos resíduos sólidos realizada em cada município. A literatura aponta a imprescindível participação de cada cidadão, visto que a geração de resíduos está ligada diretamente ao descarte dos materiais consumidos por cada pessoa ou está ligada aos resíduos do processo de produção de tudo aquilo que cada um consome diariamente. Santaella *et al.* (2014, pág. 115) afirma que "a gestão integrada dos resíduos sólidos, a ser implantada em cada cidade, precisa da participação ativa da sociedade" e que a EA tem papel fundamental em ações tanto coletivas quanto individuais, visando a busca por ações transformadoras, considerando que a redução na geração de resíduos sólidos é uma decisão individual. Afirma também que "a EA representa uma das bases para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, uma vez que auxilia na participação de uma comunidade melhor informada e consciente".

Para contribuir com as discussões a respeito das potencialidades da EA para a implementação da PNRS, vamos apresentar o documento referente ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais, criado em 2016 pela

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Batatais, que servirá como base para discussões do capítulo seguinte.

3.2 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais de Batatais-SP

A construção dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está prevista na PNRS, no capítulo III artigo 8º (BRASIL, 2010), como um de seus instrumentos, assim como a EA. De acordo com as definições já apresentadas anteriormente, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos se diferencia de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos por envolver um conjunto de ações que vai além da preocupação técnica com a disposição final adequada, mas considera as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e, de maneira a integrar todos os atores envolvidos no processo.

Em âmbito estadual, através do Decreto Nº 57.817, De 28 De Fevereiro De 2012, institui-se, sob Coordenação da secretaria do meio ambiente do estado de São Paulo, o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos, que também foi instrumento orientador para a construção do PMGIRSM de Batatais.

O município de Batatais, localizado no interior do estado de São Paulo na região nordeste, conta com 61.480 habitantes, de acordo com dados de 2017 disponíveis no site da prefeitura. Atualmente, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais - PMGIRS não está em vigor, sendo que uma versão inicial do documento foi realizada em junho de 2016 e apresentada na Câmara Municipal e em seguida, enviada para a Promotoria de Justiça para que realizassem os trâmites legais para que entrasse em vigor, não obtendo resposta até o presente momento.

Sobre a temática dos resíduos sólidos, de acordo com a versão inicial do PMGIRS de 2016, há menções em algumas legislações municipais, sendo as principais: Plano Diretor Municipal, através da Lei Complementar 11 de 2004, onde consta que “a coleta e destinação de resíduos sólidos” é serviço urbano de competência municipal e no seu capítulo II versa sobre a coleta de lixo, coleta seletiva, disposição final dos resíduos, coleta de resíduos hospitalares e fomento

junto às indústrias para adequação da coleta (BATATAIS, 2004). Através da Lei Complementar 37 de 2014 houve uma alteração neste capítulo para acrescentar a informação de que o Poder Executivo Municipal é responsável por elaborar o PMGIRS de acordo com o disposto na PNRS (BATATAIS, 2014).

O PMGIRS foi construído com as informações obtidas de diversos setores da administração municipal, além de dados da própria Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Também foram utilizados documentos e referenciais teóricos pertinentes.

O documento apresenta os objetivos, metodologia e princípios legais, todos em consonância com as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos e destina a primeira parte do documento para explicitar isso.

Encontramos posteriormente um diagnóstico do município e um diagnóstico da situação real do gerenciamento dos resíduos sólidos no município, com apresentação de cada tipo de resíduo: reciclagem e coleta seletiva; aterro sanitário; resíduos sólidos domiciliares; Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; Resíduos de limpeza urbana; limpeza de logradouros; resíduos de poda e vegetação; Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; Resíduos industriais; Resíduos de serviços de saúde e cemiteriais; Resíduos da construção civil e volumosos; Resíduos agrossilvipastoris; Resíduos de serviços de transportes; Resíduos de mineração; Resíduos Perigosos; Agrotóxicos; Pilhas e Baterias; Pneus e Pneumáticos; Óleos lubrificantes e embalagens; Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; Produtos elétricos, eletrônicos, tecnológicos e seus componentes.

O PMGIRS apresenta ainda um prognóstico com ações que deveriam ser implantadas na gestão de cada tipo de resíduo sólido, elencando quais ações são de imediato, de curto, de médio e de longo prazo.

Encontramos ainda no PMGIRS quais indicadores de avaliação/monitoramento podem ser utilizados: pesagem dos materiais, dados quantitativos, análise dos fatores que podem gerar diminuição na pesagem dos resíduos e opinião pública.

O último tópico do PMGIRS, antes das considerações finais, trata da EA. O texto apresenta as ações desenvolvidas pela secretaria de meio ambiente e parceiros e os aspectos que poderiam melhorar. Cabe ressaltar que as informações

sobre as ações realizadas estão condizentes com o que ocorria até o final de 2015 e não mais refletem a realidade atual, já descrita anteriormente no primeiro capítulo.

Cabe ressaltar que o tópico sobre EA deixa um pouco vago sobre como pode efetivamente fazer parte do gerenciamento dos resíduos sólidos. Há menção à realização de visitas a cooperativa de reciclagem e ao aterro sanitário (atualmente interditado), mas não se descreve metodologias ou formas de se trabalhar essa temática de maneira formal e não formal. O texto cita a PMEIA, mas não há menção ao Programa Municipal de Educação Ambiental, apenas a uma estruturação das ações a ser realizadas que aconteceria anualmente.

Antes de discutir sobre o papel da educação ambiental neste cenário, vale conhecer a realidade do município quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

3.3 Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Município de Batatais

Através do SIC - Sistema de Informação ao Cidadão, amparado pela Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011, foram obtidas informações junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente. A referida secretaria é diretamente responsável pelo gerenciamento apenas de pneus, pilhas e baterias, sendo todos os demais tipos de resíduos, de responsabilidade da prefeitura municipal, através da Secretaria de Obras, Serviços e Infraestrutura.

Cabe ressaltar que solicitamos maiores informações, com dados quantitativos sobre o atual cenário dos resíduos sólidos no município, através do SIC na Secretaria de Obras, Serviços e Infraestrutura, mas não obtivemos retorno. Após aguardar sessenta dias sem resposta, contatamos novamente a referida secretaria e novamente não nos forneceram os dados quantitativos sobre a atual situação da gestão de resíduos sólidos em Batatais.

Sobre a coleta de resíduo domiciliar, até a presente data, todos os resíduos coletados pela prefeitura são encaminhados ao aterro sanitário da empresa Seleta, no município de Sales de Oliveira, pois o aterro sanitário de Batatais criado em 2001, está interditado desde 2017 pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e CETESB devido a constatação de irregularidades no mesmo, como a ausência de dreno de gás e de líquidos percolados (chorume), falta de cobertura adequada e presença de catadores de reciclagem sem autorização, aves e diversos vetores de doenças.

O maior problema em relação à gestão de resíduos sólidos, de acordo com a Secretaria de Meio Ambiente, se concentra na Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis, visto que o município não possui serviço de coleta seletiva regular, tendo contado com parcerias ao longo dos últimos anos com cooperativas. A mais recente foi feita com a Associação dos Coletores de Materiais Recicláveis de Batatais (ACOMAR) através de convênio onde a cooperativa recebia um subsídio mensal da prefeitura para realizar suas atividades, embora não conseguia atender de forma regular todos os bairros do município. Além de não possuir recursos suficientes para atender toda a demanda da cidade, de acordo com levantamento feito pela equipe da secretaria de Meio Ambiente em 2009, cerca de 40% do lixo doméstico que vai para o aterro sanitário é composto de materiais que poderiam ser reciclados, ou seja, há ineficiência na coleta e falta de participação dos munícipes na separação do material para a coleta seletiva. Em 2019 não houve renovação deste convênio ou realização de um novo com esta ou outra associação ou cooperativa.

A destinação incorreta dos materiais recicláveis gera custos para a prefeitura, faz com que a capacidade de armazenamento do aterro sanitário seja diminuída e ainda desperdiça materiais que poderiam ser revertidos em dinheiro com sua venda. Com a falta de coleta seletiva regular realizada pela prefeitura e pela ineficiência da coleta realizada pela cooperativa, surgiram diversos catadores de reciclagem autônomos, que trabalham em péssimas condições de segurança, de maneira informal, sem equipamento adequado para carregar os materiais e sem local correto para armazenar e realizar a separação antes da venda.

O manejo adequado dos recicláveis agrega valor comercial aos resíduos sólidos, possibilitando que sejam utilizados novamente como matéria-prima ou insumo. Além de ambientalmente adequada, a reciclagem proporciona oportunidade de trabalho, incluindo assim os aspectos sociais e econômicos, além de economizar dinheiro dos cofres públicos que é gasto com o manejo dos resíduos sólidos.

Considerando que a Coleta Seletiva constitui um dos grandes entraves do município e que, a Secretaria de Meio Ambiente não possui mapeamento ou quaisquer dados sobre os catadores de reciclagem autônomos, utilizamos a seguir os dados obtidos através de um projeto de Educação Ambiental iniciado em uma escola pública estadual e que envolveu a comunidade como um todo, gerando dados relevantes sobre a coleta seletiva no município de Batatais.

3.4 Projeto ECOMITOS: a questão socioambiental dos resíduos sólidos para além dos muros da escola

Considerando a informação obtida junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, de que não possuem dados sobre os catadores de reciclagem autônomos do município, utilizamos os dados obtidos através do Projeto ECOMITOS, que trabalha com materiais de sensibilização acerca do tema resíduos sólidos e que possui dados obtidos através de entrevistas e cadastros com 30 catadores autônomos de reciclagem de Batatais/SP. As entrevistas foram realizadas pelos alunos participantes do projeto e alguns coletores aceitaram dar entrevista gravada em vídeo e este material foi utilizado para a construção de um vídeo-documentário de sensibilização chamado "A vida dos Catadores de Reciclagem" (A VIDA DOS CATADORES DE RECICLAGEM, 2017). Neste documentário, os catadores comentam sobre suas rotinas de trabalho, as maiores dificuldades que enfrentam, os perigos do trabalho de separação e a falta de consciência da população que mistura qualquer tipo de resíduos com os que são recicláveis.

O Projeto ECOMITOS teve início em 2017 pela 3ª série do ensino médio - turma A, da escola E.E. Antônio Augusto Lopes de Oliveira Junior, de Batatais/SP, sob a Coordenação da Profª Esp. Natalia Vieira de Carvalho Martins, professora efetiva de Biologia da referida unidade escolar. A motivação para criação do projeto foi a participação no prêmio "Respostas para o Amanhã", promovido pela Samsung - edição de 2017, tendo sido vencedor regional (região sudeste) e estando assim entre os 25 finalistas do Brasil no prêmio (SAMSUNG, 2017).

O tema central do projeto é Resíduos Sólidos (popularmente chamado de Lixo) com foco na sustentabilidade. Esse foi o tema escolhido pela turma, com a justificativa de ser um dos maiores problemas socioambientais da cidade de Batatais, visto que o aterro sanitário está há muito tempo interditado pelo Ministério Público, e a Prefeitura paga para enviar o lixo doméstico para um aterro em cidade próxima. Somado a isso, são questões alarmantes as péssimas condições de trabalho dos catadores de reciclagem e o fato de que grande parte da população não faz a separação do material reciclável nas residências.

Diante desse cenário, o projeto foi delimitado pelo objetivo geral de auxiliar os Catadores de Reciclagem Autônomos do município de Batatais/SP, por meio de três etapas: 1ª sensibilização da população para a importância da separação do material

reciclável; 2ª coleta de dados através de entrevistas e 3ª apresentação de propostas de ações que possam melhorar as condições de trabalho dos catadores, para o Poder Público.

A primeira ação do Projeto Ecomitos foi criar diversos canais em redes sociais para divulgação de informações, imagens, vídeos e outros materiais de sensibilização sobre sustentabilidade, em especial, sobre a questão dos resíduos sólidos no município, e a importância de fazer a separação deste material e entregar aos catadores de reciclagem.

Na segunda etapa foi realizada uma coleta de dados com intuito de mapear e obter mais informações sobre os catadores de reciclagem. Foram realizadas 30 entrevistas e os dados foram analisados e tabulados. As entrevistas gravadas estão disponíveis no documentário, já mencionado, "A vida dos Catadores de Reciclagem".

A partir das informações coletadas pelo projeto, foi possível traçar uma identidade para os catadores da cidade de Batatais/SP e identificar os principais problemas observados quanto ao trabalho dos catadores autônomos: a maioria não utiliza nenhum equipamento de segurança durante o trabalho de coleta e de separação dos materiais; Os carrinhos que utilizam para armazenar e carregar os materiais são, em sua maioria, precários; Não possuem local apropriado para armazenar e separar o material reciclável; muitos coletores trabalham durante a madrugada; precisam trabalhar muito para conseguir o suficiente para sobreviver; a população, em sua maioria, não faz a separação dos materiais recicláveis.

Dentre as informações obtidas, sobre o gênero dos coletores, a metade é do gênero feminino e metade masculino. A respeito da faixa etária, a maior parte dos entrevistados possui mais de 50 anos de idade. Sobre o tipo de material que coletam, a maioria coleta qualquer tipo de material (63,3%). Há ainda 30% dos entrevistados que coletam todos os materiais, exceto o vidro, pois alegam não ter praticamente valor nenhum e ser muito pesado para carregar.

Sobre os dias e horários de trabalho, a maioria trabalha todos os dias da semana, sem descanso e em todos os períodos. Essa é uma informação preocupante, visto que trabalhadores com registro em carteira de trabalho têm garantido por lei períodos de descanso e um máximo de horas de trabalho por dia. Além disso, quando realizam trabalho noturno recebem um adicional de trabalho noturno, o que não acontece com os catadores.

A partir da análise e discussão dessas observações realizadas na etapa de coleta de dados, foram propostas pelos alunos algumas ações que podem melhorar as condições de trabalho dos coletores e consequentemente a qualidade de vida dos mesmos: utilização de equipamento de segurança; aquisição de carrinhos apropriados e mais leves; disponibilização de um espaço apropriado para separação dos materiais; maior engajamento da população tanto na separação quanto na disponibilização dos materiais recicláveis em suas residências, para agilizar o trabalho dos coletores e assim evitar que precisem trabalhar tantas horas por semana e em horários tão impróprios; organização do trabalho dos catadores através de políticas públicas, que poderá subsidiar um ou mais dos itens listados anteriormente.

Os dados da pesquisa e as propostas de ações foram apresentados pelos alunos em forma de relatório em novembro de 2017 aos vereadores da câmara municipal de Batatais/SP.

Os estudantes realizaram ainda um evento voltado para o público jovem, com intuito de divulgar as ações que realizaram, os materiais audiovisuais produzidos e também de incentivar outros jovens a promover ações como essa, a criarem projetos e principalmente a tornarem-se cidadãos participativos, engajados com a sustentabilidade e com o seu papel na sociedade. O evento contou com diversas atividades culturais: exposição de cartazes produzidos pela turma com frases de sensibilização sobre questões socioambientais e cidadania; instalação de arte produzida pela turma "Quanto vale 1kg" onde foram expostos a quantidade de cada material (vidro, plástico, pet, latinhas, papelão) com 1 kg e o quanto o coletor recebe por cada quilo; apresentação de artistas locais; concursos culturais; exibição do documentário "A vida dos catadores de reciclagem"; depoimento de dois catadores cadastrados no Projeto; Competição (quiz) entre os visitantes do evento, com questões sobre gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade.

Figura 2 - Cartaz do evento ECOMITOS



Fonte: acervo de Natalia Vieira de Carvalho Martins

Em 2018 o projeto ganhou novas parcerias e foi proposto para a aluna Ana Vitória Eichenberger Teixeira que criasse um aplicativo para celular que pudesse, utilizando os dados já coletados do projeto, ampliar seu alcance. O Aplicativo Ecomitos foi elaborado por Ana Vitória para facilitar o contato dos moradores da cidade com os coletores cadastrados no projeto, sendo possível que o usuário ligue, dentro do próprio aplicativo para o telefone dos catadores e combine a coleta do material. Ana Vitória, em 2018 tinha 17 anos, é de Ribeirão Preto, cursou a 3ª série do ensino médio na EE Prof. Sebastião Fernandes Palma - PEI, apaixonada por tecnologia da informação e super engajada com projetos. Quando conheceu o projeto ECOMITOS se interessou em ajudar e a partir disso fez parceria com a Profª Natalia para criação do aplicativo. Ana Vitória fez um curso profissionalizante em

Design de Games MICROCAMP, também participou do TECHNOVATION CHALLENGEHACKDAY da USP – SÃO CARLOS neste ano e já fez Intercâmbio High School na Alemanha.

O projeto se tornou uma excelente ferramenta pedagógica para que os alunos vivenciem na prática os conceitos teóricos que aprenderam nas aulas de Biologia com a professora Natalia. Além disso, através de interdisciplinaridade diversas habilidades e conhecimentos adquiridos com as outras disciplinas foram colocadas em prática, através dos textos e roteiros produzidos para os vídeos, uso de gráficos e tabelas, uso de habilidades artísticas, análise de questões sociais, conhecimento (e reconhecimento) geográfico das áreas do município, dentre tantos outros conhecimento envolvidos.

Outro aspecto relevante do trabalho com os estudantes através desse projeto foi a alfabetização científica, pois tiveram contato com diversas etapas da metodologia da pesquisa científica: pesquisa de campo, coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos, escrita de relatórios e proposição de soluções. O fato desses dados e análises tratarem de questões próximas, do cotidiano, garante a contextualização das ações e com isso desperta maior interesse dos alunos.

Destacamos ainda, o desenvolvimento humano que ocorreu através da rica experiência no contato direto com os catadores, que muito tem a ensinar sobre a vida, sobre as dificuldades e as diferenças sociais que existem à nossa volta. Certamente uma oportunidade ímpar de incentivar o protagonismo juvenil e de ver o quanto os jovens se sentem felizes e satisfeitos em ser úteis, participarem e agirem no mundo à sua volta.

Importante mencionar, a partir deste exemplo do projeto Ecomitos, a importância de promover a articulação entre as ações de EA formal (no ambiente escolar) e não formal (fora do ambiente escolar) para garantir a efetividade do trabalho realizado. Já apontamos anteriormente esse aspecto ao analisar a implementação da PME de Batatais/SP e reforçamos aqui que é essencial que essa articulação aconteça, para que as ações dentro da escola tenham mais sentido para os alunos e provoquem mudanças perceptíveis na comunidade em que estão inseridos.

Ressaltamos novamente também a importância de que a EA ocorra em todos os níveis de ensino pois, conforme os dados levantados, tem ocorrido apenas

para alunos da rede municipal no ensino fundamental I, ficando os alunos da rede estadual, de ensino fundamental II e ensino médio de fora das ações, mesmo com tanto potencial de atuação como é possível perceber através do exemplo do projeto Ecomitos. A faixa etária dos alunos do ensino médio permite ações com maior engajamento nos problemas da cidade e proporciona experiências ricas para incentivar o exercício da cidadania e o sentimento de pertencimento dos estudantes.

Com os dados apresentados, torna-se perceptível a urgência de ações do poder público municipal no que se refere a coleta seletiva no município. Além da efetivação do PMGIRS é necessário planejar com afinco estratégias de educação ambiental para sensibilização dos munícipes integrando as ações nas escolas e envolvendo a comunidade, a fim de atuarem na separação dos materiais recicláveis e com a correta destinação, seja através das cooperativas ou dos catadores autônomos e informais.

O aspecto social que envolve a coleta seletiva foi marcante no desenvolvimento do projeto e merece destaque nas ações de EA, buscando a valorização do trabalho dos catadores e a garantia de melhores condições de trabalho e qualidade de vida. Assumindo a importância desse olhar, faremos a seguir uma breve discussão sobre a dimensão social no gerenciamento dos resíduos sólidos.

3.5 A dimensão social na temática dos resíduos sólidos

Para discutir os aspectos sociais que envolvem a gestão dos resíduos sólidos utilizaremos observações sobre os trabalhos dos catadores realizadas através do projeto Ecomitos e também um referencial teórico.

Os catadores de reciclagem, atuando na coleta seletiva, são trabalhadores essenciais no gerenciamento dos resíduos sólidos e portanto, atores importantes no processo de implementação da PNRS.

Dentro da PNRS há um destaque ao trabalho dos catadores na gestão integrada dos resíduos sólidos, em um de seus princípios: “o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” (BRASIL, 2010). Há também o incentivo a criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Encontramos grandes reflexões no trabalho "O Social e Ambiental na lógica do capitalismo" de Mendes (2009), acerca do trabalho dos catadores. O livro apresenta reflexões sobre o trabalho informal que se estabeleceu a partir das relações comerciais dos materiais recicláveis, enfatizando as relações de trabalho e principais problemas sociais vivenciados pelos catadores informais, autônomos ou vinculados a cooperativas dentro do município de Franca.

Para Mendes (2009, pág.23) os catadores desempenham um papel fundamental na preservação ambiental com grande contribuição a sociedade. Podemos destacar a ainda que o trabalho dos catadores contribui para o aumento da vida útil dos aterros sanitários e, conseqüente diminuição de extração de recursos naturais, visto que através da reciclagem os resíduos podem retornar para a cadeia produtiva.

Além do imensurável serviço ambiental prestado pelos catadores, não podemos nos esquecer que também prestam um serviço público. A responsabilidade pela coleta seletiva que é do poder público acaba ficando por conta dos catadores, que muitas vezes são explorados pelos atravessadores, que pagam valores muito baixo pelos resíduos, e até mesmo pelo público que através de um discurso de inclusão social, deixa de se preocupar com o serviço que é prestado gratuitamente pelos catadores (MENDES, pág. 54).

Os catadores são os trabalhadores indispensáveis para a manutenção da gestão de resíduos sólidos. São os responsáveis pela coleta e destinação dos materiais recicláveis, tanto os catadores informais quanto os autônomos ou de associações e cooperativas. Em Batatais, a prefeitura fez repasses mensais a ACOMAR em 2017 e em anos anteriores, mas que não tivemos acesso aos demais dados. Contudo, conforme já apresentado, a associação não conseguiu em todo o período que recebeu os repasses atender toda a demanda do município, responsabilidade que recai ainda sobre o poder público.

Apesar de toda a contribuição ambiental e econômica que a reciclagem proporciona, o trabalho dos catadores é discriminado pela sociedade. Mendes (2009, pág. 49) afirma que "a geração do desemprego estrutural, a exclusão social e o trabalho informal resultaram na criação de categorias de trabalhadores marginalizados, como é o caso, entre outros, dos catadores de recicláveis".

As condições de trabalho são precárias, os catadores representam uma categoria de trabalho não legitimada, não possuem proteção social, garantias, insalubridade ou direitos trabalhistas (MENDES, 2009, pág. 51). Essas foram uma das observações realizadas pelos estudantes na realização do projeto ECOMITOS, sendo que, entre todos os catadores de Batatais entrevistados, nenhum deles possuía equipamento de proteção para trabalhar ou qualquer garantia de direito trabalhista.

Mendes (2009, pág. 97-98) também fala sobre as condições de moradia dos catadores, sendo que muitas são precárias, sem acabamento e sem perspectivas de reforma. O cenário encontrado em Batatais, através dos dados do projeto ECOMITOS também não é diferente. Uma situação agravante com relação aos catadores de Batatais está relacionada ao fato de que a maioria deles faz a separação do material reciclável e armazenagem para venda posterior, dentro de suas próprias residências, o que pode acarretar problemas de saúde decorrentes de criação de vetores que podem trazer inúmeras doenças aos catadores e suas famílias.

Durante as entrevistas realizadas pelo Projeto ECOMITOS, que constam do documentário *A vida dos catadores de reciclagem*, muitos dos catadores afirmavam não ter reconhecimento pelo seu trabalho e sofrerem com o preconceito da sociedade. Apesar de reconhecerem a importância do seu trabalho, os catadores reclamavam ainda da falta de participação dos munícipes no processo de gerenciamento dos resíduos sólidos. Uma das maiores reclamações dos catadores é sobre a população não fazer a separação dos materiais recicláveis, sendo necessário que cada catador abra os sacos com os resíduos armazenados e dentre todos os resíduos misturados tenha que fazer a separação. Um dos catadores conta no documentário, inclusive, que neste processo de separação do lixo doméstico foi lesionado por uma agulha de uma seringa e contraiu uma DST.

Trabalhar com resíduos já é visto pela sociedade como um trabalho marginalizado, considerando que muitos catadores precisam diariamente ficar em contato com todo tipo de resíduo incluindo fraldas, absorventes, papel higiênico, restos de comida, entre outros, e o trabalho se torna ainda mais precário, colocando-os em situação de humilhação.

A forma como descartamos nossos resíduos é intrigante, afinal, ninguém quer ter por perto aquilo que sobra do consumo e neste caso, tudo aquilo do qual se cria uma aversão é empurrado para longe e jogado para a responsabilidade de outro. Mas para Mendes (2009, pág. 89) "é ilusório acreditar que o homem se livra definitivamente do seu lixo. Ambos coexistirão na terra, como se o lixo tomasse a forma de um espectro, influenciando seu cotidiano, sem se mostrar concretamente". Além de influenciar o cotidiano de quem tem a ilusão de ter se livrado do lixo, influencia diretamente a vida das pessoas que tiram desse descarte o seu sustento.

Essa sensação de que é possível ficar livre dos resíduos vai na contramão da responsabilidade compartilha que a PNRS propõe. Ademais, esse sentimento afasta da compreensão dessa problemática o olhar social, tão necessário quanto o ambiental. Se o resíduo incomoda a ponto de as pessoas desejarem livrar-se o mais depressa possível dele, sem se preocupar com a destinação, o que as faz pensar que outro ser humano é obrigado a dar conta disso? Se é sabido que outro ser humano obterá o seu sustento desse material, por que não armazenar limpo e separado dos rejeitos?

Essas questões propostas e muitas outras poderiam servir de estímulo à formação de uma nova consciência e nova postura em relação ao descarte de resíduos sólidos. Portanto, ao olhar sobre o prisma social, vemos que a educação ambiental, sob uma visão crítica, também é instrumento essencial para levantar essas e outras questões, para promover reflexões mais profundas que considerem os mais diversos olhares necessários para uma compreensão (e atuação) mais sustentável na gestão integrada dos resíduos sólidos.

É importante mencionar que a reciclagem é o último recurso, e que as ações de EA pode trabalhar de maneira ampla todos os aspectos que envolvem os resíduos, começando pelo consumo, reutilização, reaproveitamento e por fim a reciclagem. Portanto, apesar da importância da reciclagem e do olhar para os catadores, não podemos permanecer acomodados na visão de que, se cada cidadão simplesmente separar o material reciclável de sua residência e entregar a um catador já terá seu papel ambiental e social cumprido.

Primeiramente, destacamos que além de dar destinação correta aos resíduos, sob o aspecto ambiental é primordial repensar e diminuir o consumo. Segundo que, de acordo com Mendes (2009, pág. 93) ajudar alguém de fornecendo

material reciclável não significa necessariamente que suas condições de trabalho irão melhorar pois este continuará a ser um trabalhador informal com todas as suas dificuldades. Contudo, ao imaginar a dificuldade de um catador em revirar um saco de lixo com os mais diversos tipos de resíduos e rejeitos, é evidente que a separação é o mínimo que se pode fazer para dignificar um pouco esse trabalho e diminuir os riscos à saúde desse trabalhador.

A partir dessa reflexão podemos avaliar que o trabalho realizado pelo projeto ECOMITOS ao identificar as fragilidades do trabalho, construir um relatório e procurar o poder público para cobrar ações, constitui uma busca mais efetiva na melhoria nas condições de vida desses trabalhadores, não se concentrando apenas no processo de sensibilizar a população para separação e entrega do material reciclável aos catadores. É nesse sentido que pretendemos discutir as contribuições da Educação Ambiental na gestão integrada dos resíduos sólidos, proposto na PNRS. Consideramos o seu potencial para sensibilizar sobre o descarte, mas também sobre o consumo; sobre o aspecto ambiental, mas também sobre o social; sobre o aspecto econômico e também atuando nas políticas públicas. Essas e outras reflexões serão tratadas no capítulo a seguir.

4. AS CONTRIBUIÇÕES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Vamos debruçar agora sobre as contribuições que a Educação Ambiental pode oferecer na gestão integrada dos resíduos sólidos, proposto na PNRS.

Com a crescente necessidade do ser humano em preservar os recursos naturais e melhorar as relações do homem com a natureza, a educação ambiental constitui-se como uma importante ferramenta para promover reflexões e mudança de hábitos que visem esta melhoria nas relações com a natureza. Através da literatura e da própria PNRS, onde a educação ambiental é apresentada como um importante instrumento para o gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos, já temos uma evidência de como a Educação Ambiental pode contribuir para a implementação eficiente da PNRS.

Quanto ao aporte legal, vamos apresentar o que foi encontrado sobre a educação ambiental e resíduos sólidos nas legislações pertinentes. Na PNRS, temos em seu Art. 5º que a Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. A educação ambiental é também mencionada no Art. 8º como um dos instrumentos da PNRS e no Art. 19. que versa sobre os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e coloca a criação de "programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos" como um dos conteúdos mínimos a constarem do plano.

A importância da educação ambiental para a PNRS ainda é fortalecida no art. 77. do Decreto 7.404/2010 que regulamenta a PNRS, pois se trata de um artigo específico sobre a educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos, definindo como seu objetivo o aperfeiçoamento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida relativos à gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Assim, não se pode deixar de apresentar esse artigo quando o debate é a relação entre a PNRS e a PNEA e destacar o dever do poder público, estabelecido no artigo do Decreto citado, para o alcance dos objetivos propostos para a educação ambiental, sendo:

- I – incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil organizada;
 - II – promover a articulação da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental;
 - III – realizar ações educativas voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, com enfoque diferenciado para os agentes envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e logística reversa;
 - IV – desenvolver ações educativas voltadas à conscientização dos consumidores com relação ao consumo sustentável e às suas responsabilidades no âmbito da responsabilidade compartilhada de que trata a Lei nº 12.305, de 2010;
 - V – apoiar as pesquisas realizadas por órgãos oficiais, pelas universidades, por organizações não governamentais e por setores empresariais, bem como a elaboração de estudos, a coleta de dados e de informações sobre o comportamento do consumidor brasileiro;
 - VI – elaborar e implementar planos de produção e consumo sustentável;
 - VII – promover a capacitação dos gestores públicos para que atuem como multiplicadores nos diversos aspectos da gestão integrada dos resíduos sólidos; e Política Nacional de Resíduos Sólidos;
 - VIII – divulgar os conceitos relacionados com a coleta seletiva, com a logística reversa, com o consumo consciente e com a minimização da geração de resíduos sólidos.
- § 3º As ações de educação ambiental previstas neste artigo não excluem as responsabilidades dos fornecedores referentes ao dever de informar o consumidor para o cumprimento dos sistemas de logística reversa e coleta seletiva instituídos. (BRASIL, 2010).

Diante da especificação objetiva do papel da educação ambiental para operacionalização da PNRS, percebe-se sua importância como instrumento promotor da sensibilização necessária dos atores e instituições envolvidas por essa Política, como impulsionador da mudança de cultura relativa ao gerenciamento de resíduos no país. Portanto, conhecer a PNEA citada na PNRS para que seja possível compreender suas referências e estabelecer a inter-relação entre essas Políticas, assim, os elementos relacionados à gestão de resíduos serão apresentados a seguir com sua devida contextualização com a educação ambiental.

Vale retomar a definição, a partir da PNEA - Lei nº 9795/1999, de que a Educação ambiental é um processo onde cada indivíduo toma consciência do meio ambiente em que está inserido e a partir da aquisição de “conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação” se tornam capazes de agir de forma individual ou coletiva para resolver problemas ambientais já existentes e outros que possam surgir futuramente (BRASIL, 1999). Na PNEA o artigo 2º define a Educação

Ambiental como um processo que busca o desenvolvimento da consciência sobre as questões ambientais e maior participação na preservação do patrimônio natural através da mudança de hábitos rumo a sustentabilidade.

Vemos que essas definições se encaixam perfeitamente na temática dos resíduos sólidos, pois cada indivíduo consome diversos recursos diariamente e é o responsável pelo descarte de tudo que "sobra" do seu consumo, sendo os resíduos domésticos o maior montante dos resíduos gerados no município de Batatais.

No Art. 2º da PNEA, temos que a educação ambiental é "componente essencial e permanente da educação nacional" e deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino em caráter formal e não-formal. Assim justifica-se a criação de projetos, dentro e fora do âmbito escolar, que envolvam reflexões e ações de educação ambiental. Assim também indica a PNEA em seus artigos 3º e 6º. Cabe lembrar que os projetos serão mais eficientes se tratarem de assuntos pertinentes à realidade local, à problemas que interferem diretamente no cotidiano dos envolvidos.

De acordo com o MMA (2013, online), a educação ambiental é considerada um tema transversal e que perpassa todos os pontos da PNRS além de representar uma das oportunidades de mudança cultural, ultrapassando o contexto escola e envolvendo a comunicação social, capacitação e educação para o consumo sustentável.

No estado de São Paulo, temos a Política Estadual de Educação Ambiental (SÃO PAULO, 2007), promulgada através da Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, que só foi regulamentada em 05 de junho de 2018, através do decreto nº 63.456, que instituiu a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA). Cabe lembrar aqui que São Paulo foi o último estado a regulamentar sua Política de EA e criar a CIEA.

Temos ainda em âmbito estadual o Decreto nº 57.817, de 28 de fevereiro de 2012, que institui, sob coordenação da Secretaria do Meio Ambiente, o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos. No referido decreto, temos em seu artigo 5º os objetivos do projeto de educação ambiental para a gestão dos resíduos sólidos:

I - fomentar e promover ações de educação ambiental sobre resíduos sólidos, em especial pela capacitação dos professores da rede pública de ensino;

II - promover a disseminação de informações e orientações sobre a participação de consumidores, comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores nos sistemas de responsabilidade pós-consumo;

III - sensibilizar e conscientizar a população sobre suas responsabilidades na gestão de resíduos, em especial na coleta seletiva e nos sistemas de responsabilidade pós-consumo, visando a difundir e consolidar padrões sustentáveis de produção e consumo;

IV - elaborar e publicar material de orientação sobre a gestão dos resíduos sólidos.

Na PMEA, temos no artigo 5º os objetivos fundamentais da educação ambiental no município de Batatais, sendo que no item IX deste artigo aparece a expressão "resíduos sólidos" indicando que essa temática deve estar presente no desenvolvimento de programas, projetos e ações de educação ambiental no município:

IX. o desenvolvimento de programas, projetos e ações de educação ambiental integrados ao Plano Diretor, ao zoneamento ambiental, ecoturismo, mudanças climáticas, à gestão dos resíduos sólidos e do saneamento ambiental, à gestão da qualidade dos recursos hídricos, e uso do solo, do ar, ao manejo dos recursos florestais, à administração das unidades de conservação e das áreas especialmente protegidas, ao uso e ocupação do solo, à preparação e mobilização de comunidades situadas em áreas de risco tecnológico, risco geológico e risco hidrológico, ao desenvolvimento urbano, ao planejamento dos transportes, ao desenvolvimento das atividades agrícolas e das atividades industriais, ao desenvolvimento de tecnologias, ao consumo e à defesa do patrimônio natural, histórico e cultural.

Além do aporte legal, podemos considerar nossas experiências em educação ambiental e todo o aporte teórico que aponta para a relevância da educação ambiental na problemática dos resíduos sólidos. É perceptível que esse tema envolve ações individuais e que impactam no coletivo, portanto, há uma grande necessidade da criação de espaços de diálogo entre sociedade e poder público e que medidas urgentes sejam tomadas. Assim, temos na educação ambiental uma promissora ferramenta para promoção desses debates, para reflexões e ações que envolvam desde a sensibilização sobre o consumo consciente, sobre a indústria, o comércio, a cadeia produtiva e os impactos de cada material, sobre a necessidade de separação do material a ser descartado, até pensar no aspecto social em que muitas pessoas dependem da coleta seletiva para sobreviver.

Dentre os inúmeros temas pertinentes para serem tratados em ações de educação ambiental, os resíduos sólidos tem grande relevância nos últimos anos,

visto que são causadores nas cidades de diversas consequências ambientais, quando o gerenciamento e destinação dos resíduos não é feito de forma eficiente. Encontramos na literatura muitos estudos que apontam as consequências da ineficiência na gestão de resíduos sólidos como a poluição do solo, a degradação das áreas de manancial e de proteção permanente, proliferação de agentes transmissores de doenças, obstrução dos sistemas de drenagem, assoreamento de rios e córregos, acúmulo de resíduos que podem gerar risco por sua periculosidade, ocupação de vias e logradouros públicos por resíduos e muitas outras.

A respeito do olhar para o social, já discutido no capítulo anterior, a educação ambiental se revela essencial, em um cenário em que é sabido que nem todas as prefeituras dispõe de serviço de coleta seletiva de resíduos (materiais recicláveis) e isso abre campo para que muitas pessoas façam essa coleta, de maneira formal através de cooperativas e associações ou de maneira informal e muitas vezes sem qualquer segurança, como forma de subsistência, como é o caso de Batatais.

Os catadores de materiais recicláveis "podem ser considerados os grandes protagonistas da indústria de reciclagem no país" (GOUVEIA, 2012). Isso porque são os grandes responsáveis por separar o material que pode ser reciclado daqueles que não podem. Contudo, seria ideal que a primeira separação ocorresse em cada residência, por cada cidadão consumidor, o que facilitaria o trabalho árduo dos coletores e dignificaria um pouco mais um trabalho tão difícil que é trabalhar com "lixo". A maioria das pessoas, dentro das próprias casas, sentem repulsa por tudo aquilo que descartam, o que faz com que seja fácil imaginar o quanto mexer no "lixo" alheio é uma tarefa extremamente difícil, além de arriscada, conforme já discutido no capítulo anterior.

Não existem levantamentos com dados precisos sobre a quantidade de catadores de reciclagem no Brasil, mas estima-se que haja mais de um milhão deles. A taxa de reciclagem no Brasil é também muito baixa em relação a produção, sendo considerado que aproximadamente 20% dos resíduos sólidos urbanos coletados são efetivamente reciclados (GOUVEIA, 2012).

A prefeitura de Batatais não possui um levantamento quantitativo sobre os resíduos sólidos recicláveis que tem destinação inadequada atualmente, mas através dos dados levantados pelo projeto ECOMITOS com os catadores, é possível mensurar que a situação ainda é muito ruim, comparada aos dados de 2009, quando

o levantamento da prefeitura mostrou que cerca de 40% dos materiais que iam para o aterro eram recicláveis.

Torna-se claro que é preciso caminhar rumo à uma gestão mais eficiente e mais sustentável dos resíduos sólidos, eliminando seus impactos negativos tanto ambientais quanto sociais e na saúde da população. Pensando nas políticas públicas, vamos lembrar que a PNRS fornece as diretrizes para o planejamento e a gestão dos resíduos em cada cidade do país e determina a obrigatoriedade da preparação de planos municipais de gerenciamento de resíduos, o estabelecimento de prazos para a erradicação dos lixões e a implementação da coleta seletiva (BRASIL, 2010). No entanto, o prazo para cumprimento dessa obrigatoriedade dos planos municipais, inicialmente até 03 de agosto de 2012, foi renovado algumas vezes e nem todos os municípios conseguiram cumprir, outros fizeram apenas um documento formal, mas estão longe de conseguir colocar em prática com eficiência. Como no caso de Batatais, o PMGIRS encontra-se no papel desde 2016, sem, no entanto, estar em vigor.

A respeito da participação da população da gestão dos resíduos sólidos, através dos dados das entrevistas realizadas pelo projeto ECOMITOS com os catadores foi possível perceber que a maior parte da população batataense ainda não está engajada e consciente da importância da sua participação na gestão dos resíduos sólidos. Grande parcela não faz a separação do material reciclável, apenas coloca todos os resíduos juntos em sacos pretos para que o caminhão de "lixo" passe e recolha. Isso obriga os catadores a trabalharem na madrugada, abrindo esses sacos antes do caminhão recolher para separar os materiais que podem ser vendidos para reciclagem.

O projeto apresenta ainda dados de relatos dos catadores sobre o descaso da população, que não os encara como trabalhadores e não reconhecem o papel fundamental que possuem na gestão dos resíduos sólidos. Além de não perceberem a contribuição relevante que fazem para o município em termos ambientais, não reconhecem o papel social da reciclagem, que fornece a essas pessoas uma oportunidade de trabalho e de garantia da subsistência, cenário em que a EA pode atuar para modificar a percepção das pessoas sobre o papel desses trabalhadores.

Assim como a PNRS, a Política Nacional e a Municipal de Educação Ambiental, não podem depender apenas de legislações e nem mesmo depender

apenas do poder público para acontecer de fato. É imprescindível, em ambos casos, que a população participe ativamente, porém, as políticas públicas têm papel fundamental de incentivar e subsidiar as ações, visto que ao serem criadas são incluídas no orçamento das esferas municipais, estaduais e federais, o que gera custos aos caixas públicos por menor que seja o investimento na área e, portanto, devem ser implantadas de forma eficiente. Assim, verifica-se o grande potencial que a educação ambiental possui de sensibilizar e engajar a população a participar da implementação de políticas públicas, neste caso de resíduos sólidos, tão relevante para o cenário ambiental atual do município.

Destacamos também a relevância econômica que a Educação Ambiental apresenta para este cenário, considerando no exemplo de Batatais que o serviço de coleta de lixo domiciliar é atualmente terceirizado e tem alto custo anual para a prefeitura tanto de transporte quanto de despejo em aterro sanitário terceirizado. Um maior engajamento da população na gestão de resíduos sólidos pode trazer economia de custos ao poder público.

Podemos ainda analisar o potencial da EA sob o prisma do caminhar rumo à transição para sociedades sustentáveis. É consenso o grande potencial que a educação ambiental no ambiente escolar possui por já ser um espaço educador e propício aos debates e reflexões, mas é urgente a necessidade de fugir dos clichês e atividades pontuais e extrapolar os muros da escola, envolvendo os alunos e também a comunidade como um todo com problemas reais, do seu cotidiano, incentivando a atuação de cada um para construção de uma nova sociedade, com novos hábitos e ações para o bem comum.

É importante também lembrar que tanto na PNEA quanto na PMEA, fica claro que a educação ambiental deve acontecer também em outros espaços, de maneira não formal, conseguindo assim alcançar toda a comunidade. Nesse sentido é importante ressaltar que a criação de um Programa Municipal de Educação Ambiental que busque integrar e intensificar as ações, considerando as temáticas mais urgentes para a questão ambiental no município e envolvendo escolas e comunidade, pode fornecer subsídio eficaz para a implementação da PNRS e de qualquer outra política pública que necessite de participação, desenvolvimento da cidadania e olhar para a sustentabilidade.

Vale ressaltar que, considerando os dados analisados, se houvesse maior participação da população quanto à gestão dos resíduos sólidos, ainda que não houvesse nenhum movimento rumo à implementação da PNRS, o município não enfrentaria tantos problemas nesta área, sendo então essencial que um árduo trabalho de EA aconteça, para promover reflexões e mudanças de hábitos de consumo e de descarte dos resíduos pelos munícipes.

Utilizamos a seguir, os dados coletados no município de Batatais, como referência para discussão acerca da implementação da PNRS. De acordo com a versão inicial do PMGIRS, dados do projeto ECOMITOS sobre a coleta seletiva e dados atuais obtidos junto à Secretaria de Meio Ambiente, percebemos que existem inúmeras lacunas na implementação da PNRS no município. A primeira delas é o problema com o aterro sanitário interditado, que obriga o município a ter um custo muito maior com a coleta e destinação do lixo domiciliar ao enviar para aterro em outro município. Há ainda a comprovada ineficiência na coleta seletiva, seja através de cooperativas ou realizada por catadores autônomos somado à baixa participação dos munícipes na separação do material reciclável dos demais resíduos. Outro ponto a ser observado se refere ao fato de que os catadores autônomos não são percebidos pela sociedade e tão pouco pelo público, trabalhando em condições muito precárias, sem nenhum subsídio ou orientação.

Pensando nessas lacunas, objetivando trazer contribuições mais práticas e a fim de fornecer um olhar sobre a gestão dos RS que vai além dos marcos regulatórios, essa pesquisa realizou uma busca de materiais orientadores que fizeram parte do processo de implantação da PNRS, seja no âmbito federal, estadual ou municipal e vamos descrever alguns deles.

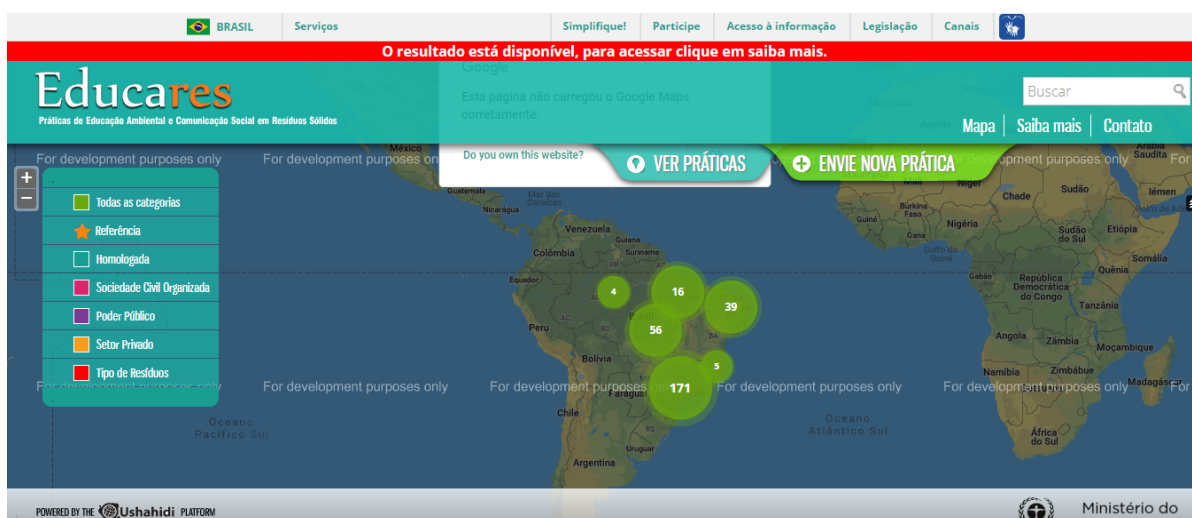
Dentre os documentos encontrados, temos a Estratégia Nacional de Educação Ambiental e Comunicação Social na Gestão de Resíduos Sólidos – Educare. Trata-se de uma ação do Governo Federal, iniciativa do Departamento de Educação Ambiental (DEA), da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (SAIC), do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para apoiar a implementação da PNRS, através de um processo de aprendizagem social, através de estratégias de EA e a CS, visando a transformação da realidade acerca dos resíduos sólidos, contribuindo inclusive para os planos de resíduos sólidos dos estados e municípios (MMA, online).

Dessa estratégia saíram três produtos de referência para auxiliar a articulação da EA e CS na gestão integrada dos resíduos sólidos. Dois desses produtos são Modelos propositivos de matriz pedagógica - metodológica de educação ambiental. Tais documentos foram consultados em novembro de 2018, sendo que o link para acesso não se encontra mais disponível no site do MMA em 2019.

Outro produto da estratégia EducaRES é uma plataforma online, relacionada ao site do ministério do meio ambiente, destinada exclusivamente à divulgação de projetos relacionados à temática dos resíduos sólidos. O endereço reúne experiências com o objetivo de oferecer um cardápio de possibilidades que inspirem toda a sociedade brasileira a enfrentar os desafios de implementação da PNRS (MMA, online).

Cabe ressaltar que a plataforma não está mais disponível sendo que, ao acessar seu link, a página é redirecionada para uma nova plataforma denominada Educambiental - Práticas de Educação Ambiental. Não é possível saber os motivos da mudança do nome da plataforma e qual a finalidade, pois não há nenhuma informação a respeito disponível, e ainda, ao abrir a opção *Saiba Mais > Sobre os Programas* o texto disponível se refere ainda a plataforma EducaRES.

Figura 03 - Site EducaRES acessado em 2018



Fonte: <http://educares.mma.gov.br>

Ao acessar o mesmo endereço eletrônico, a página é redirecionada para a nova plataforma:

Figura 04 - Site EducaRES acessado em 2019



Fonte: <http://educares.mma.gov.br>

Em 2014, o Departamento de Educação Ambiental lançou um edital público que selecionou 84 práticas de referência. As experiências de cada segmento (sociedade civil, poder público e setor privado) selecionadas constam no documento “Práticas de Referência EducaRES”.

Outra ação relevante que podemos mencionar é a oferta de um curso totalmente online pelo MMA *Educares - Educação Ambiental na Gestão dos Resíduos Sólidos*, com objetivo de qualificar a gestão de resíduos sólidos promovendo a capacitação de gestores públicos e atores estratégicos da sociedade civil organizada com base na Estratégia Nacional de Educação Ambiental e Comunicação Social para a Gestão de Resíduos Sólidos - EducaRES (EAD-MMA, online). O Curso, com carga horária de trinta horas foi oferecido até janeiro de 2019 e no site não consta nenhuma informação sobre abertura de novas turmas.

O conteúdo do curso Educares (EAD-MMA, online), do qual tivemos acesso, aborda em quatro módulos o seguinte conteúdo programático:

- Módulo 1 – De onde partimos e como vamos caminhar? A Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) no Brasil
 - Aula 01 - Ampliando a visão: como as coisas estão na GRS no Brasil?
 - Aula 02 - Políticas públicas em diálogo com a Gestão de Resíduos Sólidos (GRS)
- Módulo 2 – Conhecimentos –chave para a Gestão de Resíduos Sólidos (GRS)
 - Aula 01 - Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos – quais os princípios?

Aula 02 - De resíduos sólidos para recursos sólidos
 Aula 03 – Da irresponsabilidade para a responsabilidade compartilhada
 Aula 04 - Da fragmentação à unidade na diversidade
 Aula 05 -Da atitude consumidora para a atitude cidadã
 Módulo 3 – Processos participativos na Gestão de Resíduos Sólidos (GRS)
 Aula 01 - Qualificando a participação na Gestão de Resíduos Sólidos (GRS)
 Aula 02 - Estrutura geral do Plano de Resíduos Sólidos
 Aula 03 - Acompanhamento e avaliação dos Planos de Resíduos Sólidos
 Módulo 4 – Aproximando conceitos da prática da Gestão de Resíduos Sólidos (GRS)
 Aula 01 - Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos (GRS)
 Aula 02 - Inspirando a ação: boas práticas em Gestão de Resíduos Sólidos (GRS)
 Aula 03 - Revisão geral do curso

Esse curso apresenta material muito bem elaborado, que contextualiza a PNRS e apresenta reflexões e ferramentas importantes para o processo de construção dos planos municipais, além de fornecer diretrizes metodológicas para a integração da educação ambiental neste processo. Além dos marcos regulatórios, utilizamos o material deste curso como referência para a construção da proposta de um Programa de Educação Ambiental com foco nos Resíduos Sólidos, constante no próximo capítulo.

Em âmbito estadual, encontramos ainda uma série de publicações intitulada Cadernos de Educação Ambiental, direcionada a professores de ensino fundamental e médio e também um público mais amplo, formado por técnicos, militantes ambientalistas, comunicadores e divulgadores, interessados na temática ambiental. As publicação foram produzidas por técnicos, especialistas, pesquisadores e gerentes dos órgãos vinculados à Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

A coleção conta com diversas temáticas, sendo elas: As águas subterrâneas do Estado de São Paulo, Ecocidadão, Unidades de Conservação da Natureza, Biodiversidade, Ecoturismo, Mata Ciliar, Desastres Naturais, Habitação Sustentável, Etanol e Biodiesel, Consumo Sustentável, Guia Pedagógico do Lixo e Resíduos Sólidos. Destacamos os cadernos com as temáticas relacionadas a resíduos sólidos: Consumo Sustentável, Guia Pedagógico do Lixo e Resíduos Sólidos.

O Caderno Guia Pedagógico do Lixo (PENTEADO, 2011), dirigido aos professores da rede escolar de ensino e a outros educadores ambientais, traz um

conjunto de informações, conceitos e dados atuais sobre o tema, adequadas ao público escolar, sugerindo, inclusive, atividades de apoio para os professores em sala de aula.

O Caderno Resíduos Sólidos (MANSOR et al., 2013) traz informações sobre a gestão dos resíduos sólidos abordando desde a PNEA e instrumentos de gestão até os 4 Rs (reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar), dicas para a correta destinação de resíduos, logística reversa, entre outros assuntos

O Caderno Consumo Sustentável (CAVALCANTI, 2011) aborda informações pertinentes para auxiliar os consumidores a realizar escolhas mais conscientes e sustentáveis no momento das compras.

Neste ponto da discussão já podemos explicitar algumas percepções: a educação ambiental é um instrumento legalmente constituído para a gestão dos resíduos sólidos, conforme o aporte legal já apresentado; além dos marcos regulatórios, durante o processo de implantação da PNRS houve um grande movimento do departamento de educação ambiental para subsidiar a construção dos planos com ações conjuntas de EA.

Inicialmente, a pergunta que esta pesquisa buscava responder é "qual o potencial da educação ambiental para a implementação da PNRS", contudo, no decorrer da análise dos dados obtidos, ficou evidente que esse potencial já é conhecido e reconhecido tanto nos marcos regulatórios, quanto em programas e projetos de nível federal, estadual e municipal. Diante disto, movidos pelo desejo de trazer alguma contribuição mais efetiva, a grande questão passou a ser "como incorporar a educação ambiental no processo de construção e execução dos planos municipais de gerenciamento dos resíduos sólidos?". A partir desta questão, o próximo capítulo traz a proposta de criação de um Programa Municipal de Educação Ambiental com foco na temática dos Resíduos Sólidos, com objetivo geral de contribuir para a implementação da PNRS no município de Batatais, utilizado como exemplo nesta pesquisa ou em qualquer outro município que necessite iniciar ou avançar nesse processo.

5. PROPOSTA DE AÇÃO

A partir dos dados coletados, verifica-se que o município apresenta um cenário com diversos problemas na gestão dos resíduos sólidos e, apesar de haver um esboço do PMGIRS, o percurso a caminhar ainda é longo. Além disso, o município possui a Lei Municipal nº 3019 de 16 de julho de 2009 que institui a Política Municipal de Educação Ambiental, no entanto, não houve ainda a criação do Programa Municipal de Educação Ambiental, previsto na referida lei.

Diante deste cenário, esta pesquisa pretende contribuir com a criação do Programa Municipal de Educação Ambiental à luz de todas as diretrizes e orientações previstas na PNEA, na Lei Municipal nº 3019 de 16 de julho de 2009, com ênfase para a temática dos resíduos sólidos, considerando o proposto para ações de educação ambiental da PNRS e no Decreto estadual nº 57.817, de 28 de fevereiro de 2012, que institui o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos. Consideramos ainda para esta proposta, o material do Curso Educare, já descrito no capítulo anterior.

A grande questão desta pesquisa passou a ser "como incorporar a educação ambiental no processo de construção e execução dos planos municipais de gerenciamento dos resíduos sólidos?" e a partir dela vamos apresentar algumas reflexões.

Importante retomar o ciclo de políticas públicas para contextualizar em qual fase estamos propondo ações. De acordo com Raeder (2014, pág 128) podemos dividir o ciclo das políticas públicas em cinco fases: percepção e definição de problemas; formação da agenda decisória; formulação de programas e projetos; implementação das políticas delineadas; monitoramento e avaliação das ações planejadas.

Estamos propondo aqui uma atuação na segunda etapa do ciclo, na formação da agenda decisória, que se trata do conjunto de problemas que são apontados como relevantes pelos atores envolvidos. Acreditamos que essa etapa é essencial para o sucesso das etapas seguintes, que são a formulação dos programas e projetos e depois a implementação da política, ou seja, a concretização da solução de problemas que foram definidos na etapa anterior (RAEDER, 2014, pág 130).

Destacamos ainda que, esse olhar para o momento de definição dos problemas com a participação dos atores envolvidos vai de encontro com o que a

PNRS propõe. A integração necessária deve acontecer já nesse processo, que antecede inclusive a formulação dos programas e projetos e, portanto, seguiremos na discussão nessa mesma sequência: primeiro vamos falar sobre como envolver os atores no processo de reconhecimento e definição dos problemas acerca dos resíduos sólidos e na sequência apresentaremos a proposta de um programa de EA.

Iniciar a construção de um PMGIRS utilizando ações de EA como estratégia pode proporcionar maior facilidade no alcance de um dos principais objetivos da PNRS, que é integrar todos os atores envolvidos no processo de resíduos sólidos. A EA, através de processos educativos é capaz de dialogar com todos os atores, promover rodas de discussões com grupos representantes do poder público, dos empresários e comércio local, sucateiros e catadores de reciclagem, associações e cooperativas e em grupos da sociedade civil seja associações de bairros, grupos religiosos, grupos juvenis e outros, não se restringindo portanto a trabalhar somente dentro das escolas, da EA formal. Reafirmando essa necessidade, Sorrentino (2015, pág. 35) afirma que:

Para que a pátria seja educadora é necessário que cada município seja educador! É necessário que a responsabilidade educadora não recaia, toda ela, sobre a escola. Professoras, professores e estudantes não podem assumir sozinhos toda a responsabilidade pela construção de sociedades sustentáveis. A cooperação entre todos os atores sociais de um município é essencial para realizar-se uma EA que seja permanente, continuada e articulada com a totalidade dos cidadãos e cidadãs. Apenas assim serão possíveis as mudanças culturais demandadas e propostas pela EA.

A primeira sugestão que apresentamos então é esta: durante o processo de diagnóstico da situação atual dos RS, essencial para a construção do PMGIRS, atuar com ações de EA com objetivo de extrapolar os dados meramente quantitativos e debruçar mais sobre o lado humano que envolve a questão, conhecer a percepção que os mais diversos atores possuem sobre o tema, proporcionar um espaço de diálogo e troca de experiências, além de aproveitar o momento para iniciar o processo formativo e de sensibilização, apresentando a PNRS e iniciando assim o processo de integração de todos com a política pública, tão essencial para o sucesso na implementação.

Todos os diagnósticos e dados quantitativos são necessários para a construção PMGIRS, no entanto, a premissa norteadora da PNRS é a responsabilidade compartilhada, que exige uma integração entre os atores, o que

não é possível ocorrer somente realizando um diagnóstico técnico, olhando apenas para relatórios e números, é preciso um olhar humano.

Considerando portanto os aspectos sociais que envolvem o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, é extremamente necessário promover espaços de diálogo que realmente consigam dar voz a todos os atores, o que não seria possível se a construção do plano se restringe a encontros de consulta pública formais, pois sabemos que em geral ocorrem em horário comercial, não são amplamente divulgados e portanto há baixíssima participação da população. Através da EA formal e não formal é possível levar essa temática aos mais diversos espaços promovendo o diálogo e participação e engajamento tão essenciais para que a PNRS consiga ser implementada de forma eficiente.

Podemos trazer aqui a contribuição de Oliveira (2014, p.62) sobre as políticas públicas estruturantes, que são desenvolvidas com a participação dos interessados com objetivo de fortalecer a mesma e garantir a continuidade dos processos, visando a atuação do Estado na promoção de condições para a efetiva participação da sociedade nos processos de tomada de decisão e gestão pública, sem qualquer manipulação ou visão simplesmente assistencialista. Através deste conceito, reforçamos a necessidade de participação de todos os atores na construção do PMGIRS, para que se torne uma política pública duradoura e que realmente atenda aos interesses de todos os envolvidos de forma a integrá-los nos processos de tomada de decisão, formulação de programas e projetos.

A princípio desejamos nesta pesquisa demonstrar os potenciais que EA apresenta para a gestão integrada de resíduos sólidos. No decorrer da análise dos dados ficou claro que dentre os marcos regulatórios a articulação entre a PNEA E PNRS já está presente e muito bem elucidada e seu potencial é descrito na literatura, contudo, precisa ter a devida atenção por parte do poder público para ser efetivamente incorporada no PMGIRS e em outras temáticas pertinentes. Além disso, sabemos que o "como fazer" pode ser o grande entrave não só para essa mas como para outras políticas públicas.

Apesar de todo o movimento entorno da PNRS com documentos, orientações, manuais e materiais educativos que já descrevemos anteriormente, caso o poder público não perceba a relevância da EA nesse processo e não encare-

a um instrumento prioritário no processo de construção dos planos, todo o seu potencial não será explorado.

Considerando um cenário em que poder público, responsável pela construção do PMGIRS, dê a devida atenção à EA, um outro problema que pode emergir é o "como fazer". É exatamente neste ponto que desejamos colaborar, proporcionando alguns caminhos metodológicos possíveis.

Nesse sentido, considerando ainda o que foi discutido no segundo capítulo sobre a diversidade de correntes metodológicas e olhares para a EA, é preciso assumir o percurso que se pretende percorrer, com base nos objetivos que se espera alcançar e nos valores em que se acredita. Se tratando de uma política pública, sugerimos que seja considerado o disposto nos marcos regulatórios, vistos que são frutos de inúmeros estudos, pesquisas, movimentos e diagnósticos.

A PNEA, a PNRS e a Estratégia EducaRES, orientam para o desenvolvimento da EA em uma perspectiva transformadora e emancipatória, visando o diálogo em busca de auxiliar na participação ativa e coerente com o papel que cada cidadão desempenha no processo de gestão dos resíduos ou de qualquer outra temática.

Encontramos ainda na PNEA a indicação da necessidade de um olhar crítico sobre a sociedade tão complexa, desigual e diversa. Retomando o conceito de Sauv   (2005, pág. 30), a corrente crítica da EA propõe um olhar holístico, que considera o contexto em que a problemática socioambiental se insere e olha para cada um dos atores, considerando suas intenções, posições, argumentos, valores explícitos e implícitos, decisões e ações. Além disso, questiona criticamente se entre discurso e a prática existe coerência, quais os interesses estão envolvidos, quem se beneficia e quem se prejudica, quais os valores que guiam as decisões e tantos outros questionamento pertinentes, que proporcionam não apenas uma visão ampla, mas capaz de realmente conceber transformações significativas.

Esse é o perfil de atuação em EA que acreditamos e que é proposto nos marcos regulatórios, sendo então uma sugestão de caminho metodológico a ser seguido para a construção do PMGIRS, para programas e projetos de qualquer temática socioambiental.

Após vislumbrar o potencial a EA, decidir incorporá-la no processo de construção do PMGIRS, revisar os marcos regulatórios e definir o percurso metodológico a ser adotado, é essencial identificar quem se deseja envolver nas

ações de EA. Considerando que, no caso dos resíduos sólidos, os consumidores são os maiores geradores de resíduos, é importante que participem ativamente do processo, afinal, o descarte vem depois do consumo, o que torna cada consumidor essencial na gestão dos resíduos sólidos.

Do mesmo modo as empresas do setor produtivo, o comércio e os próprios catadores e demais atores que participam do aspecto econômico neste processo também precisam passar por processos educativos, estar engajados com os mesmos objetivos e metas que os cidadãos comuns, consumidores.

Não há como fazer um processo de integração, conforme proposto na PNRS, se cada grupo permanecer isolado, realizando as mesmas ações de antes e apenas se concentrando nos seus próprios interesses. Para essa integração, o foco deve estar no bem comum, na sustentabilidade ambiental, social e econômica. A EA pode ser essencial neste processo de integração, e sob o olhar crítico, emancipatório e transformador que adotamos nessa pesquisa, poderá revelar o perfil de cidadão, de empresário, de catador, de poder público ou de qualquer outro ator que participa e compartilha de toda a responsabilidade sobre a gestão mais sustentável dos resíduos sólidos.

Após a identificação de todos os atores, a grande questão se instala em torno de como alcançar a todos e envolvê-los de forma integrada. Nossa proposta é trabalhar de forma conjunta as ações de EA formal e não formal, para que não fiquem restritas aos muros da Escola. Podemos aqui mencionar como exemplo o projeto ECOMITOS, um projeto de EA que envolveu o ambiente escolar na EA formal mas que extrapolou os muros da Escola ao investigar de perto o problema da coleta seletiva e dos catadores, atingindo assim a EA não formal. Através desse projeto a EA propiciou aos alunos uma experiência concreta de ação socioambiental pensando no bem comum, de maneira contextualizada com o cotidiano e com os problemas ambientais que afetam diretamente à qualidade de vida dos mesmos.

O percurso que o projeto ECOMITOS percorreu seguiu a sequência de primeiro identificar o problema, depois pesquisar os conceitos acerca da problemática dos resíduos sólidos, a partir do conhecimento adquirido produzir materiais para sensibilizar a população, depois ir a campo investigar a realidade e dialogar diretamente com os atores envolvidos no processo de gestão dos resíduos sólidos, para só depois reunir os dados de pesquisa teórica e prática e construir um

relatório para apresentar ao poder público, como sugestão de ações que poderiam ser incorporadas nas políticas públicas municipais dessa área.

Seguindo esse percurso para construção do PMGIRS, cada município pode apostar no potencial de EA, decidir qual a corrente metodológica que irá nortear os processos educativos e de diálogo, construir um referencial teórico sobre o tema e propiciar diversos espaços de diálogo com os atores identificados. Nesses espaços, informar sobre o cenário atual do município em relação ao tema, contextualizar o andamento das políticas públicas da área e sensibilizar sobre a importância da participação de cada um neste contexto. É importante ainda que nesses momentos os atores possam ser ouvidos, respeitando sua cultura, suas crenças e percepções pessoais da problemática. Buscar entender o pensamento de cada cidadão, de cada ator envolvido, de como ele se vê e como gostaria de participar ativamente do processo é uma forma concreta de integrar.

Após esse olhar mais humano para os que estão envolvidos na problemática, é possível reunir os dados quantitativos e pensar de maneira mais prática nas questões técnicas e com esse arcabouço de informações e percepções, elaborar um documento que irá nortear as políticas públicas de gestão de resíduos sólidos. Acreditamos que esse percurso metodológico consiga trazer mais eficiência para a construção de um PMGIRS passível de implementação.

Após essas reflexões e propostas metodológicas para incorporar a EA no processo de construção do PMGIRS, para que seja realmente percebida e utilizada como uma estratégia ou instrumento e não apenas como complemento das ações do plano, apresentaremos a seguir uma proposta de programa de educação ambiental com foco na temática dos resíduos sólidos.

Interessante mencionar que nossa proposta para a construção de um Programa Municipal de Educação Ambiental segue o mesmo percurso metodológico já descrito sobre a construção do PMGIRS: pensar em qual EA se quer realizar, pesquisar e construir um referencial teórico sólido e embasado nas políticas públicas vigentes, identificar os atores envolvidos, proporcionar espaços para sensibilização e diálogo com grupos representantes dos diversos atores e ouvir as peculiaridades culturais, emocionais e sociais, unir as percepções desses encontros com o referencial teórico e os dados quantitativos e qualitativos do histórico da EA no local e só então elaborar o documento do Programa Municipal de Educação Ambiental.

Não vamos nos concentrar aqui na formatação, mas é importante apresentar uma referência. Temos como referência, a partir da PNEA, o Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA (BRASIL, 2004) que traz a seguinte conformação: o documento é sintonizado com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (TEASS, 1992), apresenta as diretrizes, os princípios e a missão que orientam as ações, seus objetivos, suas linhas de ação e sua estrutura organizacional.

Importante ressaltar que no momento de buscar o referencial teórico que dialogue com as políticas públicas vigentes, encontramos muitos documentos de referência mundial, que são parte do processo histórico da EA no mundo todo e que, apesar de parecer generalista, apontam questões que são pertinentes e orientadoras para qualquer espaço, como é o caso do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, um documento elaborado durante o importante evento que foi a Rio-92, baseado também nas recomendações de Tbilisi, outro grande marco.

As diretrizes apresentadas no PRONEA (BRASIL, 2004) são a transversalidade e Interdisciplinaridade; a descentralização espacial e institucional, ou seja, a garantia da participação democrática dos atores e instituições na construção e implementação das políticas e programas de EA, priorizando a integração de todos os grupos; sustentabilidade socioambiental, em todos os seguimentos; democracia e participação social através dos espaços de diálogo; aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino com olhar para a integração entre todos, sejam públicos ou privados, desde a educação infantil até o ensino superior; fortalecimento da comunicação em EA, criando formas de intensificar o compartilhamento de experiências seja em espaços educadores ou mídias sociais; continuidade nos projetos e programas de EA; formulação e implementação de políticas de formação de professores e educadores, não ficando restrito apenas a espaços escolares.

Os princípios e os objetivos devem ser construídos coletivamente, pois se relacionam com os valores em que todas as ações serão pautadas, sendo portanto necessário considerar a cultura local, as percepções e valores dos envolvidos.

Podemos ainda contribuir, refletindo sobre alguns aspectos que podem ser essenciais para o alcance dos objetivos propostos, baseados nas experiências pessoais, profissionais e de pesquisa que motivaram este trabalho.

Ao trabalhar com a temática dos resíduos sólidos, conforme proposto na PNRS e estratégia EducaRES, é essencial não olhar somente para o momento do descarte e para a reciclagem. Um olhar para o consumo é essencial se o objetivo é seguir rumo à caminhos mais sustentáveis na relação ser humano-natureza.

Outro aspecto importante é sempre pensar em formas de integrar as ações dentro da escola com as ações que envolvam a comunidade, o entorno e a cidade como um todo. Pode parecer complexo a princípio, mas ao identificar grupos já estabelecidos, é possível aproveitar os espaços de diálogo que já possuem para propor parcerias e projetos em conjunto. Como exemplo podemos citar os grupos de jovens, grupos religiosos, associações, coletivos, ONG's, entidades e outros. Acreditamos no potencial multiplicador que a parceria com grupos já organizados possuem, além de fornecerem diferentes olhares sobre a problemática em questão.

Por se tratar de políticas públicas, é imprescindível que nesse processo de integração, responsáveis pelos mais diversos espaços públicos, representantes de secretarias e de todos seguimentos do poder público também participem, se posicionem, encontrem o seu papel como educador ambiental dentro dos estabelecimentos públicos e fora deles, como cidadão.

Acreditamos também que a Arte tem um papel essencial neste processo e, portanto, propomos também que as ações de EA perpassem os eventos culturais, que de forma sutil, pouco a pouco a temática socioambiental possa inclusive permear as temáticas de feiras, espetáculos artísticos, exposições e demais eventos culturais, reforçando aqui a ideia do potencial da parceria com diferentes grupos.

Aproveitando a menção a busca por parcerias, destacamos que para a construção de um Programa Municipal de Educação Ambiental integrador e capaz de contribuir para a PNRS e qualquer outra relevante para o contexto do município, a formação de um rede é essencial. De acordo com Sorrentino (2015, pág. 33):

O município que se pretenda educador no sentido da sustentabilidade socioambiental necessita envolver e articular as diversas instituições e atores locais, para enfrentar o grande desafio da descontinuidade das políticas públicas. Para isso é preciso que o poder público municipal cumpra um importante papel de estimular e apoiar a aproximação e o envolvimento continuado e autônomo de

representantes dos distintos atores locais comprometidos com o campo da educação ambiental, em todas as suas interfaces.

Nesse processo é importante identificar todos os que atuam em EA no município, seja individualmente ou dentro de entidades ou instituições, independente de formação, de vínculo com o poder público, procurando envolver de maneira intensa essas pessoas e entidades ou instituições, aproveitando suas experiências e contribuições. Importante também no investimento em comunicação, no registro de tudo que acontece, de maneira sistemática e acessível a qualquer pessoa, para que assim as ações tenham visibilidade e aos poucos a rede de EA vá se formando, ocupando cada vez mais espaços, atuando e fortalecendo a busca por uma sociedade mais sustentável nas relações entre si e com a natureza, como tanto almejamos.

Podemos refletir ainda sobre a importância de uma figura, representante do poder público, que possa ser peça chave no processo de coordenação dos trabalhos com EA. Essa figura pode ser o próprio órgão gestor da Política Municipal de Educação Ambiental, nos municípios que já possuem, ou mesmo um servidor público que tenha conhecimento e experiência tanto na área de políticas públicas, quanto na área de EA. Importante aqui retomar uma discussão realizada no segundo capítulo de que a EA se constitui um campo complexo, que exige uma multiplicidade de olhares e que não se resume a conhecimentos de ecologia, portanto, seja na formação do órgão gestor ou na designação de um responsável para coordenar as ações, não se deve buscar a formação na área ambiental apenas, mas a formação e experiência específica em EA, que constitui um campo de estudos próprio e muito peculiar.

Cabe lembrar que, conforme já mencionado, a construção dos planos deve se orientar pelos marcos regulatórios, mas, para garantir a incorporação da educação ambiental em todas as etapas desse processo, há que se fazer um esforço para reunir o referencial teórico que está além dos marcos regulatórios. Nesse sentido, indicamos no capítulo anterior diversos referenciais que podem ser utilizados, mas reforçamos que é imprescindível que as pessoas que irão atuar na integração dos atores e coordenação das ações de EA precisa ter domínio da área e de políticas públicas pois, conforme já discutido, é um campo bastante complexo.

Por fim, cabe destacar aqui um processo primordial para a efetividade na implementação das políticas públicas, a fase de avaliação que constitui a última fase do ciclo, de acordo com Raeder (2014, pág. 135):

A fase de avaliação pode ocorrer em três diferentes etapas da implementação da política: antes (ex ante), durante (in itinere ou monitoramento) ou depois (ex post). Importante considerar que os parâmetros de avaliação devem ser claramente expostos, a fim de que esta etapa sirva adequadamente para a melhoria das atividades em curso e para a formação dos envolvidos mais diretamente com a política. Desse modo, a avaliação pode ser embasada por diagnósticos que verifiquem os impactos das ações empreendidas, fornecendo aos executores das ações recursos informacionais preciosos para formação de quadros ou ajustes de rotas nos projetos. As avaliações encerram o ciclo da política pública, fornecendo subsídios para o início de um novo ciclo, voltado para a resolução do problema não equacionado ou indicando a resolução completa das questões que a política objetivava resolver.

Os parâmetros que serão utilizados para avaliar cada etapa da política pública devem ser definidos já no momento de formulação dos programas e projetos, isso para que haja eficiência neste processo e seja possível identificar claramente os objetivos que foram alcançados, os problemas que não foram equacionados e que precisam de atenção maior ao iniciar novamente esse ciclo.

No campo da EA existe um vasto referencial teórico na literatura, capaz de auxiliar neste processo, como por exemplo projeto "Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: Materiais Impressos" (Trajber & Manzochi, 1996), realizado pelo "Instituto Ecoar para a Cidadania".

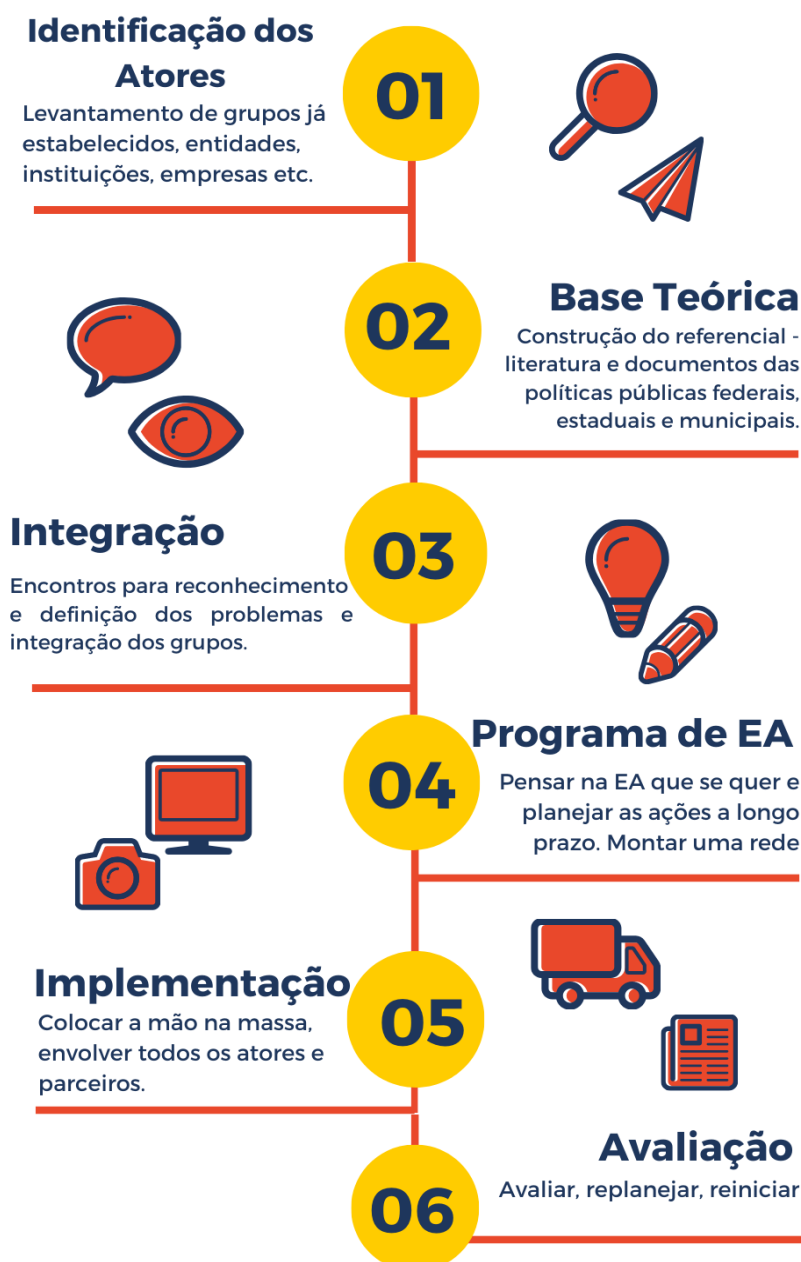
Mais recente, lançado em dezembro de 2018 pelo MMA, temos um conjunto de 27 indicadores para o monitoramento e a avaliação de políticas e projetos de educação ambiental. Esses indicadores, ao serem utilizados por município, instituições e outros, poderão ainda ser incorporados em uma plataforma online prevista para ser lançada no segundo semestre de 2019. A proposta é coordenada pela Articulação Nacional de Políticas Públicas de Educação Ambiental (Anppea), que tem sua Secretaria Executiva composta pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FunBEA) e Oca – Laboratório de Educação Ambiental e Política Ambiental da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (Esalq/USP) (FUNBEA, online).

Os indicadores estão disponíveis no documento "Caderno de Indicadores de Avaliação e Monitoramento de Políticas Públicas de Educação Ambiental: Processo De Construção Participativa e Fichas Metodológicas" (RAYMUNDO *et al*, 2019), que traz diversos aspectos da EA que poderão ser monitorados e avaliados através desses indicadores, como capacidade institucional, grau de participação, controle social, articulações locais e globais, potencialidade de sinergias e transformações socioambientais nos territórios.

A fase de avaliação não pode ser esquecida ou feita de forma superficial, afinal é nesse momento que se concebe a relevância das ações que foram implementadas, onde é possível verificar o que está dando resultados positivos e o que precisa ainda avançar. É na fase na avaliação que as transformações são potencializadas, afinal, sabemos que a educação ambiental acontece, mas se tudo estivesse perfeito e todos os objetivos alcançados, não estaríamos vivendo essa crise na gestão dos resíduos sólidos, por exemplo. Avaliar é um processo que exige coragem, pois é desafiador reconhecer e admitir falhas e então ter de encarar a missão de superá-las, mas sem esse olhar nos distanciamos de atingir a EA crítica, emancipatória e transformadora, capaz de provocar mudanças significativas nas nossas relações sociais e ambientais.

Figura 5 - Infográfico Como incorporar a EA no processo de construção e execução do PMGIRS

Como incorporar a EA no processo de construção e execução do PMGIRS?



Fonte: Elaborado por Natalia Vieira de Carvalho Martins

Reiteramos que a proposta de integração dos atores envolvidos durante o ciclo das políticas públicas pode garantir maior efetividade tanto na fase da definição

dos problemas, na formulação dos projetos e programas, quanto na implementação, em especial na temática dos resíduos sólidos em que a participação individual é imprescindível nesta última fase. Pretendemos a partir dessas reflexões e propostas, contribuir para que a EA seja incorporada nas etapas do ciclo das políticas públicas ambientais, em especial da PNRS que tanto necessita de ações para ser efetivamente implementada e garantir uma nova realidade para a gestão dos resíduos sólidos no país.

5.1 Proposta de ação apresentada ao COMDEMA

A partir de todo o esforço teórico e das reflexões deste estudo, apresentamos, em novembro de 2019, ao COMDEMA de Batatais um projeto solicitando subvenção do FAB - Fundo Ambiental de Batatais para aplicação de proposta apresentada neste capítulo.

A proposta apresentada ao COMDEMA, como continuidade das ações do projeto ECOMITOS, solicita recursos financeiros para realização de ações de Educação Ambiental com objetivo de contribuir para o processo de implementação da PNRS. A proposta inclui: a realização de uma apostila com referencial teórico que possa subsidiar poder público, empresários, educadores e demais cidadãos a incorporar a EA na gestão dos resíduos sólidos; a realização de 6 oficinas com diferentes atores, visando a integração de todos neste processo; novo mapeamento dos catadores de reciclagem do município e cadastro na plataforma Cataki, além da visita de representantes deste aplicativo para celular de São Paulo a Batatais.

O projeto ECOMITOS firmou parceria com a ONG no início de 2019 e já começou a cadastrar os catadores e cooperativas da cidade na plataforma. O aplicativo Cataki foi idealizado pelo ativista artístico Mundano, e desenvolvida pela sua ONG "Movimento dos Pimpadores", e, assim como o aplicativo ECOMITOS, consiste na disposição online do contato dos catadores e catadores localizados na proximidade de quem os busca, oferecendo o telefone e a informação de quais materiais cada um coleta e abre a possibilidade de negociação da busca entre o recolhedor do material e o cidadão usuário.

A proposta da plataforma Cataki - reconhecida no exterior e premiada pela UNESCO em Paris, pelo seu impacto social, sustentável e econômico - oferece grande possibilidade de atuação na EA e nas políticas públicas na esfera municipal.

A plataforma se encontra atualmente disponível para smartphones com sistemas operacionais IOS ou Android, não necessitando que os catadores e catadoras possuam celulares modernos e internet, apenas necessita-se de uma forma de contato, podendo ser inclusive um endereço físico para entrega voluntária dos materiais pela população.

Além da utilização da plataforma, através da parceria entre o Cataki e o Projeto Ecomitos, a ONG se disponibilizou em conhecer a realidade de Batatais e aproveitar que estão em fase de atualização do aplicativo e considerar nesse processo as necessidades do município. Além disso, está previsto parceria com a secretaria de cultura para realizar eventos culturais de apoio e divulgação ao trabalho dos catadores de Batatais.

A seguir, os cartazes da proposta de oficina apresentada ao COMDEMA:

Figura 6 - Cartaz da proposta de oficina



Fonte: Elaborado por Natalia Vieira de Carvalho Martins

Figura 7 - Cartaz da proposta de oficina - conteúdo

RESÍDUOS SÓLIDOS

E EU COM ISSO?

PNRS: O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS:

- Como os resíduos sólidos afetam nossas vidas?
- Onde estamos dentro do processo de gestão dos resíduos sólidos?
- Quais os problemas ambientais, sociais e econômicos gerados pelos resíduos? Como os percebemos?
- Quais conceitos que envolvem os Resíduos Sólidos já conhecemos? Quais precisamos conhecer?
- Qual a interpretação do grupo sobre a responsabilidade compartilhada?
- Como são feitos a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos ou rejeitos em nossa cidade?
- Como acontece a participação social na gestão de resíduos? Essa participação é eficiente?
- O que entendemos por Educação Ambiental? Qual Educação Ambiental queremos e como ela pode nos ajudar na gestão mais sustentável dos resíduos sólidos?
- Qual a responsabilidade de cada um?
- Como podemos mobilizar mais pessoas a participarem?

Fonte: Elaborado por Natalia Vieira de Carvalho Martins

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No texto introdutório trouxemos um pouco do percurso pessoal e profissional que criaram as motivações para esta pesquisa e apresentamos os conceitos de políticas públicas que guiaram nosso estudo.

No segundo momento, trouxemos algumas reflexões sobre a complexidade da educação ambiental, desde seu percurso histórico, a diversidade de conceitos e correntes metodológicas existentes, o desafio de atuação que é contrária ao conceito de desenvolvimento sustentável até chegar nas políticas públicas. Apresentamos a PNRS, a PMEA de Batatais/SP e dados sobre sua implementação no município, analisando de forma comparativa o que consta na política pública e o que é executado.

Nesse momento, apresentamos também os conceitos de EA crítica, emancipatória e transformadora no qual acreditamos e estão presentes nos marcos regulatórios. Ao propor uma EA capaz de integrar a diversidade de atores envolvida nas políticas públicas, de proporcionar uma compreensão crítica e participação ativa de todos, assumimos a complexidade do trabalho e a necessidade de cada vez pesquisas nesta área.

Estamos falando de uma necessidade de ampliação da percepção das pessoas sobre as problemáticas do seu entorno e da importância que a participação individual tem para os resultados coletivos. Segundo Guimarães (2000, p. 74) "essa proposta para educação ambiental de construção e exercício de cidadania a partir de uma vivência plena passa pela formação de uma consciência planetária, do sentimento de pertencimento à vida planetária". Ampliar a percepção, o sentimento de pertencimento e o engajamento são os grandes desafios do trabalho com EA e, portanto, devem estar presentes em todas as fases das políticas públicas.

Esta pesquisa buscou construir um acervo teórico e de reflexões em torno do potencial da EA para implementação da PNRS em nível municipal. Durante o percurso foi possível perceber que esse potencial é claramente evidenciado nos marcos regulatórios, nas estratégias e programas de nível federal, contudo, ao chegar às esferas municipais, essa incorporação da EA nas políticas públicas esbarra em diversos entraves. Conforme Sorrentino e Biasoli (2015, pág. 33):

A comunidade de educadoras e educadores ambientais em distintos setores da sociedade tem se mobilizado para construir políticas e

programas de educação ambiental. Consegue alguns avanços, mas constata que os textos legais e conceituais não se desdobram em práticas - não chegam à ponta, não há organização social suficiente para empreenderem-se às necessárias transformações rumo a sociedades sustentáveis.

Considerando o foco do potencial da EA para a implementação da PNRS nos municípios e, utilizando como referência o caso de Batatais/SP, nos debruçamos sobre uma nova pergunta motivadora "como incorporar a EA no processo de construção do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos?".

Diante desta questão, trouxemos no terceiro capítulo uma contextualização da problemática dos resíduos sólidos, apresentamos a PNRS, o documento do PMGIRS elaborado em 2016 no município de Batatais/SP e alguns dados que conseguimos acesso sobre a situação atual do gerenciamento dos resíduos sólidos no município. destacando a relevância e urgência do tema no aspecto ambiental, econômico e social.

Os dados de Batatais/SP demonstraram que o PMGIRS existe mas não está em execução e, dentro da problemática dos resíduos sólidos, o município enfrenta maior dificuldade com a coleta seletiva. Com o desejo de contribuir de maneira mais prática, trouxemos então, ainda no terceiro capítulo, a descrição e os dados obtidos pelo projeto ECOMITOS, que através de ações de EA que se iniciaram em 2017 buscou sensibilizar a população de Batatais/SP a participar ativamente da coleta seletiva auxiliando assim os catadores de reciclagem, com os quais houve um contato direto que resultou em um documentário e um relatório com o perfil dos mesmo, suas principais dificuldades e necessidades. O relatório foi apresentado em 2017 ao poder público municipal, visando contribuir para as políticas públicas da área.

O aspecto social que envolve os resíduos sólidos, em especial a coleta seletiva, chamou muita atenção durante o desenvolvimento do projeto ECOMITOS e por tamanha relevância, trouxemos algumas contribuições da literatura para refletir sobre esse olhar social que é tão urgente neste cenário. A informalidade na coleta seletiva constroi uma visão de marginalização para o trabalho dos catadores, a desvalorização da imensa contribuição ambiental e econômica que prestam, um cenário que não é justo para os trabalhadores e que também não favorece a

eficiência na coleta seletiva, gerando assim prejuízos ambientais e econômicos para o município.

Acreditamos que o fortalecimento das políticas públicas possa modificar o cenário de degradação ambiental e social causados pelos resíduos sólidos, considerando desde a cadeia produtiva, o consumo até a destinação adequada. Conforme afirma Sorrentino e Biasoli (2015, pág. 16):

O campo das políticas públicas é essencial para a busca da sustentabilidade socioambiental local e planetária e merece atenção minuciosa não apenas de acadêmicos, mas também dos governantes e de toda a sociedade, para que juntos possam formular e executar ações que atendam às necessidades, expectativas e interesses da diversidade de atores de cada território.

A atuação conjunta entre o poder público e a sociedade como um todo é indispensável para a eficiência na implementação da PNRS. O conceito de integração através da responsabilidade compartilhada entre todos os atores que envolvem a temática dos resíduos sólidos é a base da PNRS e portanto, nos esforçamos para trazê-lo nas reflexões do quarto capítulo acerca das contribuições da EA neste cenário.

Apresentamos no quarto capítulo o aporte legal que resguarda a relevância da EA para as políticas públicas de RS. Considerando a necessidade de integrar todos os atores, apontamos que a educação ambiental constitui uma promissora ferramenta para promoção de debates, para reflexões e ações que envolvam desde a sensibilização sobre o consumo consciente, sobre a indústria, o comércio, a cadeia produtiva e os impactos de cada material, sobre a necessidade de separação do material a ser descartado, até pensar no aspecto social e econômico.

Por fim, apresentamos uma proposta de incorporação da EA no processo de construção do PMGIRS e posterior construção de um Programa Municipal de Educação Ambiental.

De acordo com o ciclo das práticas públicas a nossa proposta de atuação recai sobre a etapa da agenda decisória, com intuito de reunir todos os atores envolvidos na temática dos RS e proporcionar espaços em diálogo para que todas as demandas seja atendidas e que a participação seja realmente ativa, atendendo ao disposto na PNRS sobre integração e responsabilidade compartilhada.

Considerando a dificuldade dos municípios em transpor as orientações propostas na PNEA e PNRS, a sugestão para a construção do PMGIRS é buscar conteúdos além dos Marcos Regulatórios, seja nos programas e projetos de nível federal e estadual que estão em andamento, seja na literatura. A partir disso, construir um referencial teórico sólido sobre qual educação ambiental se quer realizar, revisitar os documentos de referência das políticas públicas, identificar grupos com potencial multiplicador, proporcionar espaços de diálogo e formação e buscar a integração entre todos os atores, através de ações de EA formal e não-formal.

Do mesmo modo para construção do programa Municipal de Educação Ambiental a proposta é reunir um referencial teórico em consonância com os marcos regulatórios e com a realidade local, identificar e reunir os atores, definir qual EA se quer construir e então, através do diálogo colaborativo elaborar um programa que atenda a demanda local, de forma coerente com os valores e princípios indicados coletivamente pelos grupos envolvidos.

Reforçamos aqui a necessidade de que a educação ambiental não fique restrita ao ambiente escolar:

A primeira mudança essencial nesse sentido deve ocorrer na concepção de que a educação dos Municípios possa ser um processo fragmentado e descoordenado - a Secretaria Municipal de Educação cuida da rede Municipal de Ensino, geralmente focada nos primeiros ciclos do Ensino Fundamental. A diretoria Regional de ensino do Estado cuida do ciclo final do Ensino Fundamental e do ensino médio e o governo Federal tem sobre o seu cuidado a rede de instituições de educação superior. A Secretaria de Meio Ambiente tem o seu setor de EA, assim como as unidades de conservação desenvolvem as suas atividades específicas e outros atores também realizam suas próprias atividades de forma isolada e às vezes competindo entre si. (SORRENTINO E BIASOLI, 2015, pág. 35)

Para alcançar os objetivos esperados, sob o movimento de EA crítica, emancipatória e transformadora, é imprescindível a integração entre a educação ambiental formal e não formal, envolvendo a sociedade como um todo. Destacamos também a importância de haver uma figura por parte do poder público, seja uma pessoa, um pequeno grupo ou o próprio órgão gestor da política Municipal de Educação Ambiental, que esteja tecnicamente capacitado para coordenar este

movimento, com conhecimento e experiências em políticas públicas e educação ambiental.

Sugerimos ainda, um olhar especial para a etapa de avaliação do ciclo das políticas públicas, a fim de superar criar um movimento de constante aprimoramento das práticas e como forma de atingir os objetivos da EA crítica, emancipatória e transformadora para a transição para sociedades sustentáveis.

Não pretendemos com essa pesquisa oferecer uma resposta fechada para a pergunta "qual o potencial da EA para a implementação da PNRS?", afinal, se acreditamos na integração dos grupos e na construção coletiva das políticas públicas, seria incoerente oferecer uma resposta única que pudesse se encaixar em qualquer realidade. Para tanto, optamos por adicionar uma nova questão problema "como incorporar a EA no processo de construção do PMGIRS?" e assim percorremos entre legislação e documentos oficiais das políticas públicas, entre referências da literatura e nossas percepções empíricas de experiências nesta área e construímos algumas reflexões que podem iluminar o percurso de quem deseja superar o grande desafio que é incorporar de maneira efetiva a EA na gestão integrada dos resíduos sólidos.

A EA crítica propõe discussões e perguntas que, pela inquietação que causam, nos movem e nos desafiam a buscar sempre mais:

Seria possível forjar e fortalecer comunidades educadoras em toda a base da sociedade, comprometidas com essa transição[para sociedades sustentáveis]? Poderia o Estado com isso comprometer-se? Como se pode, como sociedade civil organizada [...] contribuir para o acúmulo de forças que propiciará transformações [...] comprometidas com a melhoria das condições existenciais em toda a sua diversidade e extensão, em cada município, região, país e planeta? (SORRENTINO, 2015, pág. 18)

Essas e outras tantas perguntas inquietantes nos desafiam a continuar pesquisando (e atuando) na busca por uma sociedade mais sustentável, capaz de superar os desafios das políticas públicas sempre com um olhar mais sensível para as relações humanas e relações com a natureza. A EA constitui um campo complexo e desafiador para se trabalhar, e se o que ela provoca é o desejo de transformar o mundo, é de se esperar uma longa estrada pela frente.

7. REFERÊNCIAS

A VIDA DOS CATADORES DE RECICLAGEM. [S. l.: s. n.], 2017. 1 vídeo (13 min). Publicado pelo canal Ecomitos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=T2nq8085mvc>. Acesso em: 10 ago. 2019.

ABRELPE, Resíduos Sólidos: manual de boas práticas no planejamento. 2013 Disponível em: http://www.abre.org.br/manual_apresentacao.cfm. Acesso em:

BATATAIS. *Lei Municipal n. 3.019, de 16 de julho de 2009*. Dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências. Batatais, 2009. Disponível em: <http://www.camarabatatais.sp.gov.br/legislacao-municipal/lei-3019/#>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BATATAIS. *Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS*. Batatais, 2014. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cpla/2017/05/batatais.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. *Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.: http://www.ufvjm.edu.br/en/administration/consultancy/consultancyenvironment/legislation/doc_view/897-lei-693881.html. Acesso em: 15 jul. 2019.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 15 nov. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, 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, n. 79, 28 abr. 1999.

BRASIL, Lei nº 12.305 de 02 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 União 2010; 3 ago. Disponível em: http://www.mncr.org.br/box_2/instrumentos-juridicos/leis-edecretos-federais/Lei%20%2012.305-2010%20Politica%20de%20Residuos%20Solidos.pdf/view Acesso em: 20 jan. 2019.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde*. Brasília, MEC, 1997.

BRASIL. *Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA)*. 2004 Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/pronea_3.pdf. Acesso em: 20 de agosto de 2018.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.

BRASIL. *Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS. Manual de orientação*. 3ª Ed. Gerência de Resíduos Sólidos/ Departamento de Ambiente Urbano / Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2016.

BRASIL. *Estratégia nacional de educação ambiental e comunicação social para gestão de resíduos sólidos (Educare)*. Brasília: MMA, 2014. Disponível em: <http://educare.mma.gov.br/index.php/main>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. *Produto 01: Modelo propositivo de Matriz pedagógica - metodológica de educação*. MMA/AMBIENTALIS, 2014. Disponível em: https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Produto%201_Estrategia%20de%20EA%20e%20CS.pdf Acesso em 20 nov. 2018.

BRASIL. *Produto 02: Modelo propositivo de Matriz pedagógica - metodológica de educação*. MMA/AMBIENTALIS, 2014. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Produto%202%20Estrategia%20de%20EA%20e%20CS%20para%20gestao%20de%20RS%20.pdf>. Acesso em 20 nov. 2018.

BRASIL. *Produto 03: Práticas de referência em Educação Ambiental e Comunicação Social em Resíduos Sólidos*. MMA/AMBIENTALIS, 2016. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80259/Praticas%20de%20referencia%20-%20Publicacao%20Final%202016.pdf>. Acesso em 20 nov. 2018.

CAVALCANTI, Denize Coelho. *Consumo Sustentável*. São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Planejamento Ambiental São Paulo: SMA/ CPLA, 2011.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DYE, T. *Understanding Public Policy*. Englewood Cliffs: N.J.: Prentice Hall, 1984.

EAD-MMA. *Educare*. Disponível em: <http://ead.mma.gov.br>. Acesso em: 08 jul. 2019

FUNBEA. *Indicadores de EA*. Disponível em: <https://www.funbea.org.br/indicadores-de-ea>. Acesso em 20 dez. 2019.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciencia & Saude Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, pp. 1503-1510, jun 2012. Disponível em: <http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/42564> Acesso em: 12 jul 2018.

GUIMARÃES, M. *Educação Ambiental: no consenso um embate?* Campinas-SP: Papirus Editora, 2000.

LASSWELL, H. D. *Politics: Who Gets What, When, How*. Cleveland: Meridian Books, [1936]1956.

LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (coord.). *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília, DF: Ministério da Educação: Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. Loyde A. Faustini (Coord.). São Paulo: Epu, 1986.

LYNN, L. E. *Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis*. Santa Monica, Calif.: Goodyear. 1980

MANSOR, Maria Tereza Castilho; CAMARÃO, Teresa Cristina Ramos Costa; CAPELINI, Márcia; KOVACS, André; FILET, Martinus; SANTOS, Gabriela de Araújo; SILVA, Amanda Brito. Resíduos sólidos. *Cadernos de educação Ambiental*. São Paulo: SMA, 2013.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução da pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013

MENDES, Rita de Cassia Lopes de Oliveira. *O social e ambiental na lógica do capitalismo*. Franca: UNESP, 2009.

MMA,

OLIVEIRA, Isis Akemi Morimoto Toschi. *Direito e Educação Ambiental: Estimulo à Participação Crítica e à Efetiva Aplicação de Normas Voltadas à Proteção Ambiental no Brasil*. 2014. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) - Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. doi:10.11606/T.90.2014.tde-29052014-211231. Acesso em: 10 out. 2019.

ONU. *Declaração do Milênio*. Nova Iorque, 6 a 8 de setembro de 2000. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>. Acesso em: 10 set. 2019.

ONU. *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável*. 2015. Disponível em: http://www.agenda2030.org.br/os_ods. Acesso em: 10 set. 2019.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. Bases políticas, conceituais, filosóficas e ideológicas da educação ambiental. *In: Educação ambiental e sustentabilidade* Barueri, SP: Manole, 2005.

PEDRINI, A de G. Um caminho das pedras em Educação Ambiental. *In: PEDRINI, A de G. (org.) Metodologias em Educação Ambiental*. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 44-45.

PENTEADO, M. J. São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Educação Ambiental. *Guia Pedagógico do Lixo*. 6ª ed. (revista e atualizada) São Paulo: SMA/CEA, 2011.132p. : il. ; 15 x 23 cm. (Cadernos de Educação Ambiental, 12). Disponível em: <http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cea/2014/11/12-guia-pedagogico-do-lixo.pdf> Acesso em: 28 dez. 2019.

PETERS, B. G. *American Public Policy*. Chatham, EUA: Chatham House, 1996.

RAEDER, Savio. CICLO DE POLÍTICAS: uma abordagem integradora dos modelos para análise de políticas públicas. *Perspectivas em Políticas Públicas* | Belo Horizonte | Vol. VII | Nº 13 | P. 121-146 | jan/jun 2014. Disponível em: <http://revista.uemg.br/index.php/revistappp/article/download/856/550>. Acesso em: jun. 2019.

RAYMUNDO, Maria Henriqueta Andrade *et al.* Caderno de Indicadores de Avaliação e Monitoramento de Políticas Públicas de Educação Ambiental: Processo de Construção Participativa E Fichas Metodológicas. INPE. São José dos Campos/SP. 2019. Disponível em: <https://www.funbea.org.br/wp-content/uploads/2019/05/caderno-indicadores-ANPPEA.pdf>. Acesso em: nov. 2019

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Filipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História e Ciências Sociais*, São Leopoldo, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SAMSUNG. *Samsung divulga os vencedores da 4ª edição do Prêmio Respostas para o Amanhã*. São Paulo, 9 nov. 2017. Disponível em: <https://news.samsung.com/br/samsung-divulga-vencedores-da-4a-edicao-do-premio-respostas-para-o-amanha>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SANTAELLA, S.T.; BRITO, A.E.R.M.; COSTA, F.A.P.; CASTILHO, N.M.; MIO, G.P.; FERREIRA-FILHO, E.; LEITÃO, R.C.; SALEK, J.M. *Resíduos Sólidos e a Atual Política Ambiental Brasileira*. Fortaleza: LABOMAR/UFC. 2014.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 12.780, de 30 de novembro de 2007. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, v. 117, n. 226, 1 dez. 2007. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12780-30.11.2007.html>. Acesso em: 9 jun. 2019

SÃO PAULO. Decreto nº 63.456, de 05 de junho de 2018. Regulamenta a Política Estadual de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, institui a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental e dá providências. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*. São Paulo, jun. 2018 Disponível

em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63456-05.06.2018.html>. Acesso em: 15. ago. 2019

SARAVIA, E. Introdução à teoria da política pública. In: SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (org.). Políticas públicas: coletânea. Brasília, DF: ENAP, 2006. 2 v. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1254/1/cppv1_0101_saravia.pdf. Acesso em: 22 jan. 2019.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (Org.). *Educação Ambiental: pesquisa e desafio*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 30.

SMA - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Município Verde Azul. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/2011/11/PMVA-MANUAL.pdf>. Acesso em: 12 de out. 2019

SORRENTINO, M. *et al.* Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SORRENTINO, Marcos. Apresentação. In: RAYMUNDO, Maria Henriqueta Andrade, BRIANEZI, Thaís, SORRENTINO, Marcos. (org.). *Como construir políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis?* [livro eletrônico]. São Carlos/SP: Diagrama Editorial, 2015. 222 p. : PDF

SORRENTINO, Marcos, BIASOLI, Semíramis. Educação Ambiental e Municípios: Políticas Públicas para Sociedades Sustentáveis. In: RAYMUNDO, Maria Henriqueta Andrade, BRIANEZI, Thaís, SORRENTINO, Marcos. (org.). *Como construir políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis?* [livro eletrônico]. São Carlos/SP: Diagrama Editorial, 2015. 222 p. : PDF

SOUZA, C. *Políticas públicas: uma revisão da literatura*. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

TEASS. Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/teassrg.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2019

TRAJBER, R.; COSTA, L. B. da (Org.). *Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais audiovisuais*. São Paulo: Petrópolis: Instituto Ecoar para a Cidadania, 2001. 156 p.

YOSHIDA, Consuelo. Competência e as diretrizes da política nacional de resíduos sólidos: conflitos e critérios de harmonização entre as demais legislações e normas. In: JARDIM, Arnaldo *et al.* (org). Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. São Paulo: Manole, 2012. p. 3 – 38.