



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

CLARISSA GASPAR MASSI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA COMO INSTRUMENTO
NA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS:
PRÁTICA PEDAGÓGICA NA INSTITUIÇÃO FILANTRÓPICA
CASA DO CAMINHO DE LONDRINA/PR**

Londrina
2018

CLARISSA GASPAR MASSI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA COMO INSTRUMENTO
NA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS:
PRÁTICA PEDAGÓGICA NA INSTITUIÇÃO FILANTRÓPICA
CASA DO CAMINHO DE LONDRINA/PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia, Dinâmica Espaço Ambiental do Departamento de Geociências - Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia na linha Dinâmica Espaço Ambiental.

Orientadora: Profa Dra. Eloiza Cristiane Torres.

Londrina
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Massi, Clarissa .

Educação Ambiental Crítica como instrumento na Política Nacional de Resíduos Sólidos: : Prática pedagógica na instituição filantrópica Casa do Caminho de Londrina/PR / Clarissa Massi. - Londrina, 2018.
196 f. : il.

Orientador: Eloiza Cristiane Torres.

Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Resíduos Sólidos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Política Nacional de Educação Ambiental. Educação Ambiental Crítica. Práticas Pedagógicas. - Tese. I. Torres, Eloiza Cristiane . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CLARISSA GASPAR MASSI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA COMO INSTRUMENTO NA
POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS:
PRÁTICA PEDAGÓGICA NA INSTITUIÇÃO FILANTRÓPICA CASA DO
CAMINHO DE LONDRINA/PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia, Dinâmica Espaço Ambiental do Departamento de Geociências - Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia na linha Dinâmica Espaço Ambiental.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Eloiza Cristiane Torres
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Léia Aparecida Veiga
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Tatiane Cristina Dal Bosco
Universidade Tecnológica Federal do Paraná -
UTFPR

Londrina, 05 de fevereiro de 2018.

Dedico este trabalho a minha melhor amiga, minha mãe Silvia, meu exemplo de força e ao meu exemplo de fé, bondade e honestidade, ao meu pai, meu melhor amigo, Antonio Adão Massi. Com todo amor, carinho e gratidão (IN MEMORIAM).

AGRADECIMENTOS

Pimeiramente, agradeço a Deus e aos anjos por sempre estarem presentes em minha vida, seja nos momentos de dor ou nos momentos de alegria.

Agradeço ao meu pai, Antonio Adão Massi (*In Memoriam*), que partiu no decorrer do meu mestrado, por todo amor, educação e por ter proporcionado a mim momentos de motivação, otimismo e força, sempre me ensinando a olhar o lado bom da vida e a ser grata, mesmo nos momentos em que em que ela esteve obscura. Agradeço a ele por me ensinar a ver o lado bom das pessoas, mesmo quando elas não mereciam, por me ensinar a perdoar e, principalmente, pela fé inabalável. E à minha mãe, Silvia Cavalli Gaspar Massi, meu exemplo de força, por todo amor, carinho, persistência e coragem.

Aos meus irmãos-amigos, Edson e Matheus, agradeço por serem sempre tão presentes em minha vida, pela nossa união, pelo nosso amor, especialmente, a Edson por auxiliar-me com seu olhar de engenheiro ambiental na presente pesquisa.

A minha orientadora e amiga Eloiza Cristiane Torres agradeço por acreditar na pesquisa e em mim, por ser sempre meu porto seguro, meu exemplo de profissional e de ser humano e por fazer meus dias ficarem mais cor de rosa.

A Abelar, meu confidente, agradeço por sempre me escutar, aconselhar nas diversas áreas da minha vida e por acreditar em mim, mesmo quando eu não acreditava.

Ao casal de amigos Tati e Roger por todo carinho, amor e incentivo, por serem tão especiais e por participarem de uma maneira tão brilhante nos projetos da Casa do Caminho.

À Casa do Caminho, em especial, a Marilda, Leda, Marita, Nina, Zé Luiz, Tânia, Dr Júpiter, Sr Fernando, Romilda, Mara, Marcia e a todos os professores, por terem recebido e acolhido tão bem as atividades realizadas com as crianças na instituição.

A Profa Ana Claudia Duarte Pinheiro, minha madrinha acadêmica, a qual sempre sigo, seja no direito ou na geografia. Agradeço por sua constante presença em minha vida, por ajudar-me a dar início nesta pesquisa, por sempre me incentivar. Grande parte das minhas conquistas na academia e na vida devo a ela.

A Salla, Fabrício, Gustavo e tia Ivone por todo carinho, amor e cuidado.

A Anna Christine Ferreira Kist, que acabou se tornando minha amiga, a quem conheci através de trocas de e-mails devido ao tema da presente pesquisa, por fornecer muito material e uma troca de saberes. Meu “muito obrigada” por todo carinho, auxílio e atenção que me foram destinados.

A Léia e a Alan pelo apoio e colaboração, pela amizade sincera e por toda ajuda na academia e fora dela. Serei eternamente grata pela amizade.

A Andrea Campanini, minha irmã de alma, meu porto seguro, por estar sempre presente em minha vida.

Ao GEAMA – Grupo de Estudos Avançados do Meio Ambiente da Universidade Estadual de Londrina por todas as palestras e debates realizados sobre Educação Ambiental em 2016, os quais acrescentaram muito na minha pesquisa, em especial a Profa Dra Patricia Rosa por todo carinho e atenção.

A Cibelle Cristina Xavier agradeço por iluminar a minha vida, por sempre me orientar e por não me ter deixado cair.

Aos meus amigos Anderson, Debora, Estevão, Lilian Maidana, Lucas, Gabi, Carol Berger, Keiko, Paulo, Carlinhos, meu tio Edmir e a minha prima Christiane agradeço por deixarem minha vida mais colorida, divertida e por estarem sempre ao meu lado.

Aos amigos do mestrado e doutorado que me receram tão bem.

Aos professores do departamento de Geografia da Universidade Estadual de Londrina por todo carinho, paciência, atenção e principalmente compreensão, que sempre me foram dedicados.

À CAPES, pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa.

Vivemos em plena cultura da aparência: o contrato de casamento importa mais que o amor, o funeral mais que o morto, as roupas mais do que o corpo e a missa mais do que Deus (Eduardo Galeano).

MASSI, Clarissa Gaspar. **Educação Ambiental Crítica como Instrumento na Política Nacional de Resíduos Sólidos**: Prática pedagógica na instituição filantrópica Casa do Caminho/PR 2018. 196 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

RESUMO

O gerenciamento de resíduos sólidos é um tema discutido pela maioria dos países, especialmente na procura de soluções para sua destinação final. Em busca da melhoria do gerenciamento de resíduos sólidos, no Brasil foi criada a Lei Federal n. 12.305 de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, trazendo definições, objetivos, instrumentos e princípios acerca da temática. Na referida lei, encontra-se previsto como importante instrumento a educação ambiental. No Brasil, diversos trabalhos são realizados utilizando a temática de resíduos sólidos, em sua maioria, utilizando a concepção da educação ambiental comportamental, trabalhando principalmente a coleta seletiva, a compostagem e a reciclagem. Diante disso, o presente trabalho objetivou desenvolver uma sequência de práticas pedagógicas para promover e consolidar ações de educação ambiental junto às crianças que fazem parte do projeto de Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos na instituição filantrópica Casa do Caminho, localizada em Londrina-PR em 2016, tomando como foco de ação a problemática dos resíduos sólidos. A metodologia utilizada foi a investigação/ação, em uma abordagem crítica da educação ambiental com base na prática educativa de Paulo Freire (método dialógico e participativo). Verifica-se, ao final do trabalho, o desenvolvimento de uma visão integrada do meio ambiente, a participação da comunidade, proporcionando melhorias na instituição e a procura de soluções práticas para os problemas referentes aos resíduos sólidos no cotidiano das crianças e mudanças na prática pedagógica e educativa dos educadores sociais. Conclui-se que a educação ambiental, empregando a abordagem crítica, pode contribuir na formação de agentes críticos, capazes de agirem e decidirem, de maneira individual e coletiva, perante os desafios socioambientais que convivem diariamente nos centros urbanos.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Política Nacional de Educação Ambiental. Educação Ambiental Crítica. Práticas Pedagógicas.

MASSI, Clarissa Gaspar. **Critical Environmental Education as an Instrument in the National Solid Waste Policy**: Pedagogical practice at the philanthropic institution *Casa do Caminho* / PR 2018. 196 p. Thesis (Master's in Geography) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

ABSTRACT

Solid waste management is a topic discussed in most countries, especially regarding the pursue for solutions for final disposal. In order to improve solid waste management in Brazil, the Federal Law n. 12,305 was created in 2010 and it instituted the National Solid Waste Policy - NSWP, bringing definitions, objectives, instruments and principles regarding the subject. In this law, environmental education is envisaged as an important instrument. In Brazil, several works are carried out under the solid waste theme, mostly through the concept of environmental behavioral education, focusing mainly on selective collection, composting and recycling. Therefore, the present work aimed to develop a sequence of pedagogical practices to promote and consolidate environmental education actions, concentrating on the problem of solid wastes, among the children that were part of the project Coexistence and Strengthening of Links Service in the philanthropic institution *Casa do Caminho* located in Londrina - PR in the year of 2016. The applied methodology was research / action, in a critical approach to environmental education based on the educational practice of Paulo Freire (dialogic and participatory method). At the end of the work, it was possible to observe the development of an integrated vision of the environment, community participation, providing improvements in the institution and the search for practical solutions to the problems related to solid waste in the daily life of children and changes in pedagogical and educational practice of social educators. It can be concluded that environmental education, through critical approach, can contribute to the formation of critical agents, capable of acting and deciding, individually and collectively, on the socio-environmental challenges that coexist daily in urban centers.

Keywords: Solid Wastes. National Solid Waste Policy. National Environmental Education Policy. Critical Environmental Education. Pedagogical Practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil.	44
Figura 02 - Destino final dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, 2015.	45
Figura 03 - Localização do município de Londrina	96
Figura 04 - Aproveitamento de baldes para a utilização como lixeiras de rejeito, recicláveis, orgânicos e pilhas e baterias.	101
Figura 05 - Cartilha entregue às crianças (a) frente (b) verso.	102
Figura 06 - Roda de conversa.	103
Figura 07 - Educandos e graduandos do curso de engenharia ambiental.	107
Figura 08 - Atividade com os professores.	106
Figura 09 - Reforma das cadeiras e mesas.	108
Figura 10 - Biblioteca infantil revitalizada.	108
Figura 11 - Sala de brinquedos infantil revitalizada.	109
Figura 12 - Revitalização sala de brinquedos	109
Figura 13 - Professores e alunos que fazem parte do projeto de educação ambiental não formal, revitalizando a sala de brinquedos.	110
Figura 14 - Revitalização biblioteca.	110
Figura 15 - Campanha de óleo usado.	111
Figura 16 - Campanha lacre de lata de alumínio.	112
Figura 17 - Educandos respondendo ao questionário.	118
Figura 18 - Desenho representando os aspectos naturais do meio ambiente.	120
Figura 19 - Meio ambiente poluído.	121
Figura 20 - Meio ambiente preservado.	122
Figura 21 - Momento de reflexão próximo ao local com entulhos na instituição.	124
Figura 22 - Educandos conhecendo a Constituição Federal de 1988.	126
Figura 23 - Projeto de Lei elaborada pelos educandos.	128
Figura 24 - Campanhas para destinação de objetos para o bazar.	129
Figura 25 - Crianças respondendo o questionário.	132
Figura 26 - Análise das respostas apresentadas pelos questionários.	133
Figura 27 - Análise individual dos 5R's para a preferência de respostas.	134
Figura 28 - Educandos assistindo Consciente Coletivo.	136
Figura 29 - Cartazes com atitudes para o consumo consciente.	138

Figura 30 - Campanha consciente para o bazar.....	139
Figura 31 - Desenho feito por educando para o bazar.	140
Figura 32 - Propaganda para o bazar.....	140
Figura 33 - Educandos respondendo o teste do consumo consciente	141
Figura 34 - Cartaz 5 Rs.	143
Figura 35 - Educandos revirando os resíduos orgânicos na composteira.	146
Figura 36 - Imagem do refeitório	146
Figura 37 - Crianças e educadora social assistindo vídeo sobre óleo de cozinha.....	148
Figura 38 - Óleo de cozinha usado recolhido e doado a instituição.	149
Figura 39 - Meio ambiente contendo a presença dos recursos naturais e do homem e suas construções. Neste caso a presença da instituição.	152
Figura 40 - Contextualização sobre a PNRS para os educadores sociais.....	154
Figura 41 - Debate com os educadores sociais sobre os resíduos sólidos.	155

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Metas de consumo sustentável até 2030.	40
Quadro 02 - Resoluções com o tema de resíduos sólidos anterior a PNRS.	48
Quadro 03 - Concepções de Educação Ambiental.....	77
Quadro 04 - Educação ambiental convencional versus educação ambiental crítica/ emancipatória/popular.	78
Quadro 05 - Trabalhos realizados com a temática educação ambiental e resíduos sólidos.	90
Quadro 06 - Questionário elaborado pela autora e aplicado junto ao grupo de educandos, na Casa do Caminho, 2016.	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Questões utilizadas para os 5R's.....	131
Tabela 02 - Nivelamento individual para o somatório das respostas na escala de 0 a 3.	132

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
CF	Constituição Federal
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EA	Educação Ambiental
ONU	Organização das Nações Unidas
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

PRÓLOGO	16
INTRODUÇÃO	18
1 DA CRISE AMBIENTAL À EDUCAÇÃO AMBIENTAL	21
1.1 BREVE PANORAMA HISTÓRICO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	26
1.1.1 Antiguidade.....	28
1.1.2 Idade Média.....	28
1.1.3 Idade Moderna.....	29
1.1.4 Idade Contemporânea	29
1.1.5 No Brasil	30
1.2 PRODUZIR, CONSUMIR E DESCARTAR.....	32
1.2.1 O Descarte no Brasil.....	42
1.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS	47
1.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	60
1.5 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	68
2 PRÁTICAS EDUCATIVAS E CONCEPÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	76
2.1 PRÁTICAS EDUCATIVAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	86
2.2 A TRABALHOS DESENVOLVIDOS ENVOLVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS	90
3 CASA DO CAMINHO E A PROPOSTA PEDAGÓGICA DE EURÍPEDES BARSANULFO	96
3.1 ATIVIDADES VOLUNTÁRIAS INTERDISCIPLINARES REALIZADAS NA CASA DO CAMINHO 2014-2015.....	100
3.1.1. Experiência de Implantação de Coleta Seletiva por Acadêmicos de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.....	100
3.1.2 Realização da Atividade Lúdica: Caça ao Tesouro Ecológico.....	103
3.1.3 Atividades com os professores, coordenadores e educadores sociais.....	105

3.1.4	Restauração de Ambientes Envolvendo a Comunidade.....	107
3.1.5	Campanha do Óleo Usado	111
3.1.6	Campanha do Lacre de Alumínio	112
4	RESÍDUOS SÓLIDOS: ASSOCIANDO A TEORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA À PRÁTICA EDUCATIVA NA CASA DO CAMINHO	114
4.1	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	115
4.2	OFICINAS PEDAGÓGICAS ENVOLVENDO RESÍDUOS SÓLIDOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	117
4.2.1	Trocando de Lentes.....	119
4.2.2	Reconhecendo o Pátio da Instituição	123
4.2.3	Prática Educativa com os Educandos	125
4.2.4	Educação Ambiental Crítica como ferramenta na Política dos 5r's.....	130
4.2.5	Consumo exagerado ou necessário? Será que eu preciso mesmo disso?	135
4.2.6	De onde vêm? Para onde vão as coisas?	142
4.2.7	Óleo usado. Por que consumimos tanto?.....	147
4.2.8	Na Rota dos Resíduos Sólidos.....	150
4.2.9	Aplicação das Representações Sociais.....	151
4.3	DIÁLOGO TEMATIZADO COM OS EDUCADORES SOCIAIS.....	154
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	159
	REFERÊNCIAS.....	162
	ANEXO	173

PRÓLOGO

A ideia de trabalhar com projeto de educação ambiental teve início no ano de 2009, quando estava sendo realizada a minha banca na graduação em Direito. Meu trabalho de conclusão de curso sobre as questões ambientais da Bacia do Saltinho em Londrina- PR abordava a importância das áreas de preservação permanente em áreas urbanas e suas respectivas normas legais e demonstrava na prática, por meio de fotos, a realidade daquela área em específico, como depósito irregular de resíduos sólidos, esgoto clandestino, queimadas dentre outros.

Uma das professoras que estavam compondo a banca afirmou que mesmo havendo várias leis, sendo elas nas esferas civil, penal e administrativa, que protegessem o meio ambiente, ainda assim, existiam muitas infrações. Devido a isso, ela questionou qual seria, na minha opinião, uma solução para amenizar tais condutas? Minha resposta foi: educação ambiental. As pessoas precisam sentir que são partes integrantes do meio ambiente, possuindo a noção da importância dos recursos naturais para a sobrevivência dos seres vivos, saber utilizá-los de maneira consciente, não apenas gerando impactos, mas agindo de maneira benéfica, em busca do tão debatido desenvolvimento sustentável. Com isso surgiu a necessidade pessoal, em trabalhar com a educação ambiental, em particular com a comunidade.

Desde o ano de 2005, frequento a Casa do Caminho e, no ano de 2012, quando estava fazendo o curso técnico em meio ambiente e a especialização em Direito Ambiental na Universidade Estadual de Londrina, quando se reascendeu essa vontade de trabalhar com educação ambiental.

Após pesquisar mais sobre educação ambiental, tive a ideia de fazer atividades com as crianças que frequentam a Casa do Caminho e a direção da instituição aceitou esse pequeno projeto voluntário, o qual, inicialmente, era realizado apenas por mim.

Entretanto, um projeto de tamanha importância não poderia ser realizado somente por uma pessoa. Por isso, pedi auxílio para a minha orientadora, na época, a Dra Ana Claudia Duarte Pinheiro, que é professora da disciplina de Direito Ambiental da Universidade Estadual de Londrina. Ela estava fazendo seu doutorado no curso de Geografia na Universidade Estadual de Londrina e contou sobre o pequeno projeto para a professora a Dra. Eloiza Cristiane Torres.

No mestrado e no doutorado em Geografia, há as disciplinas de

Geografia física e educação ambiental, ministrada pela profa Dra. Eloiza que estava procurando uma instituição para realizar as atividades práticas com seus alunos. Assim, surgiu a parceria com a Profa Dra. Eloiza Torres e a Casa do Caminho, no ano de 2014. Todos os anos, seus alunos promovem atividades com os educandos da instituição.

No decorrer dos anos, surgiu o grande interesse em fazer o mestrado em Geografia e continuar o trabalho com a educação ambiental. Devido à importância do tema e a sugestões de amigos e familiares, decidi trabalhar a educação ambiental, em especial com resíduos sólidos.

A instituição também contou com a colaboração da professora Ms Cristiane Siveira com seus alunos do curso de engenharia ambiental da Faculdade Pitágoras e da Dra Tatiane Dal Bosco, professora do curso de engenharia ambiental da UTFPR, a qual tem realizado atividades anualmente com seus alunos.

Isto posto, o projeto de educação ambiental da Casa do Caminho somente existe devido à colaboração voluntária e cheia de amor de todos esses profissionais que se dedicam à educação, à educação ambiental e à solidariedade.

A presente pesquisa, além de demonstrar as atividades com os educandos relacionadas ao tema de resíduos sólidos, também pretende disseminar e estimular essa iniciativa envolvendo as Universidades e as instituições, desenvolvendo projetos de educação ambiental não formais.

INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido sobre a problemática dos resíduos sólidos, que tem afetado de maneira direta e indireta o ser humano e o meio ambiente. Entretanto, grande parte da população ainda não percebeu o desafio que o gerenciamento correto representa para o governo e a sociedade.

Atualmente, a obsolescência programada manipula o indivíduo – por meio da moda e da propaganda - a obter a falsa visão de que a vida útil do produto teve fim, ainda que ele esteja funcionando. Com isso, seu destino será o descarte e o mesmo indivíduo será induzido a adquirir um novo produto somente por possuir uma nova característica.

Um dos maiores problemas encontrados refere-se ao consumo, pois o que deveria ser ensinado, debatido, é a distinção entre o desejo de possuir um produto e o desejo de trocá-lo a cada lançamento. Esse desejo de adquirir um novo produto ocorre somente pelo fato de o mesmo apresentar uma nova função, e no final, o indivíduo poderá acabar sentindo-se insatisfeito em relação à função primeira do objeto e sentir o desejo de novamente adquirir um novo produto, tornando-se um ciclo.

Ocorre que a obsolescência programada e a descartabilidade são, hoje, fatores basilares para o modelo de produção capitalista. O fim da obsolescência programada é a solução para a minimização dos resíduos, uma vez que, por exemplo, ao fabricar uma máquina de lavar roupas que funcione aproximadamente por dez anos em vez de seis anos, equivale a ter um terço de máquinas de lavar roupas a menos nos aterros sanitários durante esse mesmo período.

Embora o tema seja muito complexo, a grande maioria dos programas de educação ambiental, especialmente nas escolas, são praticados de acordo com uma concepção reducionista, uma vez que, em função da reciclagem, desenvolvem apenas a Coleta Seletiva de resíduos sólidos e a compostagem em prejuízo de uma reflexão crítica, no tocante aos valores culturais da sociedade de consumo, do consumismo, do modo de produção capitalista e dos elementos políticos, econômicos e até mesmo jurídico da questão do resíduo sólido. Por consequência, a educação ambiental reducionista está mais preocupada em promover uma transformação comportamental sobre o manejo domiciliar do resíduo

sólido, do que com a reflexão sobre a transformação dos valores culturais que servem como base para o modelo de produção e consumo da sociedade moderna.

Diante dessa problemática envolvendo a questão dos resíduos sólidos, foi promulgada a Lei Federal 12.305 de 02 agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS, na qual são apresentados objetivos, definições e princípios acerca dos resíduos sólidos.

A referida lei prevê que a Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e também dispõe a educação ambiental como um instrumento da PNRS. Com isso, verifica-se o importante papel da educação ambiental em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Nesse contexto, essa pesquisa tem por objetivo geral refletir e evidenciar a importância da Educação Ambiental na perspectiva crítica em espaços não-formais de educação a partir da elaboração e desenvolvimento de uma prática pedagógica junto aos estudantes que frequentaram o Projeto de Convivência e Fortalecimento de Vínculos da instituição filantrópica Casa do Caminho em Londrina – PR, no ano de 2016, tendo como foco os conceitos previstos na PNRS/2010. Especificamente, objetivou-se: discutir sobre crise ambiental, educação ambiental crítica e prática educativa, envolvendo conceitos e legislação referentes aos resíduos sólidos urbanos; caracterizar as práticas referentes à educação ambiental realizadas desde 2014 na Casa do Caminho por voluntários (professores universitários, estudantes universitários) com formação técnica e/ou pedagógica de diversas áreas do conhecimento; propor e desenvolver uma sequência de aulas de educação ambiental, na perspectiva crítica, a partir de conceitos previstos na PNRS/2010, bem como reflexões sobre a necessidade de mudança dos valores culturais do modelo de produção e consumo da sociedade moderna de produção, estimulando, assim, a formação da consciência crítica dos estudantes.

A redação final foi organizada em capítulos. O primeiro capítulo abordou a crise ambiental, um breve histórico acerca dos resíduos sólidos, a produção, o consumo e o descarte, dando maiores informações sobre a quantidade descartada de resíduos sólidos considerando os dados do Panorama da ABRELPE (2016). Também discutiu o marco normativo no cenário nacional, ou seja, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo conceitos, objetivos e princípios que

são de extrema relevância para o entendimento dos cidadãos, trazendo uma nova abordagem acerca das questões relacionadas ao “lixo” ou resíduo sólido, termo agora utilizado, dispondo que este possui cunho social, ambiental, econômico e cultural. Posteriormente, foi discutido sobre a educação ambiental como instrumento da PNRS, seu breve histórico mundial e nacional e, posteriormente, sobre a Política Nacional da Educação Ambiental.

O segundo capítulo tratou das práticas em educação ambiental e suas concepções. Foi apresentado um estudo elaborado em 2012 pelo Instituto Econômico IPEA sobre as pesquisas realizadas no Brasil com o tema de resíduos sólidos e educação ambiental.

No terceiro capítulo, abordou-se os ideais de Eurípedes Barsanulfo, bem como, contemplou-se as práticas e atividades que fazem parte do programa de educação ambiental não-formal coordenado pela autora, realizado na Casa do Caminho desde o ano de 2014, o qual conta com a participação de professores e alunos do curso de mestrado e doutorado em Geografia da Universidade Estadual de Londrina, do curso de engenharia ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, do curso de engenharia ambiental da Faculdade Pitágoras e da comunidade de maneira em geral.

O quarto e último capítulo, além da metodologia, tratou também da prática pedagógica elaborada e aplicada na Casa do Caminho, envolvendo os educandos com a temática de resíduos sólidos através da concepção crítica, a partir da reflexão sobre a raiz dos problemas dos resíduos sólidos; ao problematizar a forma de produção e o consumo, assim como os direitos e deveres constitucionais, como forma de contribuir para a formação de agentes transformadores de sua realidade e atuantes na sociedade capazes de exercer, assim, a cidadania.

1 DA CRISE AMBIENTAL À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Este capítulo apresenta uma discussão teórica buscando compreender a problemática dos resíduos sólidos, da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Política Nacional de Educação Ambiental e das concepções da educação ambiental.

Optou-se por fazer algumas considerações sobre Crise Ambiental por entender que são necessárias para a compreensão dos pressupostos teóricos essenciais a uma educação transformadora.

O capitalismo contemporâneo vem estabelecendo um leque de discordâncias que aniquilam o trabalho, a natureza e a probabilidade de reprodução de humanidade, produto da crise estrutural do capital. Uma instabilidade que possui características próprias e constantes, na qual o sistema se depara com seus próprios limites. Nessa circunstância, uma das principais demonstrações da crise do capital é a destruição ambiental, ou a denominada “crise ambiental”.

O uso descontrolado dos recursos naturais vem produzindo grandes problemas ambientais e sociais a nível global: mudanças climáticas, desmatamento, poluição das águas, extinção da flora e fauna, dentre outros problemas, colocando em risco a vida no planeta (KIST, 2010).

A questão ambiental aparece historicamente pela visão do ser humano como sendo o centro do universo, “o ser superior”, que governa e toma posse da natureza. Esta imagem deu origem ao desenvolvimento de uma visão fragmentada e excludente, contrária aos processos naturais do ser humano como parte integrante da própria natureza.

O modelo técnico-científico teve como alicerce o pensamento moderno, que se fundamenta, evidentemente, pela separação entre o homem e a natureza. O ápice da crise ambiental possui como marco central a revolução industrial; o ser humano apropria-se e domina a natureza, sendo a mesma vista como uma fonte inesgotável de recursos para acumulação de capital (SEGURA, 2001).

A concepção crítica se define no compromisso da modificação da ordem social vigente, de renovação da sociedade e de sua relação com o meio ambiente. Está relacionada aos movimentos sociais e libertários da sociedade civil. Para essa concepção, a crise ambiental é uma manifestação da lógica destrutiva do

processo de produção e acumulação do capital, ou seja, as condições que levam à degradação ambiental possuem origens econômicas e políticas: sua gênese está vinculada às relações sociais que se firmam entre os seres humanos a partir da maneira como se distribuem os meios de produção.

Sob o viés da perspectiva crítica, a denominada crise ambiental deve-se a um grupo de variáveis conectadas a vários elementos, estabelecidas em bases econômicas, culturais, sociais e políticas, possuindo estruturas desiguais, que se enquadram na sociedade capitalista. Desta maneira, a crise ambiental não possui como origem o desenvolvimento tecnológico, o crescimento populacional, o aumento nos padrões de produção e consumo, mas sim, a responsabilidade da lógica destrutiva da acumulação do capital. Tal processo possui duas fontes privilegiadas de riqueza: a exploração da força de trabalho, através da retirada da mais-valia e a exploração dos recursos naturais. Essas duas fontes colaboram, essencialmente, para o acúmulo de capital. A primeira gerando valor, pois só o trabalho possui essa capacidade. Logo, a natureza é inserida como sujeito no processo de produção pelo capital, na apropriação dos recursos naturais coletivos que não são propriedades particulares, proporcionando, deste modo, a diminuição dos custos da produção, de maneira a cumprir a finalidade da aquisição do lucro fácil e imediato do regime de produção capitalista (ZACARIAS, 2012).

É nesse raciocínio que se analisa, que no duelo para a conservação do meio ambiente, verifica-se a mesma luta que se encontra em qualquer outro movimento: o embate envolvendo as distintas classes sociais, “entre os que vivem do sistema e os que pretendem superá-lo para erradicar de uma vez por todas a exploração do homem pelo homem, e a exploração demente e depredadora da natureza” (COGGIOLA, 2010).

No decorrer tempo, no momento em que os problemas ambientais se tornam mais intensos, evidenciando a crise ambiental, muitas iniciativas manifestaram a preocupação com o futuro do planeta, gerando reflexões e debates em níveis mundiais. Os medos referentes às questões ambientais tornaram-se cada vez mais tensos, em função dos resultados dos atos transformadores do homem sobre o espaço, demasiada exploração da natureza, empobrecimento do solo, desigualdades sociais, miséria, poluição das águas, entre outros fatores, que contribuíram consideravelmente para este tipo de crise (KIST, 2010).

A crise ambiental é consequência de uma crise civilizatória, fruto do processo de desenvolvimento da sociedade capitalista, com base na exploração do homem sobre a natureza, da dominação e competição envolvendo os homens contra os outros homens. Este processo evolutivo é associado a diversos fatores de ordem política, econômica, ecológica e sócio-cultural.

A história do capital comprova que o processo de acumulação estabeleceu a necessidade de ampliar fronteiras em todos locais do mundo para a exploração de seus recursos, bem como, da força de trabalho. Esse processo inicia-se no período do desenvolvimento mercantil, momento em que o capital conseguiu transformar minerais em mercadorias, as plantas, os animais e o espaço do mundo conservado, até então, usufruto das sociedades pré-capitalistas. Essa passagem de devastação dos recursos naturais transformou-se numa guerra de destruições: animais mortos em diversas regiões do mundo; ouro e prata pilhados da América, convertidos em moeda; extermínio das florestas com a entrada da agricultura; e remoção de madeiras para a fabricação de carvão (FOSTER, 2005).

Essa retirada dos recursos naturais é uma trajetória característica da conduta da produção capitalista em relação ao meio ambiente do modelo. Foladori (2001) destaca que a primeira tendência é da produção ilimitada, resultado direto e basilar de um modelo econômico que gira em volta da produção de lucro e não da satisfação das necessidades diretas.

A lógica do desenvolvimento do capital vem introduzindo a uma gama de incoerências, uma delas se refere ao aumento da produção a todo custo e, simultaneamente, a ruína ambiental. Essas incoerências dirigiram-se à destruição dos recursos naturais, prejudicando uma essencial fonte de acumulação do capital (MÉSZÁROS, 2007). Para Mézáros (2007) a procura pelo desenvolvimento, sempre foi uma particularidade basilar do capital, como uma determinação sistêmica essencial. Sem isso, o capital não teria se apropriado do tablado histórico, como de fato se apoderou. Esse aumento está motivado na taxa de uso decrescente do valor de utilização das mercadorias.

Essa intenção em diminuir a taxa do uso real das mercadorias “tem sido um dos meios pelo qual o capital conseguiu atingir o seu crescimento verdadeiramente incomensurável no curso do desenvolvimento histórico” (MÉSZÁROS, 2006, p. 671). Essa técnica utilizada, especialmente no campo de consumo de produtos como os eletrônicos e eletrodomésticos, consiste em tornar

inferior a qualidade dos produtos, induzindo a possuir resistência e durabilidade inferiores; “é o obsolescência artificial, a deterioração dos produtos” (HAUG, 1997, p. 52).

De acordo com estudos realizados na Inglaterra há uma tendência na direção à obsolescência planejada. Por exemplo, os eletrodomésticos datados de 1950 são muito mais resistentes, fabricados, em sua maioria, de metal, com suas peças parafusadas ou soldadas. No decorrer do tempo, esses aparelhos tornaram-se mais frágeis, sendo a maioria deles produzidos de partes de plástico colados, em vez de parafusadas (DURNING, 2002).

Na atualidade, um exemplo expressivo desse modelo decrescente do valor da utilização dos objetos é a indústria de celulares. O aparelho possui funções existentes em computadores, câmeras fotográficas, dentre outros e, com isso, mesmo recém lançado, acaba tornando-se obsoleto em pouquíssimo tempo, pois a utilização de novos sistemas e acessórios passam a não ser compatíveis com os celulares, que se tornam ultrapassados.

Apenas se a sociedade puder consumir em alta velocidade (descartar antecipadamente) enormes quantidades de produtos, que anteriormente pertenciam à classe de bens duráveis, é que ela se mantém como sistema produtivo, induzindo até mesmo a obtenção dos denominados bens de consumo, descartados em lixeiras antes de terminar seu prazo de vida útil. Outrossim, o que é favorável para o desenvolvimento do capital não é um aumento na taxa com que uma mercadoria é usada, mas sim, o decréscimo de suas horas de utilização diária (MÉSZÁROS, 2006).

Nesse sistema, a ligação envolvendo a utilização e a produção foi extinta, estabelecendo a implacável subordinação da necessidade do homem à necessidade alienante do capital. Sob esse viés, a produção é tomada não para o suprimento das necessidades humanas mas sim, para as necessidades de autorreprodução do capital.

O sistema do capital é fundamentalmente contrário, em razão da estrutura hierárquica de dependência do trabalho, ao capital, porém, essa contrariedade prevalece em toda parte, e é precisamente por ser estrutural que o sistema do capital necessitará continuar sendo – irreformável e incontrolável. Partindo destas premissas, para Mézáros (2006), é inaceitável inserir

transformações fundamentais, solicitadas para suprir a situação, sem superar o antagonismo estrutural destrutivo do sistema do capital.

Isto posto, a linha crítica argumenta que a alternativa capaz de assinalar uma solução para a crise global da humanidade seria a construção de uma ordem de reprodução economicamente viável e historicamente sustentável, visando transformar as determinações internas, em si mesmas, conflitantes da ordem instituída que estabelece a subordinação da necessidade e do uso do homem à necessidade alienante da expansão do capital.

Nesse novo ordenamento social, deve haver uma reorientação da produção de riqueza, passando de uma maneira restritiva e esbanjadora para o caminho de uma riqueza de produção humanamente enriquecedora. Assim, o padrão de crescimento necessário e admissível no socialismo somente pode fundamentar-se na condição diretamente adequada às necessidades do homem (PINTO; ZACARIAS, 2009).

É nesse panorama que a educação, principalmente a da educação ambiental, torna-se essencial. Desta maneira, poderá colaborar no desenvolvimento de uma consciência crítica dos seres humanos. Para que isso ocorra, é necessário que se acabe com este entendimento conservador pautado na busca de adequações das pessoas perante a crise ambiental e se adquira uma perspectiva crítica empenhada com a modificação do padrão atual socioambiental (PINTO; ZACARIAS, 2009).

A educação ambiental, através da percepção crítica, busca ser um processo permanente, de modo que as pessoas e a coletividade possuam consciência dos assuntos pertinentes ao meio ambiente e obtenham conhecimentos, ações e condutas que as tornem capazes de atuar, individual e coletivamente, em busca de transformar as causas estruturais da crise ambiental (KIST, 2010).

Cada indivíduo ou grupo social pode possuir a sua própria identidade, ou sua própria trajetória. Porém, o que não é aceitável é que as pessoas não façam uso do poder da criticidade e reproduzam discursos e práticas dirigidas para uma desmobilização da educação ambiental, ora como gestão ambiental, ora como somente uma prática educativa qualquer (SATO, 2001).

Ao ser adotada, a concepção crítica, emancipatória, vai além de transmitir comportamentos corretos em relação ao meio ambiente, sendo então, uma

educação ambiental empenhada com a transformação de valores individuais e da sociedade.

A partir dessa linha, a proposta pedagógica deve possuir alguns elementos essenciais como: o entendimento complexo e multidimensional da questão ambiental; a politização e publicização da problemática socioambiental; a associação dos argumentos técnico-científicos à orientação ética do conhecimento de seus meios e fins (LIMA, 2002).

Uma proposta pedagógica de educação ambiental pautada em uma concepção crítica deve utilizar uma abordagem interdisciplinar, fazendo uso do conteúdo de cada disciplina de maneira que se adquira uma compreensão de totalidade. É fundamental buscar os sintomas e os motivos reais dos problemas e conflitos socioambientais. Deste modo, as práticas educativas, que possuem, como componente estruturante os conflitos ambientais, podem se constituir em um espaço privilegiado para debater as questões ambientais em uma concepção crítica.

1.1 BREVE PANORAMA HISTÓRICO SOBRE RESÍDUO SÓLIDO

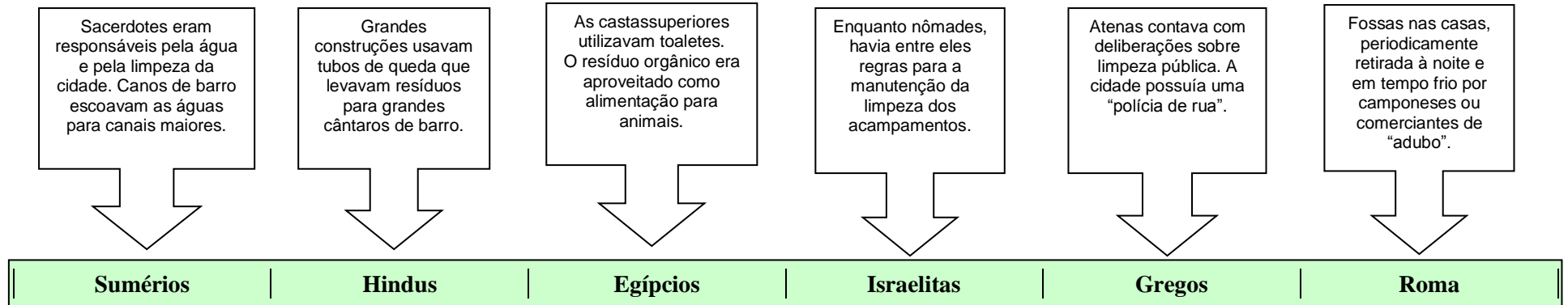
Os resíduos sólidos são definidos de acordo com a Norma Brasileira NBR-10004/2004 como: “resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. Mancini (1999) explica que “resíduos sólidos” é o termo técnico correspondente ao que popularmente é chamado de “lixo”. Do ponto de vista histórico, surgiram na época em que os homens passaram a conviver em grupos, fixando-se em certos locais e abandonando os costumes de andar de lugar em lugar em busca de alimentos ou pastoreando rebanhos.

A partir desse momento, procedimentos para eliminação dos resíduos sólidos passaram a ser causa de preocupação, pois as soluções possuíam unicamente a finalidade de transferir os resíduos gerados para locais afastados das aglomerações humanas primitivas (DIAS, 2000).

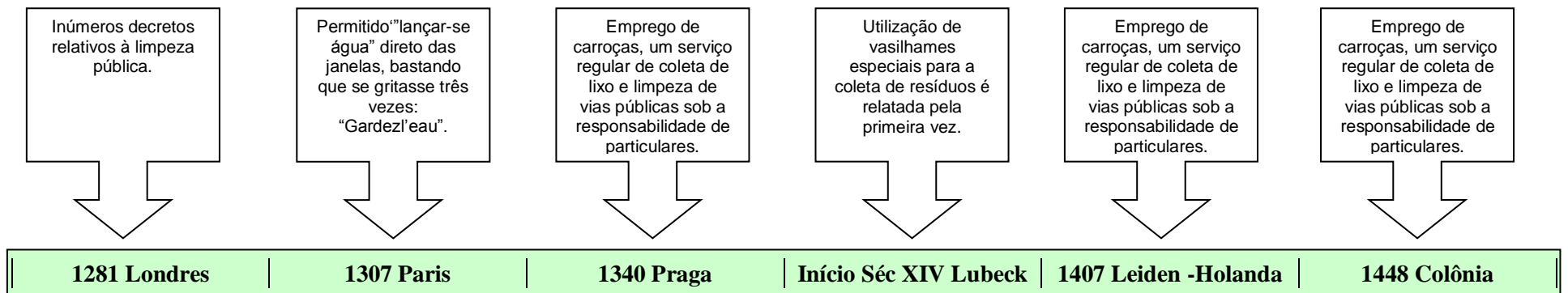
Em qualquer período, diversos fatores produzem influência sobre as características do resíduo sólido gerado. São eles: posição geográfica, clima, presença de água, tipo de solo, modo de produção, distribuição de riquezas, religião e a cultura (SALEK, 2006). Outro ponto importante que deve ser abordado é sobre o

trabalho realizado com os resíduos sólidos, e especialmente como as pessoas eram organizadas pela sociedade. Tal olhar demonstra como foram se desenvolvendo marcas e interdições que rodeiam, ainda na atualidade, a relação com os resíduos sólidos e os rejeitos.

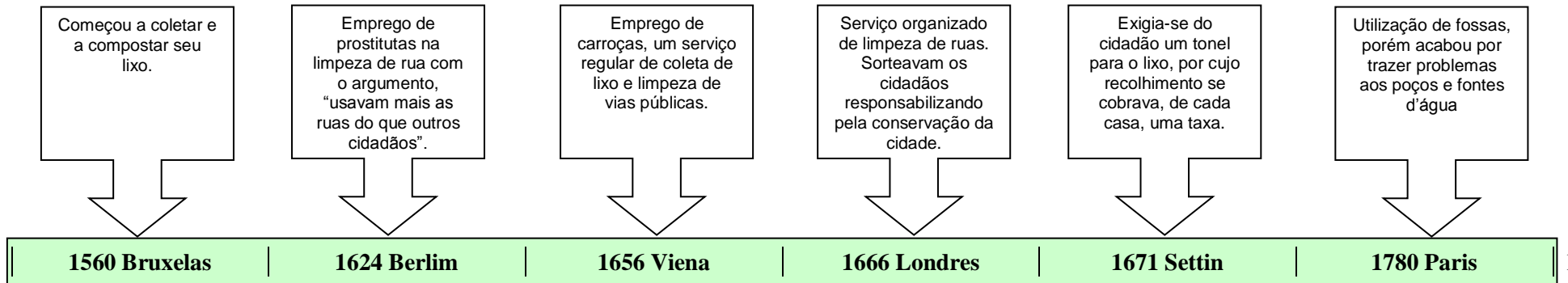
1. 1. 1 Antiguidade



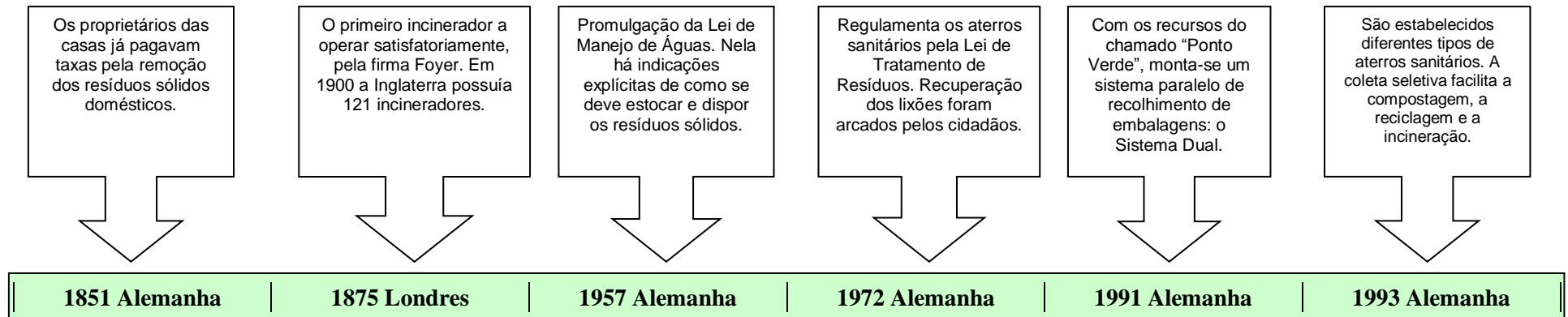
1.1.2 Idade Média



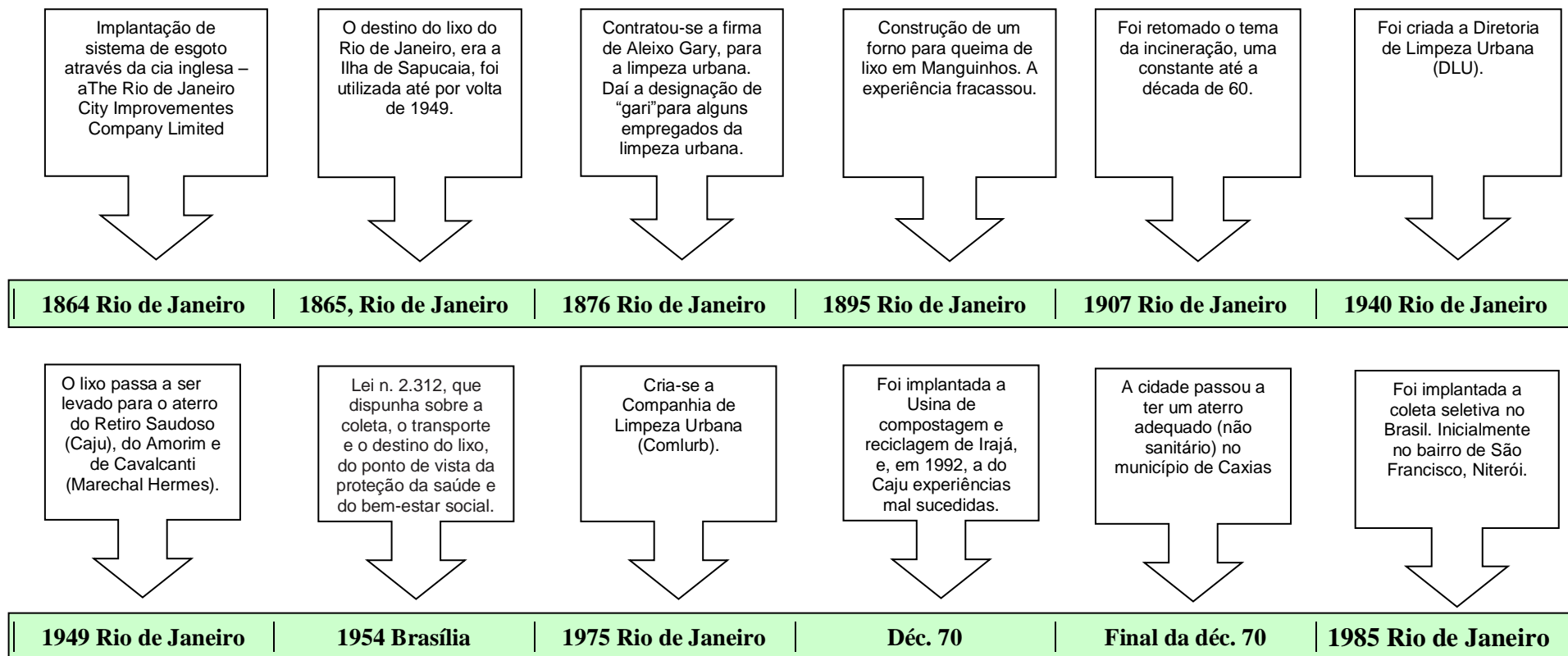
1.1.3 Idade Moderna

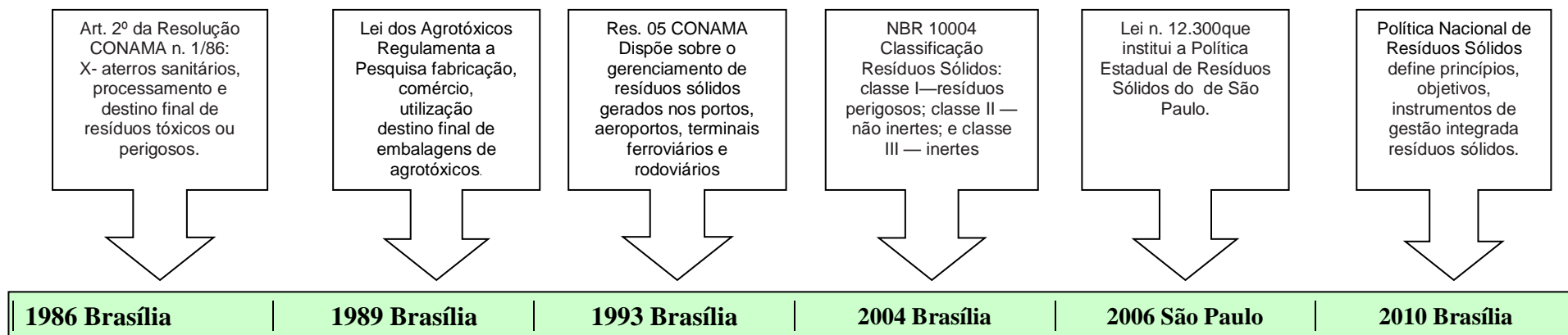


1.1.4 Idade Contemporânea



1.1.5 No Brasil





Fonte: EIGENHEER, 2009; BRASIL 1989; BRASIL, 2012; SÃO PAULO, 2006; BRASIL, 2010.

Em relação ao período posterior a 1990, chama-se a atenção para o Projeto de Lei n. 203/91, que dispunha sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos — PNRS, que tramitou na Câmara dos deputados durante 19 anos. O referido projeto transformou-se na Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Sua aprovação na Câmara foi comemorada pelas cooperativas de produtos recicláveis, empresários, ONGs ambientais, entidades setoriais de reciclagem, representantes do governo e parlamentares.

1.2 PRODUZIR, CONSUMIR E DESCARTAR

O marco teórico para o uso devastador dos recursos ambientais remonta à revolução industrial, tendo como palco a Inglaterra do século XVIII. Nesta ocasião se encerrou a passagem entre feudalismo e capitalismo, e, por conseguinte, a fase de acumulação primitiva de capitais e de predominância do capital mercantil sobre a produção (GUERRA, 2009).

Neste período, ocorreu a mudança da utilização das ferramentas pelas máquinas, da força humana pela força motriz e da produção doméstica pelo sistema fabril. A revolução industrial produziu um grande impacto sobre a estrutura da sociedade, num processo de transformação acompanhado por notável evolução tecnológica.

Inicia-se uma época da história onde ocorre o domínio do consumo desenfreado, principalmente nos países desenvolvidos, que para satisfazer a demanda do mercado necessita de matérias-primas, gerando exploração descontrolada dos recursos naturais existentes no planeta. Contudo, a procura de matérias-primas não ficou restrita aos países desenvolvidos, ela passou a acontecer no plano global e de maneira predatória para atender as vontades da sociedade insaciável pelo consumo (GUERRA, 2009).

Entretanto, no século XX, o sistema econômico se desenvolveu de modo expressivo oferecendo uma transformação no sistema ecológico, originando o esgotamento dos recursos naturais, a incapacidade dos ecossistemas de absorverem as agressões impostas pela expansão econômica. Ocorre que a divulgação de novas técnicas de fabricação, ligadas à transformação das relações de posse dos bens de produção e a terceirização dos processos de gestão e validação do saber que define uma nova identidade do capitalismo e o

desenvolvimento das sociedades industriais do século XX, são referenciais que geraram grandes mudanças não somente sobre o modo de organização das relações econômicas e sociais, mas especialmente sobre a maneira como seriam. A partir desse período, estabelecidas e legitimadas as relações de poder, bem como as condições de seu exercício, de acordo com novas características de conflitos até então não conhecidos pelas instituições, determinando, por sua vez, maneiras distintas de desempenho institucional, compatíveis com a particularização de novas finalidades políticas por parte do Estado (LEITE; AYALA, 2003).

Além de os recursos ambientais terem sido usados de maneira errônea, a grande parte das melhorias decorrentes desta exploração predatória foi drenada para assegurar a concorrência econômica e os altos padrões de consumo dos denominados países centrais, restando grande parte da população mundial em situação de miséria e penúria social (CARNEIRO, 2003).

A sociedade industrial construiu um arcabouço ideológico que regularizou a concretização do acúmulo de conhecimento e de tecnologias impactantes como meios para realizar um mundo mais igualitário, baseado na premissa da necessidade de produzir mais, em maior escala e em menor tempo para atender à demanda crescente de pessoas no planeta.

Os recursos naturais, como por exemplo, os minérios, que demoram milhares de anos para se constituírem, e a água que não altera a sua quantidade, são utilizadas para atender às necessidades básicas como comer, beber, vestir dos indivíduos no planeta. Mesmo existindo um enorme avanço tecnológico, ainda não se conseguiu produzir nada que se consome sem fazer uso dos recursos naturais (LOPES, 2006).

A racionalidade econômica confirma que o acréscimo da quantidade de pessoas no mundo serve como fundamento para produzir cada vez mais, assim, eliminando a pobreza mundial, e que os riscos instituídos pela modernização podem ser superados pelo avanço da tecnologia.

Segundo relatório da ONU (2017) a população mundial, passou de 1 bilhão no ano de 1825 para 3 bilhões em 1959, para 6 bilhões em 1999, sete bilhões em 2011 e deve alcançar 10 bilhões em 2055. Porém, o problema não se refere somente à quantidade de habitantes que continua crescendo, mas à necessidade de suprir as suas necessidades o que faz propulsionar o desenvolvimento. O crescimento consiste em produzir cada vez mais e diferentes produtos para

satisfazer as necessidades criadas, muitas vezes, para alimentar o consumo excessivo e a própria racionalidade de desenvolvimento capitalista.

A lógica da produção está muito mais vinculada à produção de capital e dos lucros do que a atender às necessidades do ser humano. Devido ao fato de que é necessário ao Capital conservar e aumentar a produção e os lucros, cria-se necessidades que até então não existiam. As relações passam a ser permeadas pelos produtos e pelo dinheiro. O “ter” passa a substituir o “ser” nas relações sociais (SANTOS, 2000).

A questão dos resíduos sólidos é um problema de classe cultural, no qual se encontra presente a cultura do consumismo como sendo uma das miras da crítica à sociedade moderna. De acordo com Ekins (1998), no momento em que Adam Smith alegou que a produção possui como intuito o consumo, a economia o instituiu com a intenção de majorá-lo, passando a ser compreendido culturalmente como sentimento de bem-estar. Entretanto, o consumismo é tratado como responsável pelo resultado de diversos problemas que causam impacto ao meio ambiente, não podendo mais, por isto, ser considerado sinônimo de felicidade.

As pessoas estão sendo induzidas e forçadas a consumir produtos que estão se tornando obsoletos, cada vez mais, antes do tempo e que, por consequência, logo após saírem das fábricas, já não possuem nenhuma utilidade. Os eletrodomésticos produzidos na década de 1950 eram muito mais resistentes do que os fabricados atualmente: eram fabricados com a intenção de possuir um prazo grande de vida útil e não quebravam com facilidade; na hipótese de quebrar, seu conserto era economicamente viável, o que atualmente não compensa, sendo mais vantajoso comprar um produto novo (DURNING, 1992). No entendimento de Sewell (1978), a supressão da obsolescência programada é a solução da minimização dos resíduos: de modo que, fabricar uma geladeira que funcione treze anos ao invés de nove significa ter um terço de geladeiras a menos nos aterros durante esse mesmo período de tempo.

Os produtos possuem prazo de vida útil cada vez menor. Isso se deve à ligação que envolve a obsolescência planejada com criação de bens ou serviços artificiais no capitalismo. Com isso, a obsolescência planejada simbólica acaba fazendo com que as pessoas sejam induzidas à falsa visão de que a vida útil do produto tenha terminado, mesmo estando ainda em perfeitas condições de utilização. Embora certo produto ainda esteja dentro do prazo de sua vida útil, sob o

aspecto funcional, simbolicamente já está ultrapassado. Alguns dos principais vilões para este acontecimento são a moda e a propaganda, que acabam gerando um enorme desvio do desempenho primário dos produtos. Fato importante é que a obsolescência programada e os descartáveis são características fundamentais para o modelo de produção capitalista. Devido a isso, encontram-se presentes tanto na esfera material como simbólica (LAYRARGUES, 2002).

Um ponto muito discutido refere-se ao consumo estar crescendo cada vez mais, porém, o correto deveria ser que se discutisse não somente o consumo, mas a forma com que se consome. É como se, por exemplo, estivesse em pauta a seguinte questão: se todos os chineses tivessem geladeiras, a Terra sofreria sérios problemas com a depleção da camada de ozônio, sendo que o que deveria ser debatido é a diferença entre a vontade de adquirir uma geladeira para conservar alimentos e a vontade de trocá-la a cada inovação, quando se adiciona apenas um novo desempenho ao produto tecnológico. Isso denuncia o grande problema do consumismo, uma questão extremamente cultural, conexa à insatisfação com o desempenho primeiro dos objetos em si (LAYRARGUES, 2002).

Com isso, a produção industrial provocou o aumento constante da produção de bens, a centralização urbana ocasionou o surgimento ilimitado das necessidades, instituindo dessa maneira um equilíbrio neurótico (BAUDRILLARD, 1995). Deste modo, na sociedade de consumo, o discurso trata da mistura da procura pela felicidade com o bem-estar proporcionado pelos signos na qual o produto passa a representar um valor simbólico. Um carro, por exemplo, é muito mais do que um meio de transporte rápido: é também sinônimo de sucesso e status, uma representação palpável do estilo de vida do seu possuidor.

Quanto mais elevada a 'procura do consumidor' (isto é, quanto mais eficaz a sedução do mercado), mais a sociedade de consumidores é segura e prospera. Todavia, simultaneamente, mais amplo e mais profundo é o hiato entre os que desejam e os que podem satisfazer seus desejos, ou entre os que foram seduzidos e passam a agir do modo como essa condição os leva a agir e os que foram seduzidos, mas se mostram impossibilitados de agir do modo como se espera agirem os seduzidos. A sedução do mercado e, simultaneamente, a grande igualadora é a grande divisora. Os impulsos sedutores, para serem eficazes, devem ser transmitidos em todas as direções e dirigidos indiscriminadamente a todos aqueles que os ouvirão. No entanto, existem mais daqueles que podem ouvi-los do que daqueles que podem reagir do modo como a mensagem sedutora tinha em mira fazer aparecer. Os que não podem agir em conformidade com os desejos induzidos dessa forma são diariamente regalados com o deslumbrante espetáculo dos que podem fazê-lo. O consumo abundante, é lhes dito e

mostrado, é a marca do sucesso, é a estrada que conduz ao aplauso público e a fama. Eles também aprendem que possuir e consumir determinados objetos, e adotar certos estilos de vida é condição necessária para a felicidade, talvez até para a dignidade humana (BAUMAN, 1998 p. 55 e 56).

O modelo de vida urbano é uma característica fundamental da degradação ambiental e do empenho crescente da qualidade de vida que se procura resgatar no consumo de produtos que uma parcela expressiva de novos objetos e bens lançados no mercado não são efetivamente necessários para se garantir uma boa qualidade de vida (GRIMBERG e BLAUTH, 1998).

Esse argumento é confirmado por Baudrillard (1995, p. 15), que caracteriza essa inversão de valores do seguinte modo:

Em virtude de que o sistema produz apenas para as suas próprias necessidades, é de maneira mais sistemática que se entrincheira por detrás do álibi das necessidades individuais (...) Tal fato não é acidental. O culto à espontaneidade individual e da naturalidade das necessidades está carregado com a opção produtivista. As necessidades mais racionais como a instrução, a cultura, a saúde, os transportes e os lazeres, cortadas da respectiva significação coletiva real, recuperam-se igualmente com as necessidades derivadas pelo crescimento, na prospectiva sistemática deste crescimento.

A produção de bens surge então como a produção de privilégios, nos quais para alcançar a diferenciação das demais pessoas é preciso possuir mais e melhores coisas. Dentro dessa lógica, não poderá então o aumento da produção e do crescimento identificar-se com a distribuição igualitária dos bens, pois o modo de produção capitalista tem seu alicerce exatamente no oposto.

Desde o século passado, há uma grande preocupação com a direção em que o desenvolvimento e seus impactos têm causado ao meio ambiente, com isso, este tema passou a constar na pauta internacional, onde os países procuraram soluções para a busca de uma transformação desse cenário.

No início do século XX, surgiram as primeiras tentativas na criação de tratados internacionais sobre ação humana face ao ambiente, possuindo a finalidade de reprimir o massacre indistinto de animais e pássaros nas colônias inglesas da África. Diversos países europeus que também possuíam colônias no continente foram signatários. Entretanto, a primeira grande Conferência Internacional convocada pela Organização das Nações Unidas – ONU para debater principalmente os problemas ambientais foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, sucedida em Estocolmo em 1972, onde foram abordadas

as poluições atmosférica, hídrica e do solo, originárias da industrialização. A Conferência foi caracterizada pela fragmentação de duas visões (RIBEIRO, 2001).

A primeira defendia que as preocupações com relação ao meio ambiente colocariam um freio no processo de desenvolvimento, principalmente dos países pobres e de renda média. Foi determinado como opção o aceleração do crescimento econômico, que poderia diminuir a pobreza. Os ocasionais custos ambientais dessa alternativa poderiam ser paralisados pelos recursos técnicos.

Em contrapartida, recomendava-se a paralisação do desenvolvimento econômico, da população mundial e do consumo como forma exclusiva de impedir o esgotamento dos recursos naturais e assegurar a vida do ser humano no planeta.

Com base na tese desenvolvida na Mesa Redonda de Especialistas em Desenvolvimento e Meio Ambiente, realizada em 1968 e conhecida como “Clube de Roma”, grande parte desse grupo afirmava que apenas o controle populacional poderia assegurar o acesso aos recursos naturais para toda a população.

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, foi discutida a necessidade de conciliar os dois temas até então afastados: a produção econômica e a conservação ambiental. O “caminho do meio” dirige a necessidade de outro desenvolvimento, endógeno, autossuficiente e guiado pelas necessidades humanas e não pelo mercado (SACHS, 2002). Esse percurso começou a ser trilhado desde então e serviu como inspiração à Declaração de Cocoyoc, em 1974. O termo “desenvolvimento sustentável” aparece pela primeira vez no relatório *Que Faire*, de 1975.

O conceito mais divulgado sobre o desenvolvimento sustentável foi estabelecido em 1987 no relatório “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como Relatório Brundtland, definido a partir dos trabalhos da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), criada pela Assembleia Geral da ONU (RIBEIRO, 2001). Nesse relatório o desenvolvimento sustentável é definido como: “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”.

Segundo o conceito apresentado pelo referido relatório, desenvolvimento sustentável não se limita apenas em procurar uma compatibilização entre o crescimento econômico e a preservação dos recursos naturais. Ele busca demonstrar o desenvolvimento por meio de uma concepção

holística e democrática, na qual as potencialidades do meio ambiente são aliadas às tecnologias e à cultura com a finalidade do bem estar dos indivíduos e a diminuição da desigualdade social, o limite no uso dos recursos não renováveis e a preservação dos recursos naturais na produção de recursos renováveis.

Porém, o conceito de desenvolvimento sustentável tem sido objeto de muitas críticas, devido às suas imprecisas e várias definições e contradições, à ênfase economicista e desenvolvimentista, à carência de um aspecto espacial e de classes sociais em seu bojo, à não explicitação de como conciliar preservação e progresso no contexto do capitalismo e à possibilidade de ser somente um novo rótulo para uma fórmula antiga e já esgotada (HERCULANO,1992; RODRIGUES,1996; BRUGGER,1994).

Contudo, foi na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como ECO 92 ou Rio 92, que a expressão desenvolvimento sustentável passou a ser utilizada de maneira popular no discurso e a ser amoldada conforme os interesses de quem a pronuncia. O termo também passou a ser empregado para a manutenção do atual modelo de produção e consumo, inserindo a eles algumas diretrizes em prol do meio ambiente para diminuir a degradação ambiental na qual a proteção do meio ambiente é considerada como uma despesa.

A ligação envolvendo o direito ao desenvolvimento e a sustentabilidade ambiental foi estabelecida logo no Princípio 3, segundo o qual “o direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras”. Logo, o Princípio 8 dispõe que “para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos, os Estados devem reduzir e eliminar os padrões insustentáveis de produção e consumo, e promover políticas demográficas adequadas”.

Na Agenda 21, também foi dedicado um capítulo específico abordando o tema “Mudança dos padrões de consumo”. Entretanto, por se tratar de um assunto muito amplo, os conteúdos pertinentes às transformações nos padrões de consumo foram tratados, além do Capítulo 4, no decorrer de outros capítulos, dentre eles, os que abordam questões sobre energia, transportes, resíduos, instrumentos econômicos e transferência de tecnologia e, especialmente, dinâmica e sustentabilidade demográfica.

Ainda que existam distinções envolvendo os países, o padrão de desenvolvimento nomeado é relativamente o mesmo: constituído na propriedade privada dos meios de produção e na tendência a maximização dos lucros. Para LEFF (2000), esse modelo “levou os custos da produção da empresa para a sociedade, contaminando o meio ambiente e deteriorando as bases do processo econômico”.

Segundo dados realizados pelo Banco Mundial em 2016, caso a população global de fato chegar a 9,6 bilhões em 2050, serão necessários quase três planetas Terra para oferecer os recursos naturais necessários possuindo a finalidade de garantir o atual padrão de vida da humanidade. O aumento no consumo demasiado e voraz fez com que as Nações Unidas inserissem o consumo em sua discussão sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030 (ONU, 2016).

A meta número 12 dos ODS não exige os países desenvolvidos nem os em desenvolvimento, convidando a todos a diminuírem o desperdício de comida — um terço é descartado sem destinação correta —, reduzir a quantidade de resíduos descartados com destinação imprópria no meio ambiente, dentre outras medidas imediatas (ONU, 2016). Apresenta-se o quadro 1, com metas de consumo sustentável que valem para todo o mundo até 2030.

Conforme exposto pelos dados da ONU, o consumo não se trata apenas do simples ato diário de fazer compras, passa por uma série de obstáculos que abrangem toda a coletividade. É uma meta que precisará ser levada cada vez em consideração pelos Governantes, empresários e pelos cidadãos, afim de não gerar ou pelo menos minimizar os impactos proporcionados aos recursos naturais do planeta.

Diante do cenário, fica claro que a questão da produção e do consumo são temas que são discutidos há muitos anos, não se trata de um problema atual. Entretanto, como disse Santos (2006) “o homem deixou de ser o centro do universo -- posto ocupado agora pelo dinheiro”. O sistema capitalista, infelizmente, consegue manipular a sociedade inserindo no cotidiano das pessoas que elas precisam consumir, precisam adquirir novos produtos. Elas trabalham cada vez mais, para consumir mais, para se satisfazerem, para ganhar status, para não se sentirem excluídas da sociedade de consumo, muito embora, em grande parte, ainda consomem sem ter dinheiro, pois dispõem do dinheiro virtual devido ao uso

dos cartões de crédito, parcelamentos etc., por consequência gerando outros tipos de problema na economia.

Quadro 1- Metas de consumo sustentável até 2030

Metas	
Reduzir à metade o desperdício mundial de alimentos per capita na venda a varejo	<p>Estima-se que a cada ano cerca de um terço dos alimentos produzidos — o equivalente a 1,3 bilhão de toneladas, avaliadas em cerca de US\$ 1 trilhão — acaba apodrecendo nos cestos de resíduos sólidos dos consumidores ou dos varejistas, ou estraga devido a métodos ineficientes de coleta e transporte.</p> <p>A degradação e queda de fertilidade dos solos, o uso insustentável da água e a pesca excessiva estão reduzindo a quantidade de recursos naturais disponíveis para produção de alimentos. Por isso, é essencial não só pensar em formas de preservar e recuperar tais recursos, mas também de reduzir o desperdício para alimentar as 8,3 bilhões de pessoas que o planeta deverá ter até 2030.</p>
Alcançar uma gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais	<p>A voracidade com que os recursos naturais estão sendo usados fica clara quando se observam alguns números relativos a consumo de energia. Em 2013, apenas um quinto da energia utilizada no mundo veio de fontes renováveis, como água, vento e luz solar. Todo o resto foi gerado com petróleo, carvão, gás natural e urânio.</p> <p>Em primeiro lugar, o setor que mais avança rapidamente no consumo de energia de transporte é o transporte aéreo global. Até 2020 deve triplicar, enquanto as distâncias percorridas pelos carros aumentarão 40%. Já o uso de energia para comércios e residências fica em segundo. A boa notícia é que as medidas para poupar podem facilmente começar dentro de casa.</p> <p>Segundo estimativas das Nações Unidas, se toda a população mundial começasse a usar lâmpadas de baixo consumo, seria possível economizar US\$ 120 bilhões anualmente. Em 2013, apenas um quinto da energia utilizada no mundo veio de fontes renováveis, como água, vento e luz solar.</p>
Racionalizar os subsídios aos combustíveis fósseis	<p>Segundo o estudo os Indicadores de Desenvolvimento Global (WDI), do Banco Mundial, os países mais ricos do mundo são os que mais gastam com subsídios ao petróleo, carvão e gás natural (quase 14% do PIB).</p> <p>Depois, vêm as economias de renda média-baixa, que incluem países da América Central como Guatemala e Nicarágua e gastam em média 11% do PIB com subsídios. Para a ONU, os subsídios ineficientes incentivam o consumo perdulário. Para racionalizá-los — e estimular, portanto, o uso de fontes de energia que impactem menos o meio ambiente —, é preciso adotar medidas que removam as distorções do mercado, como reestruturar os sistemas tributários nacionais, segundo a instituição.</p>
Alcançar uma gestão ambientalmente racional dos produtos químicos ao longo de seu ciclo de vida	<p>Ao incluir essa meta no ODS 12, as Nações Unidas buscam minimizar o impacto dos resíduos químicos tanto na saúde quanto no meio ambiente. A geração de lixo tóxico¹ per capita praticamente dobrou no mundo inteiro entre o fim dos anos 1990 e da década de 2000. Nos países de renda média, como o Brasil, a quantidade subiu de 17kg per capita entre 1996 e 2000 para 42kg entre 2006 e 2011. Mas nem de longe eles são os mais poluentes: os de alta renda, mas que ainda não se uniram à OCDE (a qual exige boas práticas nas políticas públicas), despejaram 981kg de lixo tóxico per capita entre 2006 e 2011.</p> <p>Outro dado preocupante é que cerca de 200 milhões de pessoas podem ser afetadas pelos resíduos presentes em 3.000 locais em todo o mundo. Para reverter o quadro, a ONU destaca a importância de incentivar indústrias a buscar formas sustentáveis de gerenciar seus resíduos. E, ainda, de estimular os consumidores a reduzir o consumo e reciclar o lixo.</p>

Fonte: <https://nacoesunidas.org/banco-mundial-serao-necessarios-3-planetas-para-manter-atal-estilo-de-vida-da-humanidade/>

¹Os resíduos sólidos também podem ser classificados de acordo com seus riscos potenciais. De acordo com a NBR/ABNT 10.004 (2004), os resíduos dividem-se em Classe I, que são os perigosos, e Classe II, que são os não perigosos. Ainda são divididos em resíduos Classe IIA, os não inertes e, os inertes. Todo material resultante de atividades que apresentem radionuclídeos e para os quais a reutilização é imprópria são considerados rejeitos radioativos e devem observar às exigências estabelecidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN. Os resíduos tóxicos, são os resíduos perigosos, pertencentes a Classe I, são por exemplo: as pilhas, baterias, termômetros, produtos eletrônicos, óleos, tintas, solventes e etc (BRASIL, ?).

Além do grave problema que envolve a quantidade do consumo estar crescendo cada vez mais, outro ponto, também problemático, refere-se ao descarte e à transformação das características dos resíduos.

A geração de resíduos sólidos por habitante no Brasil por ano é parecida com a de países desenvolvidos, porém, o país ainda possui um modelo de descarte equivalente ao dos países pobres, caracterizado pela ausência de coleta em determinadas regiões, destinação incorreta para lixões a céu aberto e pela pequena quantidade de resíduos que possui a destinação para reciclagem (ABRELPE, 2016).

O diagnóstico realizado pela ABRELPE analisou dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, realizado em 2014, em comparação com o relatório internacional divulgado no mesmo ano pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUMA) – o Global Waste Management Outlook (2015) – avaliou a condição dos resíduos sólidos em todo o mundo. De acordo com os dados comparados, o Brasil gera em média 387 quilos de resíduos por habitante por ano, quantidade similar à de países como Croácia (387), Hungria (385) e maior que a de nações como México (360), Japão (354) ou Coréia do Sul (358). Entretanto, destina corretamente apenas 58,7%, enquanto esses países trabalham com taxas mínimas de 96% (ABRELPE 2014, ABRELPE 2015).

Segundo o relatório Global Waste Management Outlook (2015), o estudo calculou que aproximadamente 2 bilhões de toneladas de resíduos sólidos são produzidos anualmente no mundo inteiro e que 3 bilhões de pessoas (quase 50% da população mundial) não dispõem de destinação final adequada dos resíduos. De acordo com os dados do mesmo relatório, ao dividir os países por faixas de PIB per capita, verifica-se que o Brasil produz resíduos sólidos em um ritmo parecido a de outros países que possuem o mesmo PIB per capita, em torno de US\$ 10 mil por ano.

Além de haver o problema envolvendo o descarte de resíduos sólidos, ocorre também uma agravante que se refere à composição dos materiais produzidos. Ao criar uma embalagem, a indústria analisa diversos aspectos, como o valor da matéria prima, o prazo de duração dos alimentos, a embalagem que irá agradar mais o consumidor, dentre outros. Todavia, a mesma atenção não é dada quanto ao destino final dessa mesma embalagem.

Independentemente da origem dos resíduos produzidos pelas diversas classes sociais e da diversificada composição física e química deles, um fato de extrema importância se agregou ao problema: a elevação do grau de periculosidade e de estabilidade dos materiais durante o processo de degradação. A utilização em grande escala de remédios, biocidas, novos produtos tecnológicos e de outros tipos de mercadorias perigosas, tem sido um dos principais responsáveis no agravamento da toxicidade dos resíduos sólidos. Por sua vez, os diversos produtos de plásticos, de aço, os resíduos radiativos e de outros materiais têm contribuindo para que os resíduos demorem tempos extremamente longos para se desintegrarem.

O volume dos resíduos sólidos está crescendo com o incremento do consumo e com a maior venda dos produtos. Destarte, a toxicidade dos resíduos sólidos está aumentando com o maior uso de produtos químicos, pesticidas, como o advento da energia atômica. Seus problemas estão sendo ampliados pelo crescimento da concentração das populações urbanas e pela diminuição ou encarecimento das áreas destinadas a aterros sanitários (MACHADO, 1991, p.338).

Os resíduos sólidos e o consumo são elementos inseparáveis, devido ao aumento da sociedade de consumo, associado ao desordenado processo de urbanização, oferece-se mais acessibilidade aos produtos, que possuem sua produção estimulada por técnicas avançadas.

Desse modo, verifica-se que os resíduos sólidos urbanos atingem de maneira direta e indireta os valores relacionados com saúde, habitação, lazer, segurança, direito ao trabalho e tantos outros elementos de uma vida saudável e com qualidade. Verifica-se, também, que o resíduo sólido é um elemento que atinge o meio ambiente natural, como o solo, água, ar, bem como o cultural, alterando valores estéticos do espaço urbano.

1.2.1 O Descarte no Brasil

Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2016 foram gerados no Brasil aproximadamente 78,3 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, resultantes de uma queda de 2% no montante gerado em relação a 2016 e, destes,

7 milhões deixaram de ser coletados e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio.

Os resultados seriam animadores se todas prefeituras fornecessem dados corretos à pesquisa, e se todo o gerenciamento de coleta, destinação e recursos aproveitados no seguimento de limpeza também tivessem avançado. Entretanto, desde o vigor da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010, pela primeira vez, a pesquisa advertiu um atraso em toda a cadeia do setor (ABRELPE, 2016).

De maneira geral, a produção de resíduos sólidos *per capita* tem aumentado a cada ano, o que confirma que o país ainda não adotou medidas de minimização na geração de resíduos sólidos.

Os dados demonstram que a população brasileira apresentou um crescimento de 0,8% entre 2015 e 2016 e a geração per capita de RSU registrou queda de quase 3% no mesmo período. A geração total, atingiu aproximadamente a 214.405 t/dia de RSU gerado no país, sofrendo queda de 1,7% em relação ao ano anterior.

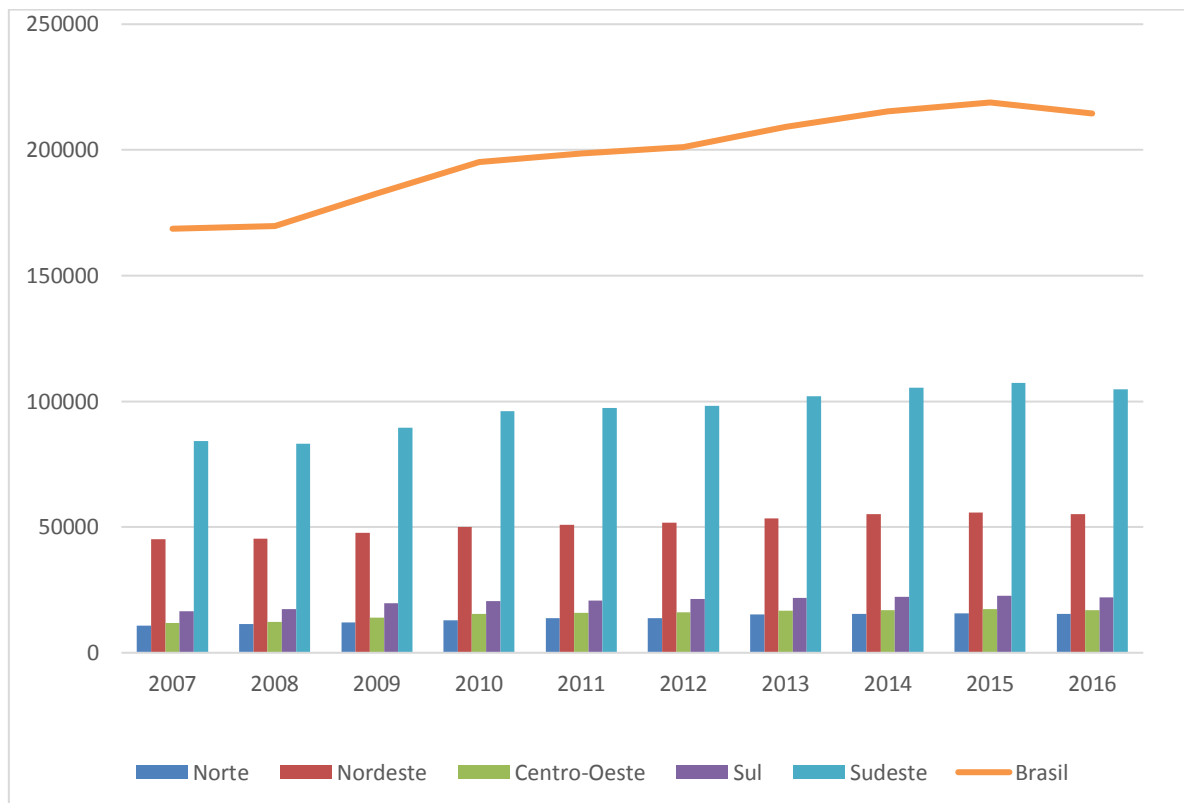
O alcance dos serviços de coleta, em 2015, aumentou mais que a geração de resíduos, pois, enquanto o índice de geração *per capita* cresceu 0,8%, a quantidade coletada aumentou 0,9%. De 2014 para 2015, houve um aumento de 2,9% no índice superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 0,9%.

A ABRELPE divulga Panoramas de Resíduos Sólidos, a cada ano. Destes dados, foi possível compilar as toneladas de resíduos sólidos gerados nas regiões do país e no Brasil como um todo no período de 2007 a 2016, conforme Figura 1. O que se observa é um aumento contínuo da geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil de 2008 a 2015 e com ligeira queda em 2016. Observa-se que a região que mais gera resíduos urbanos é a região Sudeste, seguida do Nordeste, a que menos gera resíduos sólidos urbanos é a região Norte.

A ABRELPE (2016) comparou os dados referentes aos resíduos sólidos de 2015 com os de 2016 e constatou que houve queda de quase 3% na geração de resíduos sólidos urbanos. A geração total de resíduos sofreu queda de 2% e chegou a 214.405 t/dia de RSU gerados no país. A população brasileira apresentou um crescimento de 0,8% entre 2015 e 2016.

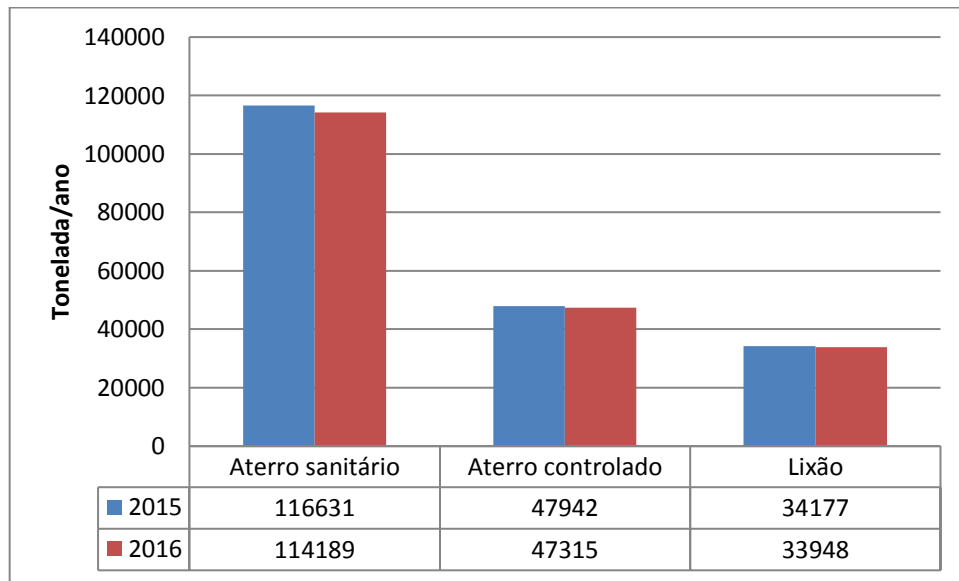
A quantidade de RSU coletados no país apresentou índices negativos condizentes com a queda na geração de RSU, tanto no total quanto no per capita e na comparação com o ano anterior. No entanto, a cobertura de coleta nas regiões e no Brasil apresentou ligeiro avanço e a região Sudeste continua respondendo por cerca de 52,7% do total e apresenta o maior percentual de cobertura dos serviços de coleta do país (ABRELPE, 2016).

Figura 1- Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil



Fonte: Abrelpe, 2016

Os índices de disposição final de RSU apresentaram retrocesso no encaminhamento ambientalmente adequado dos RSU coletados, passando a 58,4% do montante anual disposto em aterros sanitários (Figura 2). As unidades inadequadas como lixões e aterros controlados ainda estão presentes em todas as regiões do país e receberam mais de 81 mil toneladas de resíduos por dia, com elevado potencial de poluição ambiental e impactos negativos na saúde (ABRELPE, 2016).

Figura 2- Destino final dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, 2016

Fonte: Abrelpe, 2016

O trabalho conjunto do Poder Público municipal e dos diversos setores da sociedade deve definir as prioridades no modelo de gestão, tornando-as capazes de possibilitar tomadas de decisões articuladas com as escolhas tecnológicas disponíveis e viáveis às especificidades de cada local, com a participação ativa da população.

Diante deste panorama, é importante ressaltar que antes da vigência da Lei no 12.305/2010, não existia uma política unificadora de critérios e normativas referente aos resíduos sólidos e o tipo de gestão. O gerenciamento de resíduos, de maneira integrada ou não, era aberta e estava à disposição especialmente do setor empresarial, o que representava, desta maneira, a prioridade da acumulação econômica em torno das estratégias de gestão e destinação dos resíduos sólidos.

Entretanto, mesmo o consumo em grande escala sendo uma agravante da problemática da geração e gestão de resíduos, colaborando diretamente para o acréscimo da quantidade de resíduos que passa a ser descartada diariamente pelos consumidores, não se pode deixar de identificar que os avanços científicos e tecnológicos também contribuem expressivamente para o problema.

Vale ressaltar que, com o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS, criou-se a figura da logística reversa, que abrange diversos atores sociais na responsabilização da destinação ambientalmente adequada dos resíduos

sólidos. Estabelece obrigações, principalmente do setor empresarial, de efetuar o recolhimento de produtos e embalagens pós-consumo, bem como certificar o seu reaproveitamento no mesmo ciclo produtivo ou assegurar sua entrada em outros ciclos produtivos (BRASIL, 201?).

Fruto do consumismo e descarte desmedido de objetos por parte de todos os setores, tanto no país quanto no exterior, as administrações municipais debatem-se ante o alarmante problema dos resíduos sólidos urbanos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010, trazia como meta que até agosto de 2014, o País deveria estar livre dos lixões. Ou seja, todos os resíduos sólidos não utilizados pelo reaproveitamento ou reciclagem deveriam ter sua disposição final para aterros sanitários.

Entretanto, de acordo com panorama da ABRELPE de 2016 – consulta feita junto à maioria dos municípios brasileiros, 41,6% do total coletado, ainda são encaminhadas para lixões e aterros controlados, ou seja, mais de 81.000 toneladas de resíduos por dia, com elevado potencial de poluição ambiental.

Quase 20,7 milhões de toneladas de resíduos possuem disposição final em lixões ou aterros controlados que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações (ABRELPE, 2016).

A prática da disposição final inadequada de RSU ainda ocorre em todas as regiões e estados, são: 3.331(três mil e trezentos e trinta e um) municípios brasileiros que ainda fazem uso desses locais impróprios (ABRELPE, 2016).

O não cumprimento da lei pode implicar penalidades, como o não repasse de verbas federais voltadas para a gestão de resíduos nesses municípios e reprovação de contas.

Os dados da ABRELPE (2016) demonstram que o tema gestão de resíduos ainda não está maduro na sociedade bem como entre os gestores, especialmente com relação as prefeituras que, mesmo estando atreladas à PNRS, que é uma lei vigente há 7 anos, ainda não desempenharam suas responsabilidades, sobretudo no que se refere à destinação final adequada.

1.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS

Como resultado de um projeto legislativo que passou por “longa gestação” no Congresso Nacional, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) editada pela Lei Federal 12.305 de 2 de agosto de 2010, conforme Anexo 1. A referida lei foi elaborada tendo como base a Constituição Federal, em seu art. 24, VI (proteção ao meio ambiente e controle da poluição) e VIII (responsabilidade por dano ao meio ambiente e ao consumidor).

Essa iniciativa deve-se ao fato de a problemática existente no país, com proporções ignoradas, mas que possui origem na destinação e disposição inadequada de resíduos, provocando contaminação no solo e no lençol freático, colocando risco à saúde pública e à biota, além de dificuldade de identificação dos agentes responsáveis. Segundo Édis Milaré (2015, p. 1202) “a Política Nacional de Resíduos Sólidos preencheu uma importante lacuna no arcabouço regulatório nacional”.

Para estabelecer normas para o cumprimento desta lei, o seu Art. 2 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 (BRASIL, 2010).

Antes da promulgação de uma lei federal que estabelecesse normas para a gestão ambiental dos resíduos sólidos, havia muitas Resoluções do CONAMA tratando da logística reversa de maneira esparsa em relação aos pneus, embalagens de agrotóxicos, por exemplo, bem como a Lei estadual n. 10.888, de 20 de setembro de 2001, que tratava do descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que continham metais pesados, conforme o Quadro 2. Mas o principal avanço foi a sistematização da legislação esparsa (SIRVINSKAS, 2013).

Quadro 2- Resoluções com o tema de resíduos sólidos anterior a PNRS

Resolução CONAMA Nº 481/2017	Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências. - Data da legislação: 09/10/2017 - Publicação DOU, de 04/10/2017, Seção 1, página 51 - Proposta de resolução CONAMA que define critérios e procedimentos para a produção de composto proveniente de resíduos sólidos orgânicos.
Resolução CONAMA Nº 474/2016	Altera a Resolução no 411, de 6 de maio de 2009, que dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria, e dá outras providências. - Data da legislação: 06/04/2016 - Publicação DOU, de 02/05/2016, Seção 1, páginas 74-75 - Altera os arts. 6º e 9º e os anexos II, III e VII da Resolução 411/2009.
Resolução CONAMA Nº 469/2015	Altera a Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. - Data da legislação: 29/07/2015 - Publicação DOU, de 30/07/2015, páginas 109 e 110 - Altera art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002.
Resolução CONAMA Nº 465/2014	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos - Data da legislação: 05/12/2014 - Publicação DOU, de 08/12/2014, págs. 110-111 - Revoga a Resolução CONAMA nº 334/2003
Resolução CONAMA Nº 452/2012	"Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito." - Data da legislação: 02/07/2012 - Publicação de 04/07/2012, pág. 84 - Revoga as Resoluções nº 08/1991, nº 23/1996, nº 235/1998 e nº 244/1998.
Resolução CONAMA Nº 411/2009 -	"Dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria." - Data da legislação: 06/05/2009 - Publicação DOU nº 86, de 08/05/2009, págs. 93-96 - Complementa a Resolução nº 379/2006; Resolução alterada pela 474/2016 em seus arts. 6º e 9º e anexos II, III e VII.
Resolução CONAMA Nº 404/2008	"Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos." - Data da legislação: 11/11/2008 - Publicação DOU nº 220, de 12/11/2008, pág. 93
Resolução CONAMA Nº 358/2005	"Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências." - Data da legislação: 29/04/2005 - Publicação DOU nº 084, de 04/05/2005, págs. 63-65
Resolução CONAMA Nº 348/2004	"Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos." - Data da legislação: 16/08/2004 - Publicação DOU nº 158, de 17/08/2004, pág. 070
Resolução CONAMA Nº 330/2003	"Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos". - Data da legislação: 25/04/2003 - Publicação DOU nº 082, de 30/04/2003, pág. 197 - Alterada pelas Resoluções nº 360, de 2005, e nº 376, de 2006. Finalidade Cumprida
Resolução CONAMA Nº 316/2002	"Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos". - Data da legislação: 29/10/2002 - Publicação DOU nº 224, de 20/11/2002, págs. 92-95 - Alterada pela Resolução nº 386, de 2006.

Resolução CONAMA Nº 313/2002	"Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais" - Data da legislação: 29/10/2002 - Publicação DOU nº 226, de 22/11/2002, págs. 85-91
Resolução CONAMA Nº 308/2002	"Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte." - Data da legislação: 21/03/2002 - Publicação DOU nº 144, de 29/07/2002, págs. 77-78 - Revogada pela Resolução nº 404, de 2008.
Resolução CONAMA Nº 307/2002	"Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil". - Data da legislação: 05/07/2002 - Publicação DOU nº 136, de 17/07/2002, págs. 95-96 - Alterada pelas Resoluções nsº 348/2004, 431/2011, 448/2012 e 469/2015
Resolução CONAMA Nº 283/2001	"Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde". - Data da legislação: 12/07/2001 - Publicação DOU nº 188, de 01/10/2001, pág. 152 - Revogada pela Resolução nº 358, de 2005.
Resolução CONAMA Nº 275/2001	"Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva" - Data da legislação: 25/04/2001 - Publicação DOU nº 117, de 19/06/2001, pág. 080
Resolução CONAMA Nº 264/1999	"Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos" - Data da legislação: 26/08/1999 - Publicação DOU nº 054, de 20/03/2000, págs. 80-83
Resolução CONAMA Nº 228/1997	"Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo" - Data da legislação: 20/08/1997 - Publicação DOU nº 162, de 25/08/1997, págs. 18442-18443
Resolução CONAMA Nº 023/1996	"Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos". - Data da legislação: 12/12/1996 - Publicação DOU nº 013, de 20/01/1997, págs. 1116-1124 - Revoga a Resolução nº 37, de 1994. Alterada pelas Resoluções nº 235, de 1998, e nº 244, de 1998. Revogada pela Resolução nº 452, de 2012.
Resolução CONAMA Nº 037/1994	"Adota definições e proíbe a importação de resíduos perigosos - Classe I - em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim, inclusive reciclagem/reaproveitamento". - Data da legislação: 30/12/1994 - Publicação DOU nº 005, de 06/01/1995, págs. 396-404 - Revogada pela Resolução nº 23, de 1996.
Resolução CONAMA Nº 017/1994	"Prorroga o prazo do Grupo de Trabalho Interministerial, criado pela Resolução CONAMA nº 007/94, que adota definições e proíbe a importação de resíduos perigosos - Classe I - em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim, inclusive reciclagem" - Data da legislação: 29/09/1994 - Publicação DOU nº 218, de 29/09/1994, pág. 17409 -Finalidade Cumprida
Resolução CONAMA Nº 007/1994	"Adota definições e proíbe a importação de resíduos perigosos - Classe I - em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim, inclusive reciclagem". - Data da legislação: 04/05/1994 - Publicação DOU nº 106, de 07/06/1994, págs. 8190-8191 -Revogada pela Resolução nº 37, de 1994.
Resolução CONAMA Nº 005/1993 -	"Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários." - Data da legislação: 05/08/1993 - Publicação DOU nº 166, de 31/08/1993, págs. 12996-12998 - Alterada pela Resolução nº 358, de 2005.
Resolução CONAMA Nº 006/1991	"Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos" - Data da legislação: 19/09/1991 - Publicação DOU, de 30/10/1991, pág. 24063
Resolução CONAMA Nº 006/1988	"Dispõe sobre o licenciamento de obras de resíduos industriais perigosos". - Data da legislação: 15/06/1988 - Publicação DOU, de 16/11/1988, págs. 22123-221214 -Revogada pela Resolução nº 313, de 2002.

Fonte: BRASIL, 2012

Os projetos de lei apresentados na Câmara Federal, desde o início da década de 1990, tratando desse tema, passaram por diversas alterações e mudanças na relatoria, retardando assim sua aprovação. Essa demora na aprovação da referida lei é comentada por Abramovay; Speranza e Petitgand (2013, p. 51):

Seus vinte anos de tramitação refletem, é claro, a dificuldade de sintetizar orientações gerais e nacionais referentes a uma dimensão tão particular e localizada da vida social. A gestão dos resíduos obedece a dinâmicas muito diferentes conforme os produtos, as localidades, as possibilidades de sua disposição, de seu reuso ou de sua reciclagem. Além disso, é o poder local que responde por essa gestão, com base em dinâmicas e compromissos específicos. Em tese, pode-se imaginar que a harmonização desse conjunto tão variado de situações e de interesses seria quase impossível.

Assim sendo, o estabelecimento da PNRS, definindo especificamente as diretrizes relativas ao assunto, foi de grande relevância. A referida lei trouxe princípios, objetivos e diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos – com exceção dos rejeitos radioativos, que possuem legislação específica – determinando as de responsabilidade dos geradores de resíduos e do poder público, além de prever instrumentos econômicos.

A PNRS apresenta-se como guia para Estados, Distrito Federal e Municípios, no sentido de orientar trajetórias para o equilíbrio ambiental e para uma qualidade de vida.

O artigo 3º estabelece 19 (dezenove) definições que possuem grande relevância no cenário sobre resíduos sólidos, conforme presente no anexo A.

Ponto de extrema importância se refere a questão dos termos lixo, resíduo sólido, e rejeito. Para Fiorentin (2002) “O conceito de resíduos vem mudando constantemente ao longo dos anos. O que era instituído como resíduo há 20 anos atrás, hoje pode não ser mais. E o que é resíduo hoje, provavelmente, não o será no futuro”.

É necessário compreender a definição do que é resíduo, entretanto, houveram constantes alterações em seu conceito, em razão de diversos fatores como, econômico, jurídico, cultural, social, dentre outros.

Na linguagem popular “lixo” e “resíduo sólido” possuem o mesmo conteúdo. Segundo Calderoni (2003), lixo é todo material inútil, é tudo aquilo que se “joga fora”. É objeto ou substância que se considera inútil ou cuja existência em todo meio é tida como nociva. Entretanto, após a promulgação da Lei Federal

12.305/2010, o termo lixo não é mais utilizado, passando a adotar os termos de resíduo sólido e rejeito. Na referida Lei, em seu artigo 3º prevê:

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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

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;

Ao conceituar o termo resíduo sólido, verifica-se que nem todo resíduo sólido pode ser considerado como rejeito, no qual sua disposição final adequada em aterros sanitários, onde infelizmente na prática, são deixados em grande maioria em aterros a céu aberto. Havendo coleta seletiva e reciclagem é possível reaproveitar diversos tipos de resíduos, como por exemplo: papéis, plásticos, vidros, metais, alumínio e matéria orgânica, que pode ser utilizada pela compostagem, transformando-se em composto ou adubo orgânico.

Após o processo de reaproveitamento de resíduos, os materiais não recicláveis (plásticos sujos, fraldas descartáveis, etc.) ou que não puderam ser reaproveitados, (por falta de informação, de tecnologias, de mercado para os recicláveis ou mercado restrito), serão os restos, ou seja, rejeitos que poderão ser dispostos em aterros sanitários (BRASIL, 201?).

Diante deste contexto, em razão das transformações ocorridas pela definição e relevância que o termo resíduos sólidos obteve nas esferas das ciências naturais, humanas e jurídicas refletem também determinadas quebras de modelos existentes com as mudanças da sociedade moderna.

É necessário ressaltar que a reciclagem se refere a uma forma de destinação final em que se busca reprocessar e aproveitar novamente determinados materiais descartados, reintroduzindo-os no ciclo produtivo. Trata-se de uma das alternativas de tratamento de resíduos sólidos mais vantajosas, tanto na esfera ambiental quanto na social, uma vez que ela reduz a extração de recursos naturais, diminui a quantidade de energia e água consumida, reduz o volume de resíduos sólidos e ainda proporciona trabalho a muitas pessoas (BRASIL, 201?).

O processo de reciclagem começa dentro das casas, no momento em que as pessoas fazem a separação correta dos resíduos gerados, destinando para cooperativas ou empresas recicladoras que possam utilizar tais materiais de modo que eles retornem para o processo produtivo, deste modo reduzindo a quantidade de resíduos descartados em aterros sanitários e lixões.

Merece destaque o papel importante da coleta seletiva, por meio desta, é possível dar destinação final adequada aos resíduos sólidos, possibilitando não só a reciclagem, mas também eventual reutilização, recuperação e aproveitamento energético, ou até mesmo a sua destinação para a compostagem. Além disso, permite a identificação dos resíduos sólidos não passíveis de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis e, bem assim, a disposição final desses rejeitos em aterros (MILARÉ, 2013).

Outro ponto importante se refere à logística reversa, que constitui uma das ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, possuindo a finalidade de facilitar a coleta e a devolução de resíduos aos seus geradores para que sejam tratados ou reaproveitados como insumos em processos produtivos.

Conforme previsto no art. 33, são obrigados a organizar e realizar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do SUASA, ou em normas técnicas; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010).

Em outubro de 2017, foi sancionado o Decreto nº 9.177 que regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305 de 2010, dispondo:

Art. 1º Este Decreto estabelece normas para assegurar a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações imputadas aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes de produtos, seus resíduos e suas embalagens sujeitos à logística reversa obrigatória.

Art. 2º Os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de produtos, seus resíduos e suas embalagens aos quais se refere o caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e de outros produtos, seus resíduos ou suas embalagens objeto de logística reversa na forma do § 1º do referido artigo, não signatários de acordo setorial ou termo de compromisso firmado com a União, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, consideradas as mesmas obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes de acordo setorial firmado com a União.

§ 1º As obrigações a que se refere o caput incluem os dispositivos referentes às etapas de operacionalização, aos prazos, às metas, aos controles e aos registros da operacionalização dos sistemas de logística reversa, aos planos de comunicação, às avaliações e aos monitoramentos dos sistemas, às penalidades e às obrigações específicas imputáveis aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes.

§ 2º Eventuais revisões dos termos e das condições previstos em acordo setorial firmado com a União, substanciadas em termos aditivos e que alterem as obrigações de que tratam este artigo, serão atendidas pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes referidos no caput.

Art. 3º Os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de que trata o art. 2º poderão firmar termo de compromisso com a União para implementação de sistema de logística reversa próprio, nos termos do disposto na Lei nº 12.305, de 2010, e no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

Art. 4º A celebração de acordos setoriais ou termos de compromisso em âmbito estadual, distrital ou municipal não altera as obrigações dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores e dos comerciantes de que trata o art. 2º e serão compatíveis com as normas previstas em acordo setorial ou termo de compromisso firmado com a União, conforme o disposto no art. 34, § 1º, da Lei nº 12.305, de 2010, ressalvadas as hipóteses de aplicação do disposto no § 2º do art. 34 da referida Lei.

Art. 5º Em caso de descumprimento das obrigações previstas em acordo setorial ou termo de compromisso, inclusive daquelas decorrentes do disposto no art. 2º ou no art. 3º, aplicam-se aos signatários, aos aderentes e aos não signatários as penalidades previstas na legislação ambiental.

Parágrafo único. A fiscalização do cumprimento das obrigações previstas em acordo setorial ou termo de compromisso caberá aos órgãos executores, seccionais e locais do Sistema Nacional do Meio Ambiente, definidos pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e pelos seus regulamentos, sem prejuízo da competência de outros órgãos e entidades públicos.

No artigo 6º está previsto os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal 12.305/2010. Esta estrutura oferece aos aplicadores que possam ser orientados de maneira eficiente para a própria interpretação da referida lei.

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto

ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - 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;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

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

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

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

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

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

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

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

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

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

a) produtos reciclados e recicláveis;

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

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

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

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável (BRASIL, 2010).

Estes princípios precisam ser interpretados de acordo com o conteúdo da lei, principalmente com as definições presentes no art. 3º, os objetivos art 7º, as disposições gerais art. 4º, os instrumentos art. 8º e as disposições preliminares do Cap. I do Título III.

Dentre os princípios expostos, ressalte-se o princípio do protetor recebedor, que se trata de uma criação doutrinária na qual a referida lei é a primeira

a incluí-lo no rol dos princípios em lei federal. A denominação do princípio possui um vínculo envolvendo a proteção ambiental e o recebimento por essa proteção. A relação proteger-receber possui a finalidade de incentivar a proteção sem cometer injustiças nos encargos ao protetor. Porém, não podendo desvirtuar a uma conduta antiética, visando proteger apenas o meio ambiente quando se recebe uma recompensa. O princípio deve proporcionar retribuições ou pagamentos quando a sociedade e o Poder Público encontrar situação de realizá-lo, de acordo com a legislação específica (MACHADO, 2013).

Outro princípio de suma importância e novo, se refere à responsabilidade compartilhada, conceituada no art. 3º, XVIII, onde concebe a responsabilidade de cada agente integrante do processo de ciclo de vida do produto pelo emprego dos meios ambientalmente sustentáveis para a destinação adequada dos resíduos (CASTRO, 2010).

A Lei estabelece uma cadeia de responsabilidade, abrangendo todos os que pertencem ao ciclo de vida do produto, ou seja, na série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a aquisição de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final. Mas essa relação não afasta a individualização de cada ação ou omissão da pessoa física ou jurídica, de direito público ou de direito privado.

Ocorre um grande desafio na utilização em termos práticos, da responsabilidade compartilhada, que se refere à efetividade dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores, dos comerciantes e dos consumidores. A responsabilidade compartilhada e a logística reversa abrangem empresas e pessoas físicas que tem responsabilidade jurídica, desde a produção de um produto até o seu consumo. A diferença se encontra, onde a logística reversa não atingirá todos os produtos, dependendo de sua implementação, a determinação da lei ou da regulamentação da mesma ou de acordos que irão pô-lo em prática.

Ao abordar sobre os objetivos e tratar sobre a finalidade dos resíduos sólidos, é indicar quais os caminhos se deve percorrer, uma vez que sem os meios não se alcançam os fins. A referida Lei enumera quinze objetivos, que merecem leitura constante e cobrança individual e institucional.

Art. 7o São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:
I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - a) produtos reciclados e recicláveis;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável (BRASIL, 2010).

Merece destaque, o objetivo da saúde humana e a sadia qualidade ambiental, no qual surgem como o norte a ser procurado, entre todas as finalidades. A produção e o consumo devem com insistência atuar de maneira que a saúde dos meios e dos fins estejam presentes. Deste modo, embora a lei valorize a reutilização e a reciclagem, esses processos devem ser realizados mediante a monitoramento (art 8º, V), à fiscalização ambiental e sanitária e agropecuária (art. 8º, V), à avaliação ambiental periódica (art. 8º, XVII, “d”) e ao licenciamento e revisão (art 8º , XXVII, “f”) (BRASIL, 2010).

Existindo evento prejudicial à saúde pública e ao meio ambiente, relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos, o Poder Público deve atuar, ainda que subsidiariamente, com ações a minimizar ou cessar o dano (CF art. 20 caput). O setor empresarial e a coletividade são, também, responsáveis por essas medidas (BRASIL, 2010).

A seguinte ordem de prioridade deve ser observada na gestão dos resíduos sólidos, conforme previsto no art. 9º: “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010). Com isto, verifica-se que há uma hierarquia nos resíduos e uma hierarquia na forma de gerenciamento.

De acordo com essa hierarquia, há uma ordem preferencial para tratar dos resíduos sólidos, onde não havendo meios para praticar tal opção deverá ser empregada a opção posterior e assim por diante, não sendo a maneira correta empregar qualquer opção, mas sim sempre, a que se encontra no início do topo. Portanto para a “ordem de prioridade constante do artigo 9º reduz o tratamento à última possibilidade antes da disposição final” (FIALHO, 2011, p. 241-242). Para Paulo Affonso Leme Machado (2013, p. 645), “deve ser colocada em evidência a primeira prioridade: a não geração de resíduos sólidos. Essa prioridade não é somente uma escolha técnica ou uma opção moral; é uma obrigação legal”.

Conforme previsto na Lei, não se pode aceitar que qualquer um possa gerar livremente o resíduo sólido da maneira que quiser, quando quiser e onde quiser. Existe uma metodologia que compreende os 5 Rs na gestão dos resíduos sólidos: repensar, reduzir, reutilizar, reciclar e recusar.

Outro objeto que vale a pena ressaltar se refere à valorização do catador. Os que se dedicavam à coleta, transporte e disposição final dos resíduos – os lixeiros – sempre mereceram ser dignos de reconhecimento social e público. No entanto, enfoca-se uma categoria especial do coletor de resíduo sólido – o catador (MACHADO, 2013).

Os catadores passam a compor as atuações que abrangem a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (art. 7º, XII); o incentivo à criação de cooperativas ou de outras formas de associação para figurar como instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 8º, IV); o plano nacional e os planos estaduais de resíduos sólidos devem conter metas para a eliminação e recuperação dos lixões, aliadas à emancipação econômica dos catadores (art. 15, V, e art. 17, IV), para a captação de recursos da União pelos Municípios haverá prioridade para aqueles que implantarem a coleta seletiva com a participação das cooperativas ou outras formas de associação de catadores (art 18, § 1º, II), dentre outros (BRASIL, 2010).

Os instrumentos, entre outros, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) constam no Capítulo III:

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

- I - os planos de resíduos sólidos;
- II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- VII - a pesquisa científica e tecnológica;
- VIII - a educação ambiental;
- IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
- XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA);
- XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;
- XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;
- XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- XVI - os acordos setoriais;
- XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: a) os padrões de qualidade ambiental;
- b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;
- c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
- d) a avaliação de impactos ambientais;
- e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA);
- f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta;
- XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos (BRASIL, 2010).

Os instrumentos são os meios materiais utilizados pelo Poder Público para fazer valer seus objetivos. É a materialização das metas previamente estabelecidas nos planos e normas ambientais.

Dentre os instrumentos previstos na PNRS, cabe destacar a educação ambiental, que iremos abordar posteriormente.

A Lei 12.305, além de definir as diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos, estabelece as responsabilidades dos

geradores, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, e do poder público (BRASIL, 2010). “Identificar os atores responsáveis pelos processos de gestão e gerenciamento é uma particularidade relevante da referida lei, à medida que define também quais os temas a eles aplicados e o que compete aos geradores e ao poder público” (FIALHO, 2011 p. 238).

O papel dos cidadãos é decisivo, tanto na separação dos resíduos, quanto em muitos casos, no pagamento dos serviços de coleta, proporcionalmente àquilo que geram (ABRAMOVAY; SPERANZA; PETITGAND, 2013).

Conforme previsto no artigo 51, deverão ser reparados os danos causados à “ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei ou de seu regulamento sujeitos os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei n. 9.6052, de 12 de fevereiro de 1998” (BRASIL, 2010) e em seu regulamento, sem prejuízo da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados.

Diante o cenário, segundo apresentado na presente pesquisa, o padrão atual de desenvolvimento gera a exclusão social e a miséria, uma vez que o modelo de consumo leva ao desperdício. De maneira geral, há um aumento crescente da produção e ao consumo demasiado de produtos supérfluos. A produção e o consumo geram maior arrecadação de tributos e aumento do emprego. Entretanto, quanto maior for o consumo, maior será a quantidade de extração dos recursos naturais, por consequência, é produzido a degradação ambiental e a redução da qualidade de vida.

A população tem consumido quantidades cada vez maiores de produtos sem se preocupar com o futuro. Isso estimula a competição, acentua o materialismo, a ganância, e principalmente, a ausência de ética. É necessário estimular as práticas de gerenciamento de resíduos sólidos ecologicamente corretos no nosso cotidiano, almejando um novo modelo de vida, com base na ética e no humanismo, em desempenhar e instituir novos valores e repensar os costumes referentes ao consumo (LAYRARGUES, 2002).

É de extrema importância capacitar as pessoas para que elas possam se tornar agentes de transformações, tendo ciência que são cidadãos

2 Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

dotados de direitos e deveres, e que precisam atuar neste cenário para transformar o seu dia-a-dia, em prol do meio ambiente e para a boa qualidade de vida para as presentes e futuras gerações. Para isso ocorrer é necessário a inclusão efetiva e permanente da educação ambiental no cotidiano das pessoas.

1.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Devido ao comprometimento exigido da coletividade para a execução dos mecanismos previstos em lei, nada mais adequado do que o legislador incluir a educação ambiental como instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos e estabelecer a articulação com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

Neste patamar cabe ressaltar o que dispôs o Regulamento de PNRS acerca da educação ambiental na gestão de resíduos sólidos. Conforme previsto no art. 77, a educação ambiental “tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento, dos valores, dos comportamentos e do estilo de vida relacionados com a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos”:

- 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
- 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 (BRASIL, 2010).

Isto posto, a educação ambiental está ligada principalmente ao consumo consciente. As pessoas devem adquirir os produtos necessários e de

empresas empenhadas com o meio ambiente, devendo possuir consciência de que os recursos ambientais são limitados. Por meio de mudanças de hábitos e atuando como um cidadão ciente dos seus direitos e deveres, a população passará a colaborar com o meio ambiente de maneira ativa.

Por meio de uma visão ampla e crítica, a prática da Educação Ambiental deve ser capaz de desenvolver no educando aptidões e ações essenciais para a ação transformadora.

É ao buscar transformar o mundo no mundo que se anseia, incluindo uma nova ótica socioambiental, que se desempenha a cidadania ambiental. Para Loureiro (2003) verifica-se a Educação Ambiental, sob a ótica de uma “educação para a cidadania ambiental” como uma prática político-pedagógica e continua:

Educar para transformar é agir conscientemente em processos sociais que se constituem conflitivamente por atores sociais que possuem projetos distintos de sociedade, que se apropriam material e simbolicamente da natureza de modo desigual. Educar para emancipar é reconhecer os sujeitos sociais e trabalhar com estes em suas especificidades. A práxis educativa transformadora é, portanto, aquela que fornece ao processo educativo as condições para a ação modificadora e simultânea dos indivíduos e dos grupos sociais; que trabalha a partir da realidade cotidiana visando a superação das relações de dominação e de exclusão que caracterizam e definem a sociedade contemporânea (LOUREIRO, 2003, p.42)

Deste modo, essa prática representa a oportunidade de incentivar e sensibilizar as pessoas para transformar as inúmeras maneiras de participação em possíveis fatores de incentivo da sociedade e de ampliação da responsabilidade socioambiental. Tal prática visa à criação de condições para a ruptura com a cultura política dominante e para a construção de uma nova proposta de sociabilidade, com base na educação para a participação (JACOBI, 2005).

É necessária a participação da coletividade desde o momento da reflexão do consumo de produtos até o gerenciamento dos resíduos sólidos. Com isso, fica clara a importância da educação ambiental no cotidiano das pessoas, para que assim, possam adquirir uma conscientização ambiental, crítica, conhecendo seus direitos e deveres e se capacitando para se tornar um agente transformador de sua realidade.

Até a década de 50, as questões ambientais eram tratadas somente como inadequação tecnológica. Foi a partir deste período, com a explosão demográfica e a revolução verde na década de 60, que passou a ser evidenciada a

crise ambiental. A partir do ano de 1962, diversas iniciativas assinalaram a preocupação com os recursos naturais. Pode ser ressaltado como um marco a publicação do livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson, uma das pioneiras da conscientização de que o ser humano e os animais estão em interação constante com o meio em que vivem (KIST, 2010).

Conforme já abordado, na década de 70, as divergências anunciadas através de um conjunto envolvendo o modelo dominante de desenvolvimento econômico-industrial e a realidade socioambiental, produzidas pelo desenvolvimento técnico-científico e pela exploração econômica, se manifestaram na degradação dos ecossistemas e na qualidade de vida das populações, alcançando, até mesmo, ameaças à continuidade da vida ao longo do tempo. As consequências desse processo podem ser verificadas nas várias faces das crises social e ambiental e tem causado reações sociais, em escala mundial, e dado origem da construção de uma consciência nos temas que envolvem o meio ambiente. Essa consciência ecológica cresceu gradativamente em nível nacional e internacional, de maneiras diferenciadas, e foi se consolidando nos movimentos sociais, nas organizações não-governamentais e nas iniciativas empresariais, entre outros.

A discussão envolvendo a ligação entre educação e o meio ambiente cresce diante do cenário da própria crise ambiental e se constitui institucionalmente através da propositura da Organização das Nações Unidas – ONU, e de seus países membros, que requereram os primeiros encontros internacionais para debater, estabelecer diretrizes, normas e objetivos para a questão. Carvalho (1991) analisa o debate ecológico dos anos 70, como uma prova de forças a procura de assegurar uma certa interpretação do problema socioambiental e, proporciona o discurso ecológico oficial aquele determinado pelos organismos governamentais nacionais ou internacionais como um empenho para estabelecer, internacionalmente, uma interpretação da crise ecológica que se torne “a verdade”, o consenso mundial sobre o assunto.

Deste modo, a abordagem da educação para o meio ambiente surge, pela primeira vez, em 1972, na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia. A Recomendação 96, da Declaração de Estocolmo, sugere que é preciso implementar a educação ambiental,

como ferramenta estratégica na procura da melhoria da qualidade de vida e na construção do desenvolvimento (REIGOTA, 1995; GRÜN, 1996).

Acompanhando as recomendações da Conferência de Estocolmo, em 1975, a UNESCO, realiza o Encontro de Belgrado, na Iugoslávia, onde foram estabelecidos alguns princípios básicos para um programa de educação ambiental. Dois anos após, em 1977, a UNESCO juntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA realizam, em Tbilisi, Geórgia, ex-URSS, a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Este evento tem sido considerado determinante nas direções que a educação ambiental vem assumindo, principalmente porque surge como marco conceitual no novo campo. Neste encontro foram organizados os objetivos, princípios, estratégias e recomendações para a educação ambiental.

Com os resultados obtidos na reunião surgiram critérios norteadores para o desenvolvimento da proposta que recomendam que a educação deve:

- a) ser atividade contínua, acompanhando o cidadão em todas as fases de sua vida;
- b) ter caráter interdisciplinar, integrando o conhecimento de diferentes áreas;
- c) ter um perfil pluridimensional, associando os aspectos econômico, político, cultural, social e ecológico da questão ambiental;
- d) ser voltada para a participação social e para a solução dos problemas ambientais;
- e) visar à mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais (DIAS, 1998).

De acordo com as orientações apresentadas na Conferência em Tbilisi, Carvalho (1991) analisa a dominação de uma visão liberal de sociedade onde a transformação socioambiental e o futuro precisam do indivíduo e do seu comportamento. Para a autora, embora o discurso faça menção à cidadania e à participação social o faz restringindo-o num modelo comportado, formal e planejado, como sendo componente de uma estratégia normativa e disciplinadora de trabalhar o problema. Deste modo, mesmo possuindo grande significado político, ao definir o que, para que e como precisa ser abordado a relação entre educação e o meio ambiente surge como um discurso técnico e neutro, sobre o qual não pertencem questionamentos e discussões.

Em Moscou, no ano de 1987, foi celebrada uma nova Conferência Internacional realizada pela UNESCO e PNUMA, possuindo a finalidade de avaliar os avanços desenvolvidos desde Tbilisi, reafirma os princípios de Educação

Ambiental e demonstrou a importância e necessidade da pesquisa, e da formação em Educação Ambiental. Procurou também, desenhar uma estratégia internacional de ação em educação ambiental para a década de 1990 (BRASIL, 201?).

No mesmo ano, foi publicado o Relatório “Nosso Futuro Comum”, preparado pela Comissão das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD, realizada pela ONU e presidida pela, então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. O Relatório Brundtland, manifesta uma nova maneira de trabalhar sobre a questão ambiental inserindo-a como questão mundial, inseparável do processo de desenvolvimento econômico e social. Exibe o conceito de desenvolvimento sustentável, que promove princípios de justiça social, viabilidade econômica e cautela ecológica, como objetivo prioritário a seguir. No bojo da nova tática de sustentabilidade é ressaltada a importância da educação ambiental como recurso essencial de sua formação (REIGOTA, 1995).

Embora reconhecendo uma elaboração dentro de uma concepção liberal, Carvalho (1991), ao abordar sobre desenvolvimento sustentável defende que essa ideia evita os conflitos e que, em última instância, procura garantir a manutenção da ordem instituída. De maneira que proporcione um novo conceito de desenvolvimento, formado a partir da crítica do padrão em esgotamento, não modifica, essencialmente, o significado da dominação no ordenamento internacional.

Um dos últimos e importantes eventos internacionais que vai servir como orientação da educação para o ambiente é o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, organizado pelo Grupo de Trabalho das Organizações Não- Governamentais - ONGs, ao mesmo tempo à Conferência da Sociedade Civil sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento concomitantemente à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro em 1992. Esse documento, elaborado pelas ONGs, enquanto representantes da sociedade civil organizada, apresenta um enunciado mais avançado e independente e, tem sido utilizado como uma das principais referências ético políticas e teóricas pelos estudiosos da questão.

Ao abordar sobre os principais termos utilizados nos discursos ecológicos oficiais, Carvalho (1991) os define como aquele gerado pelas instituições governamentais nacionais e internacionais com o desígnio de regular e disciplinar as práticas ecológicas. Para a referida autora, o discurso oficial deseja harmonizar a preservação ambiental com o desenvolvimento industrial, dentro de um padrão

capitalista. Sob esse viés, os órgãos oficiais se desempenham para criar uma interpretação da temática ambiental que possa aparecer como sendo “a verdade”, exibida como uma concordância mundial. A partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, instituíram na esfera das Nações Unidas instrumentos disciplinares e controle dos problemas ambientais que, de um lado, demonstravam a análise corretado problema e, por outro lado, recomendavam o caminho de seu tratamento e solução. Esses instrumentos, que delimitavam as referências da questão ambiental, são embasados em uma concepção liberal e nos valores da sociedade industrial.

De uma maneira genérica, essa série de documentos oficiais é considerada como referências neutras e autênticas e usadas de maneira acrítica por uma grande quantidade de agentes sociais que trabalham com a questão ambiental. Entretanto, também existem muitos pesquisadores que os estudam, criticamente, dando atenção para suas contradições, nem sempre explícita, suas omissões e principais matrizes ideológicas.

Já no Brasil, a educação ambiental é o resultado de um processo histórico de articulação das políticas nacionais e internacionais ligadas a questões ambientais e à educação, bem como da mútua relação existente entre movimentos sociais e ambientais que se dissiparam no mundo. A educação ambiental, diferente de outras pedagogias que se originaram dentro da esfera específica de preocupações educativas, é uma resposta da educação a uma preocupação da sociedade com a questão ambiental, isto posto, a educação ambiental deve ser compreendida dentro do contexto dos movimentos ecológicos (CARVALHO, 2008).

O debate ambiental se instituiu em 1973, sob o respaldo do regime militar, tendo sofrido mais pressões internacionais do que por movimentos sociais de cunho ambiental. Até a promulgação da Constituição Federal de 1988, a política ambiental brasileira foi dirigida de maneira centralizada, tecnocrática, sem a participação popular na definição de suas diretrizes e estratégias, à luz da Lei Federal n.6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (LOUREIRO, 2008).

Nesse patamar, a Educação Ambiental foi implantada nos setores governamentais e científicos ligados à conservação dos recursos naturais, com forte sentido comportamentalista, e voltada para o ensino da ecologia.

Na década de 1980, ocorre a aproximação de educadores em harmonia com a concepção pedagógica freireana e as pedagogias críticas, com

grande atuação em movimentos sociais ou em órgãos de Governo e, além disso, o ingresso nas instituições de ensino superior de militantes ambientalistas possuindo uma identidade mais crítica e popular fez com que se concretizassem propostas e ações que percebessem os problemas ambientais como resultados das relações e mediações sociais que compõem como indivíduos. Isto é, como consequência de processos historicamente encontrados em formações sociais e não como uma característica própria da humanidade ou da pessoa. Outrossim, para estes educadores ambientais não é admissível pensar a construção da sustentabilidade sem a intensa transformação do padrão societário e civilizatório vigente (LOUREIRO, 2008).

O constituinte consagrou na Constituição Federal de 1988 a determinação de que a educação ambiental esteja presente nos currículos de todos os níveis de ensino, e que a população em geral seja conscientizada sobre a necessidade de preservar o meio ambiente. Assim estabelecendo no Cap. VI, Art. 225, §1º, Inciso VI:

Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
[...] VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Deste modo, a educação ambiental encontra-se prevista na Constituição Federal de 1988, em que se pretendeu demonstrar a consciência ecológica ao povo, titular do direito ao meio ambiente, admitindo a realização da participação na defesa desse direito.

Ponto importante, se refere que o vocábulo “meio ambiente” foi inserido pela primeira vez na Constituição Federal de 1988, porém, não está presente somente no art. 225, mas também, é localizado em diversos artigos constitucionais de maneira difusa. Verifica-se que ao estabelecer direitos e deveres, tanto ao poder público quanto à coletividade sobre o meio ambiente, a norma constitucional propõe a participação de todos, sendo de suma importância a obtenção de saberes, capacidades e a reflexão crítica dos problemas ambientais, para que se promova a efetiva participação responsável do cidadão nos processos decisórios.

Por sua vez, vale ressaltar que a Política Nacional do Meio Ambiente já preconizava em seu artigo Art 2º inc X “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981).

Para Fiorillo (2011, p.126) educar ambientalmente significa:

- a) reduzir os custos ambientais, à medida que a população atuará como guardião do meio ambiente;
- b) efetivar o princípio da prevenção;
- c) fixar a ideia de consciência ecológica, que buscará sempre a utilização de tecnologias limpas;
- d) incentivar a realização do princípio da solidariedade, no exato sentido que perceberá que o meio ambiente é único, indivisível e de titulares indetermináveis, devendo ser justa e distributivamente acessível a todos;
- e) efetivar o princípio da participação, entre outras finalidades.

Para melhor entendimento de como a Educação Ambiental é concebida e realizada, é essencial, uma reflexão de que existem características específicas da educação que necessitam ser debatidas para que as atividades produzam resultados concretos de transformação (política de educação, estrutura curricular, capacitação docente e etc). Absolutamente, não é necessário somente a conscientização ambiental, a sensibilização ou a transferência de conteúdos da ecologia, é fundamental o entendimento da dinâmica social e, especialmente, a educativa.

Na década de 1990, no Brasil, ocorreram os primeiros Fóruns Nacionais de Educação Ambiental; o Ministério do Meio Ambiente instituiu o ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental; o MEC, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, um documento no qual a temática ambiental foi inserida como um conteúdo transversal em todas as disciplinas do currículo escolar; o Senado aprovou a Lei n. 9.795/99, para oficializar a presença da EA em todas as modalidades de ensino. Com isso, originou-se uma pluralidade de atuações e entendimentos político-pedagógicas que foram formando, criando e recriando o seu objetivo, fundamento e objeto (TAMAIÓ, 2008).

Diante do cenário verifica-se que o campo já estava muito bem organizado para a publicação da Política Nacional de Educação Ambiental, consubstanciada na Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, depois regulamentada pelo Dec. 4.281 de 25 de junho de 2002. Por meio dela, o Brasil consagrou-se como o primeiro país da América Latina a ter uma política nacional específica para Educação Ambiental (MILARÉ, 2015).

1.5 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Lei 9.795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA estabeleceu políticas, ações estratégicas oficiais da Educação Ambiental e definições, conforme previsto na Lei, cap. I, art. 1º:

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

Verifica-se que pela primeira vez no cenário normativo foi estabelecida a definição de “educação ambiental”. A ligação envolvendo o campo ambiental e também o educativo forma a educação ambiental, no qual retrata a reprodução na educação de uma preocupação social. Deste modo, a educação, sensível às novas questões e temas sociais, inclui a restauração ambiental em sua esfera propriamente educacional, modificando-a em elementos da teoria e da prática educativa.

A ideia fundamental da educação ambiental conforme previsto no artigo 2º da referida Lei, é de que a mesma, “é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Deste modo, Milaré (2015, p. 961) afirma que “a Educação Ambiental passa a constituir um direito do cidadão, assemelhado aos direitos fundamentais, porquanto estreitamente ligado aos direitos e deveres constitucionais da cidadania”.

Em virtude disto, justifica-se a presença da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e modalidades, seja ele de caráter formal, não formal. No ensino formal, ou seja, na educação escolar, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida, nos currículos de maneira interdisciplinar nas instituições de ensino público e privado, desde a educação básica (educação infantil, ensino fundamental) até a média, educação superior, especial, profissional, educação de jovens e adultos; sendo uma prática integradora, contínua e permanente, não podendo ser implantada como disciplina específica, salvo alguns casos, como nos cursos de pós-graduação e no ensino não formal.

Segundo a referida Lei 9795/99, art. 13:

Entende-se por Educação Ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade 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 a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo (BRASIL, 1999).

Sob o aspecto não formal, essa modalidade é muito utilizada na educação popular, colaborando na conscientização dos problemas envolvendo o meio ambiente e na procura de soluções para eles.

A educação ambiental não formal é um processo de práticas educativas intencionalmente constituídas, eventualmente voltadas à população de todas as faixas etárias e que pode nortear-se em várias vertentes, desde a obtenção de conhecimentos ao desenvolvimento de valores e costumes positivos para o ambiente, passando, até mesmo, por atividades de lazer.

Conforme o conceito de educação permanente (realizada no decorrer do tempo), a educação ambiental associa-se no método educativo de todo cidadão e desenvolve-se, respectivamente, com outras atividades concretizadas ao longo de sua vida, motivo pela qual a educação ambiental não formal tem um papel basilar na construção da cidadania (TRILLA, 1996).

A educação ambiental não formal, devido a sua esfera de atuação e ao seu público alvo, é um grande campo fértil e propício para produzir a conscientização, o conhecimento, o desenvolvimento de competências, o estabelecimento de compromissos e ações por parte dos indivíduos e da coletividade na busca de proteção e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras (UNESCO, 1986).

Pelo menos na teoria, a educação ambiental não formal está mais habilitada para responder a questões ambientais locais que possuem um significado mais social e de utilidade para a comunidade, uma vez que é menos voltada ao acolhimento de necessidades acadêmicas. Um dos maiores desafios no que se refere ao emprego eficaz da educação ambiental não formal é a heterogeneidade de grupos e respectivas necessidades que ela deve atender. Outros problemas se referem à ausência de financiamento e de estrutura para desenvolvimento de programas não formais de educação ambiental.

A educação ambiental apresenta uma gama de práticas e ações, que ultrapassam as barreiras que existem entre a educação-formal e não-formal, formando vínculos, unindo a escola e a comunidade em torno dela. Estas ações em sua maioria são realizadas através de atividades que abrangem diretamente alunos, dentro e fora da escola. A reflexão dos problemas ambientais locais constitui este tipo de vínculo, proporcionando novas relações envolvendo a escola e a comunidade, desenvolvendo o entendimento da realidade sócio ambiental que se apresenta em torno das mesmas. Isto posto, tanto no ensino-formal quanto no ensino não-formal, a Educação Ambiental possui como objetivo transformações sociais e culturais no conjunto da sociedade, tanto no que se refere à questão da sensibilização, quanto também na tomada de decisões e ações frente aos problemas socioambientais enfrentados (CARVALHO, 2004).

Os princípios básicos para Educação Ambiental se encontram na referida Lei 9795/99; entre eles, cita-se, conforme o art. 4º:

- a. Enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- b. concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a sua Interdependência entre o meio natural, o meio socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- c. pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- d. vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- e. garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- g. abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- h. reconhecimento e respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Quanto aos trabalhos desenvolvidos nas escolas segundo Guimarães (2004) e Carvalho (2006) existe uma grande dificuldade em realizá-los de forma transversal e interdisciplinar. Esta dificuldade encontrada se refere ao

resultado da fragmentação das concepções pedagógicas empregadas pelos educadores, que adotam a concepção reducionista, na grande parte dos casos, a favor da criação da Educação Ambiental como disciplina específica. Esta tendência proporciona o desenvolvimento de trabalhos e de ações isoladas e pontuais, que não fazem parte da realidade socioambiental que encontra-se a escola. Leff (2001) vai ainda mais longe, ao afirmar que:

Os objetivos da educação ambiental não se alcançam com o ensino de métodos sistêmicos, com uma prática pedagógica interdisciplinar ou com a incorporação de uma matéria de caráter integrador – a ecologia – dentro dos programas existentes. A Educação Ambiental exige a criação de um saber ambiental e sua assimilação transformadora às disciplinas que deverão gerar conteúdos concretos de novas temáticas ambientais (LEFF, 2001, p. 213).

Ao se tratar dos trabalhos realizados em Educação Ambiental de uma maneira interdisciplinar, transversal ou multidisciplinar, conforme estabelece a Lei 9.795/1999, estes são conceitos que devem atravessar os debates envolvendo os trabalhos de Educação Ambiental.

Nesse cenário, a multidisciplinaridade é uma alternativa, que pode mediar um grupo social relações mais complexas, sendo assim, a interdisciplinaridade surge como alternativa viável, mas cheia de resistências e percalços, pois também trata-se de um conhecimento contra-hegemônico e que, no campo das práticas educacionais, é muito propagandeado, mas com imensas dificuldades de se estabelecer como proposta trabalhada (BARCELLOS, 2009, p. 32).

Os conceitos de multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade não se caracterizam em conceitos simples; alguns autores como Guimarães (2001) e Carvalho (2006), asseveram que diversas vezes são confundidos, e são localizados diversos trabalhos nas escolas versando sobre trabalhos multidisciplinares como transversais.

A multidisciplinaridade se refere às tentativas de trabalho em conjunto, dos professores, envolvendo as disciplinas em que cada um aborda sobre os temas de acordo com sua própria expertise, apresentando, algumas vezes bibliografia, práticas de ensino e métodos de avaliação. Nesta situação, as pessoas, em específico as disciplinas do currículo escolar, pesquisam perto mas não juntamente. O conceito abordado é de sobreposição de disciplinas (ALMEIDA FILHO, 1997).

Já a transdisciplinaridade depõe a pessoa, o sujeito da prática diária, no caso, da prática pedagógica, como eixo das interações (ALMEIDA FILHO, 1997), deste modo, “podendo identificar a necessidade de historicizar as interações. Sujeitos - ou indivíduos - históricos, sociais, agentes sociais” (PIRES, 1998).

A transdisciplinaridade vai para além da multidisciplinaridade, uma vez que engloba e transcende as disciplinas, supera as fronteiras entre as ciências, e traz à tona diferentes cosmovisões e percepções. Um exemplo de abordagem transdisciplinar é perceber as questões com diferentes pontos de vista e percepções, despido de quaisquer preconceitos ou conceitos.

Quanto à interdisciplinaridade segundo Barcellos (2009):

O prefixo “inter” parte de um conceito para um contexto, não apenas para indicar a pluralidade, uma justaposição; evoca também um espaço comum, fator de coesão entre diferentes saberes. Os profissionais das diversas disciplinas devem estar animados de uma vontade comum, cada qual aceitando esforçar-se fora do seu domínio próprio e da sua própria linguagem técnica, aventurando-se num domínio do qual não é o proprietário exclusivo. Destaca-se nesta perspectiva, que não necessariamente, uma efetiva ação interdisciplinar deve dizer respeito apenas às relações entre domínios de estudos e disciplinas, mas, precisa afetar politicamente também as estruturas institucionais existentes (BARCELLOS, 2009, p. 32).

A interdisciplinaridade não é uma ciência nem ciência das ciências, mas se refere a um modelo metodológico que dirige ao encontro de especialistas de várias áreas do conhecimento, na tentativa de se encontrar respostas a novos problemas por meio de trocas de informações, de resultados, de metodologias etc (JAPIASSU, 1976).

Em relação aos objetivos propostos para os trabalhos em Educação Ambiental, a legislação estabelece, conforme art. 5º da Lei 9795/99:

Desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente, em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos. b. garantia da democratização das informações ambientais; c. estímulo e fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

A educação ambiental deve possuir um caráter continuado, que caracterize um processo de conscientização da sociedade sobre as inter-relações entre os diversos elementos da natureza, as causas de desequilíbrios, e as repercussões globais dos impactos ambientais produzidos localmente.

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) foi instituído no ano de 1998, vinculado à Secretaria Executiva do Ministério do Meio Ambiente, possuindo como alicerce norteador a sustentabilidade ambiental na construção de um país de todos. A finalidade do ProNEA consiste na articulação de ações coordenadas da Educação Ambiental, execução de Políticas Públicas e a efetiva participação democrática de cidadãos para a Educação Ambiental no intuito de colaborar para a construção de sociedades sustentáveis com agentes participativos em todo o território nacional (BRASIL, 2005).

O ProNEA possui como diretrizes a transversalidade, transdisciplinariedade, descentralização espacial e institucional, sustentabilidade socioambiental, democracia e participação social, aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros que possuam a conexão com a Educação Ambiental, possuindo como alguns dos princípios:

- Concepção de ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual, sob o enfoque da sustentabilidade.
- Abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais, transfronteiriças e globais.
- Respeito à liberdade e à equidade de gênero.
- Reconhecimento da diversidade cultural, étnica, racial, genética, de espécies e de ecossistemas.
- Enfoque humanista, histórico, crítico, político, democrático, participativo, inclusivo, dialógico, cooperativo e emancipatório.
- Compromisso com a cidadania ambiental.
- Vinculação entre as diferentes dimensões do conhecimento; entre os valores éticos e estéticos; entre a educação, o trabalho, a cultura e as práticas sociais.
- Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas.
- Garantia de continuidade e permanência do processo educativo.
- Permanente avaliação crítica e construtiva do processo educativo (BRASIL, 2005).

O ProNEA desenvolve trabalhos adotando as linhas de ação e Estratégias:

Gestão e planejamento ambiental no país, formação de educadores ambientais, comunicação para Educação Ambiental, inclusão da Educação Ambiental nas instituições de ensino, monitoramento e avaliação de políticas, programas e projetos.

Entre os objetivos estabelecidos pelo ProNEA, cita-se:

- Promover processos de educação ambiental voltados para valores humanistas, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis.
- Fomentar processos de formação continuada em educação ambiental, formal e não-formal, dando condições para a atuação nos diversos setores da sociedade.
- Contribuir com a organização de grupos – voluntários, profissionais, institucionais, associações, cooperativas, comitês, entre outros – que atuem em programas de intervenção em educação ambiental, apoiando e valorizando suas ações.
- Promover campanhas de educação ambiental nos meios de comunicação de massa, de forma a torná-los colaboradores ativos e permanentes na disseminação de informações e práticas educativas sobre o meio ambiente.
- Difundir a legislação ambiental, por intermédio de programas, projetos e ações de educação ambiental.
- Criar espaços de debate das realidades locais para o desenvolvimento de mecanismos de articulação social, fortalecendo as práticas comunitárias sustentáveis e garantindo a participação da população nos processos decisórios sobre a gestão dos recursos ambientais.
- Estimular e apoiar as instituições governamentais e não-governamentais a pautarem suas ações com base na Agenda 21.
- Acompanhar os desdobramentos dos programas de educação ambiental zelando pela coerência entre os princípios da educação ambiental e a implementação das ações pelas instituições públicas responsáveis.
- Estimular a cultura de redes de educação ambiental, valorizando essa forma de organização.
- Garantir junto às unidades federativas a implantação de espaços de articulação da educação ambiental.
- Promover e apoiar a produção e a disseminação de materiais didático pedagógicos e instrucionais.
- Produzir e aplicar instrumentos de acompanhamento, monitoramento e avaliação das ações do ProNEA, considerando a coerência com suas Diretrizes e Princípios (BRASIL, 2005).

Também merece ser ressaltado o Programa Nacional de Formação de Educadores ambientais (PROFEA), instituído pela Diretoria de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA) com fundamento nos princípios contidos na Política Nacional de Educação Ambiental e no Programa Nacional de Educação Ambiental. Este programa foi criado para orientar as ações da sociedade e do governo, gerando e estimulando uma dinâmica que integre os processos nacionais de Educação Ambiental, contribuindo para a construção de Sociedades Sustentáveis, tendo o intuito de qualificar as políticas públicas federais de Educação Ambiental.

O PROFEA possui como objetivos:

- Contribuir para o surgimento de uma dinâmica nacional contínua de Formação de Educadoras (es) Ambientais, a partir de diferentes contextos;
- apoiar e estimular processos educativos que apontem para a transformação ética e política em direção à construção da sustentabilidade socioambiental;

- fortalecer as instituições e seus sujeitos sociais para atuarem de forma autônoma, crítica e inovadora em processos formativos, ampliando o envolvimento da sociedade em ações socioambientais de caráter pedagógico;
- contribuir na estruturação de um Observatório em rede das Políticas Públicas de formação de Educadoras (es) Ambientais, através da articulação permanente dos Coletivos Educadores (BRASIL, 2006).

O ProFEA trabalha com conceitos e princípios que são essenciais para a materialização da perspectiva da Educação Ambiental, onde se ressalta:

Autonomia, a Alteridade, a Complexidade, a Democracia, a Identidade, a Inclusão Social, a Justiça Ambiental, a Participação e o Controle Social, o Pertencimento, a SocioBioDiversidade, o Saber Ambiental, a Sustentabilidade, a Emancipação, o Território, a Solidariedade e a Potência de Ação. Tais conceitos têm nos remetido a escolas de pensamento como a Hermenêutica, a Teoria Crítica, o Ambientalismo e a Educação Popular. Estes conceitos e princípios, por sua vez, implicam em alguns princípios e estratégias metodológicas para a formação de educadoras (es) ambientais como a Ação Comunicativa, a Pedagogia da Práxis, a Intervenção educacional, a Intervenção Psicossocial, a Pesquisa-Ação-Participante, a Pesquisa-Ação, a Pesquisa Participante, os Coletivos Educadores, a Inter e transdisciplinaridade, o Laboratório Social, os Círculos de Cultura, a Sociologia das Emergências, a Vanguarda que se auto anula, as Estruturas Educadoras, a Construção do Conhecimento, a Comunidade de Aprendizagem, a Comunidade Interpretativa e o Cardápio de Aprendizagem (BRASIL, 2006).

O entendimento de educação sugerida pelo PROFEA tem como fundamento a educação libertária e emancipatória de Paulo Freire entre outros, na Educação Popular, nas práticas dos movimentos sociais, nas teorias sociais e no ambientalismo, e reconhecendo o direito a participação e o caráter político da educação, almejando uma educação emancipatória.

2 PRÁTICAS EDUCATIVAS E CONCEPÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A primeira verificação importante na análise da relação entre educação e meio ambiente é a de que não existe apenas uma educação para o ambiente mas, diversas orientações, concepções, às tantas percepções de mundo, de sociedade, e de questão ambiental existentes.

A educação constitui um espaço social que abrange uma série de práticas de formação de indivíduos. Esta afirmativa é resultado da história social do campo educativo, onde disputam vários sujeitos, forças e projetos em busca dos sentidos da ação educativa. Devido a isso, por mais que se fundamente que a ideia de educação abrange a educação ambiental, raramente se poderá restringir toda a variedade dos projetos educativos a uma única ideia genérica e abstrata de educação. O que se aposta apagar sob a defesa de uma educação ideal desde sempre ambiental são as exigências de inclusão da questão ambiental, enquanto pretensão legítima, sócio-historicamente localizada, que sinaliza para o reconhecimento da importância de uma educação ambiental na formação dos indivíduos contemporâneos (CARVALHO, 2004).

A educação deve desempenhar um papel ético, de fazer crescer em cada um de nós a consciência do nosso ser, especialmente a sabedoria de se fazer respeitar o ser diferente.

Assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos mais fundamentais, como o respeito à vida dos seres humanos, a vida dos outros animais, a vida dos pássaros, a vida dos rios e das florestas. Não creio na morosidade entre homens e mulheres, entre seres humanos, senão nos tornamos capazes de amar o mundo. A ecologia ganha uma importância fundamental neste fim de século, ela tem de estar presente em qualquer prática educativa de caráter radical, crítico ou libertador (FREIRE, 2000, p. 66-67).

Os conceitos, metodologias e abordagens da Educação Ambiental transformaram-se no decorrer do tempo. Estas alterações estão vinculadas diretamente aos conceitos impostos ao meio ambiente e justificam-se devido à maneira como o homem entende, sente e reflete sobre o ambiente (DIAS, 1998).

Seguindo este raciocínio, existem debates sobre as diferentes maneiras de ver e perceber o mundo e os problemas referentes à questão ambiental, uma visão integrada do meio ambiente e outra reducionista. Estas diferenças produzem resultado em uma inevitável fragmentação nas práticas

empregadas em Educação Ambiental, envolvendo sua interpretação, conceitos, práticas e metodologias (LOUREIRO et al., 2002 e GUIMARÃES, 2005).

Essas diferenças conceituais podem ser sintetizadas em alguns grandes grupos: - os que pensam que a educação ambiental tem como tarefa promover mudanças de comportamentos ambientalmente inadequados; a educação ambiental de fundo disciplinatório e moralista, como “adestramento ambiental”; - aqueles que pensam a educação ambiental como responsável pela transmissão de conhecimentos técnico-científicos sobre os processos ambientais que teriam como consequência o desenvolvimento de uma relação mais adequada com o ambiente; - a educação ambiental centrada na transmissão de conhecimentos; - e aqueles que pensam a educação ambiental como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que têm como objetivo a construção de uma sociedade sustentável do ponto de vista ambiental e social; - a educação ambiental transformadora e emancipatória (TOZONI-REIS, 2004. p. 269).

Seguindo o raciocínio, esse embate entre concepções de Educação Ambiental, instituindo posições diferentes, que se estendem em vários pressupostos e que constituem diferentes conceitos, às quais é importante dar a necessária atenção, ao adotar determinada preferência teórica e metodológica. Essas posições podem ser demonstradas, conforme os quadros 3 e 4.

Quadro 3-Concepções de Educação Ambiental

EIXOS	VISÃO EMANCIPATÓRIA	VISÃO CONSERVADORA OU COMPORTAMENTALISTA
Quanto à condição de ser Natureza	Certeza de que somos seres naturais e de que nos realizamos e redefinimos culturalmente o modo de existir na natureza pela própria dinâmica societária	Convicção de que houve um afastamento de nossa espécie de relações adequadas, idealmente concebidas como inerentes aos sistemas ditos naturais, sendo necessário o retorno a esta condição natural pela cópia das relações ecológicas
Quanto à condição existencial	Entendimento que somos constituídos por mediações múltiplas – sujeito social cuja liberdade e individualidade se definem na existência coletiva	Sujeito definido numa individualidade abstrata, numa racionalidade livre de condicionantes sociais, cuja capacidade de mudança se centra na dimensão “interior”
Quanto ao entendimento do que é educar	Educação como práxis e processo dialógico, crítico, problematizador e transformador das condições objetivas e subjetivas que formam a realidade	Educação como processo instrumental, comportamentalista, de adequação dos sujeitos a uma natureza vista como harmônica e como processo facilitador da inserção funcional destes na sociedade
Quanto à finalidade do Processo educativo ambiental	Busca por transformação social, o que engloba indivíduos, grupos e classes sociais, culturas e estruturas, como base para a construção democrática de “sociedades sustentáveis” e novos modos de se viver na natureza	Busca por mudança cultural e individual como suficiente para gerar desdobramentos sobre a sociedade e como forma de aprimorar as relações sociais, tendo como parâmetro as relações vistas como naturais, adotando geralmente uma abordagem funcionalista de sociedade e organicista de ser humano

Fonte: LOUREIRO, 2008

Quadro 4-Educação ambiental convencional versus educação ambiental crítica/emancipatória/popular

Convencional	Crítica/Emancipatória/Popular
Localiza as raízes da crise na perda da capacidade de “leitura do livro da natureza”	Localiza as raízes da crise na estruturação do capitalismo e seus respectivos valores.
Prioriza a ação pedagógica voltada ao ensino do funcionamento dos sistemas ecológicos	Prioriza a ação pedagógica voltada à reflexão do funcionamento dos sistemas sociais
Abordagem global dos problemas ecológicos	Abordagem local dos problemas ecológicos
Aponta soluções de ordem moral e técnica	Aponta soluções de ordem política
Aponta soluções no âmbito do indivíduo	Aponta soluções no âmbito coletivo
Promove mudanças de comportamento	Promove uma leitura crítica da realidade
Metodologia da resolução de problemas ambientais locais como atividade fim	Metodologia da resolução de problemas ambientais locais como tema gerador
Foco voltado à conservação da natureza, entendida como “recurso natural”	Foco voltado à eliminação dos riscos ambientais e Tecnológicos
Domínio afetivo positivo	Domínio afetivo negativo
Publico alvo: escola e criança	Público alvo: comunidade e trabalhadores
Concepção reducionista da problemática socioambiental (separa o social do natural)	Concepção complexa da problemática socioambiental (une o social com o natural)
Conceitos: ecologia, natureza, população, comunidade, ecossistema, bioma, biosfera, habitat, nicho ecológico, níveis de organização, espécie biológica, fauna e flora, fatores ecológicos, fatores bióticos e abióticos, relações ecológicas, ciclo da matéria, fluxo de energia, poluição, eutrofização, biodiversidade, etc.	Conceitos: Estado, mercado, sociedade, governo, poder, política, ideologia, alienação, classe, democracia, autoritarismo, tecnocracia, justiça social, distribuição de renda, exclusão social, mobilidade, cidadania, participação, público e privado, indivíduo e coletivo, sociedade e comunidade, produção e consumo, etc.

Fonte: QUINTAS apud ISAIA (2004, p. 24).

De maneira mais objetiva, Isaia (2001) menciona duas percepções, uma conservadora e outra emancipatória; ambas oferecem planos muito distintos de sociedade. A primeira percepção, “tradicional”, reproduz o atual sistema social, compreendendo valores de ordem política, econômica, social e cultural; ela deposita o conhecimento como componente central do processo educacional, sendo ele considerado ferramenta de elaboração e adaptação dos indivíduos na sociedade. Nesta percepção, a escola possui a função de preparar os indivíduos para agirem na sociedade, respeitando suas particularidades de desenvolvimento, e os valores culturais estabelecidos pelos grupos predominantes do poder.

A segunda percepção, a “crítico-emancipatória”, possui como finalidade a transformação da ordem social vigente, impondo críticas à realidade historicamente produzida e sugerindo a mudança nas injustas relações de poder, possuindo como fundamento a participação do sujeito, visando à autonomia e

emancipação do educando, com o intuito de desempenhar sua cidadania. A Educação Ambiental Crítica ressalta as características sociais, históricas e culturais do processo educacional, possui um tratamento sociopolítico de valorização do indivíduo na esfera coletiva, de interdisciplinaridade na organização do ensino, articulando o conhecimento com as questões sociais. A Educação Ambiental Crítica visa à capacitação de sujeitos sociais críticos, se tornando uma ferramenta de transformação, possuindo o intuito do sujeito adquirir atuações críticas transformadoras no cerne da sociedade capitalista.

Educar para a cidadania planetária implica muito mais do que uma filosofia educacional, do que o enunciado dos seus princípios. A educação para a cidadania implica numa revisão dos nossos currículos, uma reorganização de nossa visão de mundo da educação como espaço que é global e local ao mesmo tempo. Educar não seria, como dizia Émile Durkheim, a transmissão da cultura de uma geração para outra, mas a grande viagem de cada indivíduo no seu universo interior e no universo que o cerca (GADOTTI, 2000, p. 05).

A concepção reducionista da Educação Ambiental restringe-se ao tratamento ligado diretamente aos aspectos físicos, naturais, visando transformações de cunho individual de comportamentos e costumes para que seja ecologicamente correto, restringindo desta maneira o papel da educação, pois somente ensina a preservar os recursos naturais. Já a Educação Ambiental Crítica, surge como uma prática educativa que procura a solução para os problemas relacionados com o meio ambiente, cujo o principal objetivo é possuir uma visão integrada do meio ambiente, com o intuito de gerar o entendimento da realidade e a emancipação³ dos sujeitos, por meio da investigação individual e coletiva, à solução dos problemas confrontados:

O ambiente não é a ecologia, mas a complexidade do mundo; é um saber sobre as formas de apropriação do mundo e da natureza através de relações de poder que se inscreveram nas formas dominantes de conhecimento (LEFF, 2006, p. 17).

A Educação Ambiental precisa ser uma prática educativa que possua a finalidade de produzir autonomia e não a dependência, procurando a

³ “a emancipação é pressuposto de uma educação libertária, que tem como seu objetivo formar sujeitos capazes de tomar suas próprias decisões, conscientemente, responsabilmente, não se submeter a agir de modo contrário à sua própria consciência, à sua ética, não se deixar manipular. Quando o ser humano não se permite ser joguete de uma sociedade alienante, aí sim é possível se construir sociedades sustentáveis, é possível agir para transformar” (BRASIL, 2017, p.36-37).

emancipação de sujeitos, tornando-se uma ferramenta de transformação, uma vez que capacita o educador e o educando a intervir na transformação da sociedade. Entretanto, para consolidar-se como prática libertadora, torna-se indispensável, inicialmente, expandir o olhar e reconhecer o meio ambiente como um espaço de inter-relações existentes envolvendo fatores naturais, químicos, físicos e sócios culturais.

A visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo da natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinamicamente e mutuamente (CARVALHO, 2006, p. 37).

Ao adotar o meio ambiente em sua totalidade, como sendo um espaço ligado diretamente aos fatores físicos (sejam eles naturais ou construídos), químicos e socioculturais, a Educação Ambiental se torna uma prática educativa com abordagens socioambientais.

Ao trocarmos as lentes e reconhecermos que é necessária uma visão complexa do meio ambiente, passamos a ser capazes de compreender a natureza não como “intocada”, mas como um ambiente, um espaço de interação entre a base física e cultural (CARVALHO, 2006, p. 75).

No campo da educação, a grande tradição da educação popular e da teoria crítica no Brasil, provocou o aparecimento de uma Educação Ambiental preocupada com as questões sociais e com uma visão emancipatória que se tem concordado em denominar de Educação Ambiental Crítica. A Educação Ambiental Crítica, ao produzir a reflexão sobre o acesso e as decisões referentes aos recursos ambientais, colabora para a formação de um sujeito cidadão ecologicamente orientado (CARVALHO, 2008). Segundo Eunice Trein (2008, p.43):

O aprofundamento de uma visão crítica da sociedade capitalista implica nos debruçarmos sobre a realidade contemporânea e empreendermos uma vigorosa crítica à ideologia do progresso, do desenvolvimento e do paradigma científico-tecnológico, próprios da civilização industrial moderna. O pensamento crítico, neste sentido, tem um papel relevante na formação de sujeitos capazes de criticar o atual modelo de sociedade e, para além da crítica, sempre necessária, também se integram na luta coletiva pela construção de um outro projeto societário, em que as relações de exploração sejam superadas.

Deste modo, é fundamental pensar sobre o que compreender qual o conceito de progresso, sobre o que é desenvolvimento, para quê e para quem se

enquadra esse padrão de desenvolvimento e como a ciência e a tecnologia utilizam a esse modelo. É também essencial atuar de maneira coletiva para alcançar a transformação que se busca.

O tratamento da problemática ambiental, considerando a relação das questões naturais, econômicas, sociais e culturais admite ampliar os efeitos das práticas pedagógicas propostas. Portanto, a Educação Ambiental contribui para o exercício da cidadania e constituição de uma sociedade mais democrática e solidária (LOUREIRO, 2002).

A educação ambiental crítica possui suas raízes nos referenciais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico utilizado na educação. Essas convicções foram características da educação popular que rompe com uma perspectiva de educação tecnicista, transmissora de saberes, convidando a educação a adquirir a mediação na formação social de saberes implicados na vida dos sujeitos (CARVALHO, 2004).

Na concepção de uma educação ambiental crítica, a formação ocorre com as relações entre sujeito e coletividade e, neste contexto, somente é compreendido se pensados em relação. Os indivíduos se formam em relação com o mundo em que habitam com os outros e pelo qual são responsáveis ao lado dos outros. Na educação ambiental crítica esta atitude de responsabilidade pelo mundo presume a responsabilidade consigo mesmo, com os outros e com o meio ambiente, sem separar e/ou hierarquizar estas dimensões da ação humana.

Seguindo este raciocínio a presente pesquisa adotou a abordagem da concepção ambiental crítica, entendendo que o indivíduo precisa saber quem ele é, qual o seu papel na sociedade, e capacitá-lo para se tornar um agente transformador de sua realidade. Com isso, procurou-se trabalhar com as crianças a educação ambiental crítica não formal, na Instituição filantrópica Casa do Caminho, possuindo como tema gerador: resíduos sólidos. Carvalho (2006) aborda que “a formação do indivíduo só faz sentido se pensada em relação com o mundo em que ele vive e por ele é responsável”. Em vista disto, salienta a autora que a Educação Ambiental Crítica possui por objetivo para formar um sujeito ecológico, possuindo aptidão de atuar e intervir nas questões socioambientais.

A Educação Ambiental Crítica possui a finalidade de gerar ambientes educativos de estimulação desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que se realize nestes ambientes a

superação dos obstáculos pragmáticos e fornecer um processo educativo, em que nesse exercício, façam parte, educandos e educadores, capacitando e colaborando, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciada por todos (GUIMARAES, 2004).

Deste modo, verifica-se ao ser analisada, sob o viés de uma concepção crítica, a educação ambiental constitui-se como uma prática reflexiva, proporcionando e instigando uma leitura crítica da realidade e o entendimento dos problemas e conflitos ambientais nela existentes, capacitando sujeitos aptos de decidir e agir como agentes transformadores, atuando e organizando-se de maneira individual e coletivamente.

A educação crítica, emancipadora e que possua como finalidade a autonomia, pode transformar a realidade no sentido da construção de sociedades sustentáveis que sejam mais justas e onde a relação dos indivíduos entre si e com o ambiente seja regulada na ética do respeito e da colaboração, valores estes essenciais para que exista qualidade de vida, qualidade de vida para as atuais e futuras gerações, bem como para todos os outros seres vivos, incluindo o planeta Terra (GADOTTI, 2000).

Outra dimensão distintiva das abordagens críticas da Educação Ambiental é a compreensão do processo educativo como ato político no sentido mais amplo, isto é, como prática social, cuja vocação é a formação de sujeitos políticos, capazes de agir criticamente na sociedade (CARVALHO, 2006, p. 186).

A educação possui um papel de suma relevância dentro da sociedade, uma vez que trabalha diretamente com a formação dos sujeitos, compreendendo sua construção cultural e social. Deste modo, ela pode somente ser utilizada como uma ferramenta para promover princípios, ideologias e interesses socialmente dominantes ou ser emancipatória, capacitando agentes aptos a pensar e atuar criticamente. Segundo Lima (2005):

O processo educativo não é neutro e objetivo, destituído de valores, interesses e ideologias. Ao contrário, é uma construção social repleta de subjetividade, de escolhas valorativas e de vontades políticas dotado de uma especial relevância social por sua capacidade de reproduzir ou transformar a ordem social.

A concepção crítica e emancipadora na Educação Ambiental visa à formulação de um aspecto que vai para além do desejo de termos simplesmente um

desenvolvimento que seja sustentável, ampliando seu objetivo para a construção de sociedades sustentáveis.

Porém, a Educação Ambiental Crítica não possui o escopo de transmitir e dar sentido a valores de grupos dominantes, estabelecendo condutas, mas de formar processos práticos e reflexivos que levem à concretização de princípios que possam ser compreendidos e aceitos como favoráveis à sustentabilidade, à justiça social e à qualidade de vida.

Uma das referências pioneiras do pensamento crítico na educação brasileira foi Paulo Freire. Em toda sua obra defende a educação como formação de sujeitos sociais emancipados, ou seja, autores de sua própria história. Para ele, os conteúdos programáticos da educação devem ser buscados a partir da realidade vivenciada pelos agentes e o educador deve procurar os desejos, dúvidas e esperanças aos problemas confrontados pelos mesmos. É nesta ocasião de procura que se materializa o diálogo da educação com uma prática libertadora, alcançando a investigação dos temas geradores (FREIRE, 1987). Segundo Carvalho (2008) “as metodologias de alfabetização baseadas em temas e palavras geradoras, buscam religar o conhecimento do mundo à vida dos educandos para torná-los leitores críticos do seu mundo”.

A Educação libertadora sugere transformar o mundo, essencialmente se baseia na leitura do mundo, na problematização, no processo de entender o que ocorre e acontece, por que o mundo (global e local) se configura do modo como é compreendido, quais as causas e consequências dos fenômenos socioambientais observados. Ao problematizar com o educando, basicamente se abre ao diálogo, e aí não faz mais sentido narrar, transferir ou transmitir “conhecimentos” e valores (FREIRE, 1987).

Basicamente, ao se ler o mundo, se desenvolve a competência de observação e interpretação, ambas imprescindíveis na prática educativa, as quais possuem a finalidade de provocar, excitar a curiosidade e o interesse, além de conceberem o entendimento. Além desse entendimento que a problematização promove, ao se inclinar sobre a realidade, surgem sentimentos de pertencimento, de identidade, e a conexão afetiva com o lugar.

Ao investigar o tema gerador, examina-se o pensar dos agentes em relação a seu mundo, uma vez que, os temas geradores não são encontrados nos

homens isolados da realidade em que vivem; eles só podem ser entendidos nas relações homens-mundo:

nos parece que a constatação do tema gerador⁴, como uma concretização, é algo que chegamos através, não só da própria experiência existencial, mas também de uma reflexão crítica sobre as relações homens-mundo e homens- homens, implícitas nas primeiras (FREIRE, 1987, p. 88).

Ao tomar os temas ambientais como temas geradores de processos educativos ambientais, duas preocupações devem estar presentes: o significado concreto para os envolvidos e o conteúdo problematizador. Isso quer dizer que os temas ambientais devem ser ponto de partida para um debate mais aberto da crise do padrão civilizatório que estamos a confrontar, crise que produz fundamento à procura de uma sociedade sustentável (TOZONI- REIS, 2006).

Deste modo, os temas mais comuns abordados nas propostas educativas ambientais como recursos hídricos, resíduos sólidos, desmatamento, queimadas e etc., apenas possuem perspectiva educativa se recusar o caráter conteudista da pedagogia tradicional – no qual aborda os conteúdos com objetivos em si mesmos – e produzir um tratamento problematizador a eles, isto é, se, a partir do desenvolvimento das informações sobre estes temas, educadores e educandos, buscarem compreender de maneira coletiva e participativamente, procurarem refletir a respeito dos conflitos que surgem através dos resultados de circunstâncias históricas, políticas, sociais e culturais dos problemas e soluções ambientais (TOZONI-REIS, 2006).

Nesta investigação, o diálogo é considerado como base, sendo essencial a interação com os agentes que compõem o caso investigado, pois o papel do educador não é falar sobre a sua visão de mundo, ou tão pouco querer instituí-la, depositando o conhecimento no educando. A fala dos agentes é o componente essencial, visto que não são os homens que são investigados, mas a sua maneira de pensar, de ver o mundo, a sua linguagem, a sua percepção da realidade. É neste conjunto que se deparam os temas geradores (FREIRE, 1987). Segundo Boff (1997,

4 O tema gerador é ponto de partida para o processo de construção da descoberta. Por surgirem do saber popular, os temas geradores são extraídos da prática de vida dos educandos e substituem os conteúdos. O processo de conscientização do indivíduo como princípio metodológico traz a possibilidade de construção da metodologia do tema gerador como um importante recurso para a Educação Ambiental, por seu potencial reflexivo e problematizador. Assim, as propostas educativas ambientais conscientizadoras podem tomar os temas ambientais locais como temas geradores desta ação conscientizadora, desde que estes temas sejam carregados de conteúdos socioambientais significativos para os educandos e sejam definidos coletiva e participativamente (TOZONI-REIS, 2006).

p. 9) “cada um lê e relê com os olhos que tem. Porque compreende e interpreta a partir do mundo em que habita”.

A dialogicidade é a essência da Educação como prática da liberdade. Paulo Freire (1987, p. 79) entende que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. É por meio do diálogo que os seres humanos ganham significação como pessoas, com isso, o diálogo é um requisito existencial. É por meio do diálogo e com a escuta sensível que se admite a existência do outro, o seu pensar, o seu estar no mundo. É por meio o diálogo (sempre acompanhado de reflexão) que se aprende uns com os outros, que seu entendimento sobre o mundo é construído. Para ocorrer a verdadeira prática do diálogo, é necessário que se esteja disposto a receber ideias diferentes, e não visar impor a sua verdade (FREIRE, 1987).

O homem é avaliado diante da sua conduta incorreta perante à natureza, precisando o educador tomar o cuidado de não desenvolver no aluno a visão do homem como o centro, “o ser superior”, que domina e se apropria da natureza, produzindo o desenvolvimento da preservação do meio ambiente através da exclusão do homem (GUIMARÃES, 1995). Esta percepção fragmentada e excludente contesta os processos naturais ao ser humano, uma vez que é parte integrante da natureza.

Em EA é preciso que o educador trabalhe intensamente a integração entre o ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é a natureza e não apenas parte dela. Ao assimilar a visão (holística), a noção de dominação do ser humano sobre o meio ambiente perde o seu valor, já que estando integrado em uma unidade (ser humano/natureza) inexistente a dominação de alguma sobre a outra, pois já não há mais separação (GUIMARÃES, 1995, p. 30).

Orienta-se que o educador tenha condições em abordar sobre os problemas ambientais com temas global e local, ligadas à realidade vivenciada pelos alunos, formando o entendimento por meio de reflexões críticas, proporcionando expectativas de transformações da realidade que o aluno vive no seu cotidiano, proporcionando a ele a construção de uma visão crítica e a perspectiva transformadora da sua realidade.

A ausência crítica política e análise estrutural dos problemas que vivenciamos possibilitam que a educação ambiental seja estratégica na perpetuação da lógica instrumental do sistema vigente, ao reduzir o “ambiental” a aspectos gestionários e comportamentais (LOUREIRO, 2002, p. 13).

A Educação Ambiental Crítica possui a finalidade de colaborar para uma transformação de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico. Isto é, um tipo de sentimento guiado por sensibilidades solidárias com o meio social e ambiental, exemplo para a capacitação de indivíduos e grupos sociais aptos de identificar, problematizar e atuar em ligação às questões socioambientais, possuindo como horizonte uma ética preocupada com a justiça ambiental (CARVALHO, 2004).

Ao compreender a problemática ambiental como sendo resultado de uma sociedade construída sobre alicerces insustentáveis, vinculadas a fatores políticos, econômicos e socioculturais, a Educação Ambiental Crítica se deposita na esfera dos fatores socioambientais, possuindo como desafio uma prática dialógica e participativa, com enfoque nas soluções de problemas concretos vivenciados pela comunidade.

Movidas nestes posicionamentos onde a educação se concentra na vida, na história e nos assuntos presentes, a educação ambiental adiciona uma particularidade, na qual visa, entender as relações entre homem e natureza e interferir sobre os problemas e conflitos ambientais. Deste modo, para a existência de uma educação ambiental crítica, a prática é a formação do indivíduo enquanto ser individual e coletivo, de acordo com a história estabelecida.

2.1 PRÁTICAS EDUCATIVAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As aulas práticas, como instrumento de aprendizagem, possuem um papel fundamental para uma maior compreensão do educando, proporcionando ao mesmo a construção do conhecimento através de trabalhos concretos, permitindo que possa ver aquilo que está sendo explicado e não apenas imaginar. Um dos objetivos claros da educação ambiental é a coerência entre o ensino e a prática. Segundo Freire (1987) para o desenvolvimento de um processo de educação, há necessidade de associar a atitude com a prática, o pensar com o fazer, para que possa ser realizado um verdadeiro diálogo.

A abordagem pedagógica a ser utilizada possui uma concepção dialética da Educação. Nessa concepção, todos os participantes (educandos e educadores) são colocados como sujeitos do processo histórico. A construção do

conhecimento ocorre de maneira individual e coletiva por pessoas empenhadas com a transformação da realidade.

Nesse sentido, existem algumas técnicas para a dissipação da Educação Ambiental e construção do conhecimento no processo de ensino/aprendizagem:

Um acervo didático coerente; Uso de dinâmicas contextualizadas e socializadoras; Respeito à diversidade de pensamento dos educandos; Posicionamento crítico diante dos problemas socioambientais; Promoção de debates em busca de alternativas e gerenciamento aos problemas ambientais; Promoção de atividades participativas e dialógicas; Utilização de atividades lúdicas e dinâmicas; Promoção de trabalhos práticos que vislumbrem aspectos interdisciplinares (SATO, 2002, p.41).

Querendo o educador promover uma cidadania ambiental crítica e responsável em seus educandos, deve ter ciência que a pessoa aprende de maneira integrada, isto é, pensando, falando e fazendo: uma vez que, só se aprende aquilo que faz sentido, que significa algo, e, assim, é necessário estar motivado, desejar aprender (DIETZ e TAMAIO, 2000). Ao educador compete essa mediação no processo de transformação (HIGUCHI; AZEVEDO, 2004).

O educador deve partir do conhecimento prévio do aluno, possibilitando que ele construa o conhecimento, criando vínculos com os conteúdos pré-estabelecidos e a realidade vivenciada pelo aluno, estimulando os modos de pensar e agir frente aos problemas enfrentados. Para Freire (1996, p. 52) “ensinar não é transmitir o conhecimento, mas criar a possibilidade para sua produção ou construção”.

Para o educador proporcionar a construção do conhecimento, estimulando o aprendizado e a reflexão do aluno, é necessário desenvolver as aulas práticas juntamente com as teóricas, envolvendo as pré-concepções dos alunos e os três momentos pedagógicos, pois as práticas devem estar vinculadas à teoria, à reflexão e à construção do conhecimento. O educador deve apenas mediar tomando uma postura de orientador/motivador guiando os alunos no desenvolvimento do seu próprio raciocínio. Para que os conteúdos tenham significado para os alunos é necessário que o educador desenvolva atividades que estejam conectadas com a realidade dos mesmos (PASQUALI, 2004).

É muito importante que as atividades abordem situações que fazem parte do cotidiano dos educandos, assim os mesmos podem visualizar e externalizar

aquilo que sentem diante de tais temas e problemas. O mesmo não ocorre quando o professor trabalha assuntos que estão distantes de sua realidade. Essa é uma das críticas que o professor Genebaldo Freire Dias (1994) faz sobre os livros didáticos, uma vez que, geralmente escolas de várias partes do Brasil adquirem o livro elaborado em determinada região, o qual irá abordar sobre assuntos que não fazem parte do cotidiano dos educandos. Com isso, resta o importante papel do educador em adaptar estes conteúdos para temas locais.

Quanto à organização e o desenvolvimento das aulas em momentos pré-estabelecidos, constituem uma ferramenta importantíssima dentro do processo de ensino-aprendizagem, devendo ser desenvolvida em três momentos pedagógicos.

1º momento: problematização inicial – São apresentadas questões e/ou situações para a discussão com os alunos. Sua função, mais do que simples motivação para se introduzir os conteúdos específicos, é fazer a ligação desse conteúdo com situações reais que os alunos conhecem e presenciam, para as quais provavelmente não dispõem de conhecimentos científicos suficientes para interpretar corretamente (...).

Este primeiro momento é caracterizado pela compreensão e apreensão da posição dos alunos frente ao assunto; é desejável que a postura do professor seja mais de questionar e lançar dúvidas do que responder e fornecer explicações (...).

2º momento- organização do conhecimento- Neste momento, o conhecimento (...) necessário para compreensão do tema e da problematização inicial será sistematicamente estudado sob orientação do professor. Serão desenvolvidos definições, conceitos, relações. O conteúdo é programado e preparado em termos instrucionais para que o aluno o apreenda (...)

3º momento: aplicação do conhecimento - Destina-se sobretudo, a abordar sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno (...). Deste modo pretende-se que, dinamicamente e evolutivamente, se vá percebendo que o conhecimento, além de ser uma construção historicamente determinada, está disponível para que cada cidadão faça uso dele (ANGOTTI & DELIZOICOV, 1990, p. 54-55).

No primeiro momento, o professor lança mão de recursos técnicos e conceitos pré-estabelecidos e passa a utilizar-se de situações reais vivenciadas pelos alunos, através de questionamentos, estimulando desta forma uma discussão para verificar as ideias que os mesmos apresentam sobre o tema. Nesta fase pode surgir a necessidade de desenvolver outros conhecimentos. No segundo momento, o da organização do conhecimento, o professor deve se utilizar de instrumentos para as atividades práticas, como filmes, saídas de campo e outros, desenvolvendo conceitos, definições e relações. O terceiro e último momento refere-se à avaliação da aula ou aplicação do conhecimento (PASQUALI, 2004; ISAIA, 2004).

Deste modo, verifica-se o papel importante do professor, cabendo-lhe criar situações que estimulem os alunos a interagir entre si, trabalhar em grupo, procurar informações e produzir novos conhecimentos. É fundamental que o professor coloque em jogo as problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos, buscando propor estratégias e reflexões que apreciem a autoria dos alunos, proporcionando o desenvolvimento da autonomia do ser humano, a produção de conhecimentos e a construção da cidadania.

Essa ação não deve ser realizada somente na educação formal, mas também em espaços de educação ambiental não-formal. No caso em especial dos espaços não formais, encontra-se o importante papel do educador social. A relação professor-aluno constitui-se em um esquema horizontal de respeito e de intercomunicação. Como expõe Libâneo (1985, p. 25-26) “as metodologias ativas valorizam as tentativas experimentais, a pesquisa, a descoberta, o estudo do meio natural e social, o método de solução de problemas”. Na maior parte delas, acentua-se a importância do trabalho em grupo não somente como técnica, mas como condição básica do desenvolvimento mental.

O educador social é um facilitador do aprendizado nos espaços não formais de educação. Em sua ação no cotidiano em espaços não-formais de educação, o mesmo tem no diálogo o seu principal instrumento de trabalho. Os conhecimentos prévios do local e do grupo com o qual irá trabalhar também são importantes para sua atuação (GOHN, 2010).

Ainda segundo a autora, o educador social além de possuir conhecimentos prévios da área onde irá atuar, também é necessário que o mesmo detenha

[...] saberes historicamente acumulados pela humanidade. Ele tem o dever e a obrigação de sistematizar e repassar esses conhecimentos, não como um depósito bancário, despejando informações, mas articulando, tematicamente, as duas coisas: saberes anteriores e saberes locais, momentâneos ou não (GOHN, 2010, p. 52).

Os autores Araujo e Luvizotto (2012), levando em consideração os apontamentos de Gohn (2010), afirmam que trata-se de um perfil em que

[...] associadas as suas competências, habilidades e atitudes, ou saberes profissionais, o trabalho do educador social deve ter, sem dúvida, uma boa dose de espontaneidade, mas pautado em princípios e metodologias de ação, que incluem estudo de indicadores socioculturais e econômicos,

contextualização da comunidade no conjunto das redes sociais e temáticas de um município e pesquisa histórica (ARAUJO e LUVIZOTTO, 2012, p. 75).

Os educadores sociais além de possuir o conhecimento prévio do local onde trabalham também possuem o conhecimento científico, o que tem facilitado a opção dos temas geradores a partir do cotidiano do grupo de crianças que frequentam este espaço não-formal de educação.

2.2 TRABALHOS DESENVOLVIDOS ENVOLVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS

No presente tópico serão apresentados os dados oficiais apresentados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA em 2012, possuindo a finalidade de abordar os trabalhos realizados no Brasil, com a temática de resíduos sólidos e educação ambiental. O Diagnóstico de Educação Ambiental em Resíduos Sólidos procurou classificar os trabalhos que são considerados expressivos entre aqueles levantados e analisados nesta temática, conforme demonstra no quadro a seguir.

Quadro 5- Trabalhos realizados com a temática educação ambiental e resíduos sólidos

Artigo/tese/monografia	Tipo 1	2	3	Ano
FURIAM, S. M.; GUNTHER, W. R. Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana.	X	X	X	2006
HOLLANDA, C. Projeto de Educação Ambiental – Ubirici Resíduo Zero. Florianópolis.	X	X	X	2009
ZANETI, I. C.; Bacellar, B. Educação ambiental, resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade – um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre. Tese (Doutorado), Universidade de Brasília, Brasília.	X	X	X	2003
ZANETI, I. C.; Bacellar, B. Educação ambiental, resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade – um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre. Tese (Doutorado), Universidade de Brasília, Brasília.	X	X	X	1998
LAYRARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, p. 179-220.	X	X		2002
EIGENHEER, E. M. (Org.). Coleta seletiva de lixo: experiências brasileiras nº 4. Rio de Janeiro.	X	X		2003
ABDALA, W. et al. Educação ambiental e coleta seletiva: importância e contextualização no mundo atual.		X	X	2008
SOARES, L. G. C. et al. Educação ambiental aplicada aos			X	2007

resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – Um estudo de caso. Revista Ciência e Tecnologia				
CAMPOS, A. C. A. Resíduos sólidos urbanos: educação ambiental e análise de comportamento de estudantes de escolas de Feira de Santana. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Porto Alegre.			X	2001
MAGALHÃES, A. C. B. - O espaço dos resíduos sólidos domiciliares e de sua logística reversa na geografia urbana. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.	X	X		2010
EIGENHEER, E. M. Educação e meio ambiente: uma experiência comunitária de educação ambiental através da coleta seletiva de lixo. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.	X	X		1989
FERRO, N. L. Implicações ambientais dos resíduos sólidos na Escola Humberto Lins Barradas, Jaboatão dos Guararapes-PE:sua percepção comunitária e o processo de conscientização e educação ambiental. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.			X	2001
HERNANDES, M. R. G. Educação escolar e lixo urbano: uma experiência de educação ambiental com a escola estadual de 1º grau Recanto das Acácias. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso.			X	2000
LEME, P. C. S. Concepções de alunos de 5ª série sobre a problemática do lixo: bases para mudanças no ensino formal. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.			X	1999
PEREIRA, C. S. A semente, o lixo e a escola: um estudo sobre as representações dos educadores ambientais do estado do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.			X	2001
SILVEIRA, V. A. S. P. da. Jogo TRANS*FORMA*CAO do lixo domiciliar: uma proposta de educação ambiental. 1995., Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Ciências Ambientais e Florestais, Rio de Janeiro.			X	1995
SOUZA-TORRES, G. V. de.- Ensino e aprendizagem na perspectiva do tema gerador lixo: uma estratégia na educação ambiental na EMPG Orlando Nigro Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá			X	2000
ZACARIAS, R. S. - Coleta seletiva de lixo nas escolas e parceria com empresa: relato crítico de uma experiência. Dissertação (Mestrado) _Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.			X	2000
SILVA, J.A A. Uma poética do lixo: repensando a sociedade e a educação a partir do lixo. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro.			X	1995
NASCIMENTO, C. M. T. Educação Ambiental: Práxis educativa na conscientização da problemática do lixo. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará (UFC) – Fortaleza.			X	2006
GONÇALVES, G. Riviera de São Lourenço. In: EGENHEER, E. M. (org.). Coleta Seletiva de lixo. Experiências brasileiras nº 4. Rio de Janeiro: In- Fólio.	X	X		1999
PEREIRA, C. M. C. Análise da Problemática do Lixo nas Romarias em Juazeiro do Norte. 2005. Dissertação (Mestrado). –Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.	X	X		2005
ANDRADE JUNIOR, A. M. et al. Gestão do Lixo: uma experiência de educação ambiental em escolas públicas de Garanhuns-Pernambuco. Revista Educação Ambiental em			X	2008

Ação, n. 23, ano VI.				
MARINI, M. B. et al. Resíduos sólidos: conhecimentos e vivências práticas de acadêmicos de enfermagem. Faculdade Atlântico Sul - Anhanguera Educacional, Pelotas.			X	2008
MELO, L. A. et al. Estudo de cenários para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos de Curitiba. Eng. Sanit. Ambient. v.14, n.4, out./dez.	-	-	-	2009

Fonte: IPEA, 2012

Tipo 1: Informações que visam orientar a participação de determinada comunidade ou da população de modo geral, em programas ligados ao tema resíduos sólidos. Estas informações envolvem, na maioria dos casos, a chamada coleta seletiva. Encontra-se também presente em campanhas abrangendo limpeza de ruas, serviços de coleta de resíduos ou de limpeza pública municipais entre outras. Determinados autores demonstram a importância e a necessidade de um trabalho cuidadoso envolvendo este tipo de informação (IPEA, 2012).

Tipo 2: Um segundo tipo de informação conectada ainda à participação da população no sistema de limpeza pública. Sabe-se da importância das informações claras e precisas (tipo 1) vinculadas ao método apropriado quanto aos diferentes tipos de resíduos, coleta e destinação (por exemplo: dias de coleta seletiva *versus* dias de coleta convencional, formas e locais adequados para o recolhimento de óleo de cozinha, lâmpadas, pilhas, medicamentos em desuso, entre outros). No “entanto” sabe-se também que diversos projetos não obtêm um bom resultado devido à ausência da participação da comunidade, sendo ela pouco sensibilizada para o tema ambiental e que não compreende a lógica destes novos sistemas, que incorporam inclusive um novo olhar ético sobre os direitos, responsabilidades e limites de cada pessoa, seja ela física ou mesmo jurídica (IPEA, 2012).

Tipo 3: O terceiro tipo de informação em educação ambiental se refere a projetos ligados à educação formal. Nesta condição o tema resíduo é normalmente abordado para sensibilizar a comunidade escolar para as questões ambientais de maneira ampla. Este tipo de abordagem geralmente aparece ligado a um trabalho de coleta específico ou à implantação de propostas de destinação de resíduos, como por exemplo, compostagem, produção de papel reciclado, produção de objetos com sucatas, entre outros. Grande parte dos projetos verificados utiliza este tipo de abordagem, de suma importância, mas que não pode ser confundido

pelos seus objetivos, metodologia e instrumentos com os dois primeiros tipos enunciados (IPEA, 2012).

Constatou-se que dos 25 (vinte e cinco) projetos, ações e estudos acerca do tema de resíduos sólidos e educação ambiental a maioria são realizados em ambientes vinculados às instituições de ensino. De acordo com o resultado da pesquisa, verificou-se que aproximadamente 18 dos trabalhos levantados utilizaram como público, instituições de ensino, não dando muita importância, ao potencial participante dos projetos de coleta seletiva, como as empresas, áreas de comércio, os moradores em sua residência etc. Deste modo, nota-se que os projetos são mais pesquisados na área da educação ambiental formal, ou seja, aquela que ocorre dentro do ambiente escolar.

As ações de informação (tipo 1) são essenciais para a efetiva participação da população, cientes que qualquer obstáculo na compreensão ou de clareza dos conhecimentos produzidos pode enfraquecer os participantes. Nota-se também, dificuldade das prefeituras municipais, onde as informações fornecidas em sites, em maior parte, são incompletas ou antigas e o material de divulgação (geralmente folhetos) não possuem continuação ou informações estimulantes e claras. Ainda é de conhecimento, que o retorno deste tipo de atuação de divulgação (folheto) é geralmente muito baixo.

A maneira de abordar os conteúdos (tipo 2) que visam expandir a compreensão e incentivar a participação, a partir de uma melhor concepção dos problemas e soluções vinculados à temática dos resíduos sólidos, formam talvez o grande desafio a ser enfrentado por qualquer plano que procure ser efetivo. Segundo Monteiro (2001), “a coleta seletiva é um importante instrumento de iniciação para a aquisição do conhecimento das interações ambientais, estimulando o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental e dos princípios de cidadania pela população”.

Porém, mesmo diante desta sensibilização pode ser abordado por muitas maneiras e seguir diversos trajetos, na procura de objetivos variados. Uma opção seria, por exemplo, ações de minimização no consumo ou disposição adequada de resíduos específicos ou sensibilizar para as implicações da má disposição ou excesso de geração de resíduos. Por seu turno, outra proposta de sensibilização poderia incluir objetivos mais amplos e abrangentes. Como afirma Figueiredo (1995, p. 51):

Além da coleta seletiva, é necessário que a sociedade reconheça que somente a reciclagem não será a única medida para resolver os problemas relacionados à destinação do lixo. Torna-se necessária a redução do consumo, tendo em vista que, intrínseco à modernidade, os produtos se tornam mais complexos, face ao seu enorme processo até chegar ao consumidor final, sendo não reincorporados ao ciclo natural de recomposição dos nutrientes utilizados para a sua confecção, ocasionando perdas ambientais assim como poluição. Por isso a importância, nestes programas, de que sejam realçadas, a importância da sua separação na fonte para posterior reciclagem e reutilização dos mesmos e, principalmente, medidas para reeducação da geração de lixo. Com a disseminação de informações e estratégias para a conscientização e sensibilização ambiental, é possível que os usuários da coleta seletiva possam usufruir deste benefício e alcançar um novo modo de pensar e agir em relação ao consumo e desperdício.

Entretanto, são diversos os obstáculos encontrados nessa direção. De acordo, com os resultados abordados, os projetos de resíduos sólidos, não recebem de maneira geral e imediata o apoio da população. Possivelmente a dificuldade maior encontrada se refira ao fato de que até agora a participação ter sido considerada facultativa ou até uma ação altruísta ou ilustre, o que na verdade é uma contradição. Deste modo, a efetiva participação do cidadão deixa de ser um favor ou uma colaboração ocasional ou facultativa, como ainda é considerada por muitos, e passa a ser uma nova maneira de atuação da população.

A educação ambiental formal, ou seja, aquela realizada dentro das instituições, ao abordar o tema resíduos escolares (tipo 3), deve ser tratado a partir dos princípios pedagógicos de qualquer trabalho de educação, de maneira preferencial, a partir de princípios e práticas de minimização de resíduos e consumo sustentável, consciente e responsável.

Porém, verifica-se que mesmo em instituições escolares, a abordagem envolvendo resíduos sólidos, em sua maioria, restringe-se a oficinas com materiais recicláveis de baixo valor agregado, no qual permanecem a ser descartáveis depois de breve utilização ou exposições a partir da produção de objetos confeccionados com materiais recicláveis. Ou, até mesmo, projetos abrangendo coleta de materiais recicláveis para revenda, ocasionando, por inúmeras vezes, problemas para as comunidades escolares, como por exemplo, o aumento de consumo de certos produtos ou até a procura materiais de para reciclagem em cooperativas (LAYRARGUES, 2002).

Diante desta situação sobre gerenciamento de resíduos sólidos, Philippe Layrargues (2002, p. 1) coloca esta questão de forma clara:

A questão do resíduo sólido vem sendo apontada pelos ambientalistas como um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade, a ponto de ter-se tornado objeto de proposições técnicas para seu enfrentamento e alvo privilegiado de programas de educação ambiental na escola brasileira. A compreensão da necessidade do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos propiciou a formulação da chamada política ou pedagogia dos 3Rs, que inspira técnica e pedagogicamente os meios de enfrentamento da questão do lixo. No entanto, apesar da complexidade do tema, muitos programas de educação ambiental são implementados de modo reducionista, já que, em função da reciclagem, desenvolvem apenas a coleta seletiva de lixo, em detrimento de uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo, do consumismo, do industrialismo, do modo de produção capitalista e dos aspectos políticos e econômicos da questão do resíduo sólido.

Nesta mesma direção, a utilização de estratégias de marketing de um produto considerado como educação ambiental não pode ser classificada como ação permanente e apropriada para a população. Torna-se evidente que as empresas privadas devem participar e abordar sobre educação ambiental, como por exemplo, informando o descarte correto dos resíduos sólidos de seu produto (tipo 1) ou explicando sobre os resultados do uso excessivo de seus produtos e/ou a incorreta disposição dos resíduos (tipo 2).

No tocante ao tipo 3 (abrangendo comunidades escolares) espera-se que o trabalho pode ser melhor efetivado a partir de políticas públicas governamentais, sob a responsabilidade, especialmente dos ministérios e secretarias relacionadas (Educação e Meio Ambiente) e dos educadores preparados e capacitados para esta finalidade particular.

De acordo com os dados oficiais informados, há poucos trabalhos que abordam a educação ambiental não formal, e dos trabalhos pesquisados na educação ambiental formal, todos possuíam a concepção comportamental e reducionista. Diante deste cenário, a presente pesquisa, optou em abordar a educação ambiental em uma concepção socioambiental e crítica, como instrumento na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3 CASA DO CAMINHO E A PROPOSTA PEDAGÓGICA DE EURÍPEDES BARSANULFO

No presente tópico será abordado de maneira breve sobre a Casa do Caminho e a proposta pedagógica de Eurípedes Barsanulfo, que é utilizada na instituição. É importante descrever sobre este tema, uma vez que a instituição possui suas particularidades em face à grande maioria das demais instituições.

A Casa do Caminho é uma instituição espírita. Possui interesse em educar crianças e adolescentes, sendo fundada no ano de 1987, localizada no município de Londrina-PR, Avenida Paul Harris, 1481, bairro Aeroporto, em Londrina – PR, conforme figura 03.

Figura 03- Localização da Casa do Caminho na cidade de Londrina-PR, 2017



Fonte: IBGE, 2015 e Google Maps, 2016. Elaboração: Lélia A. Veiga, 2017.

A instituição é uma entidade do terceiro setor, filantrópica, que já desenvolveu esse trabalho de acolhida com mais de 1.600 crianças. Algumas características são comuns na análise de organizações do terceiro setor, em comparação com outros modelos de organizações:

- não têm fins lucrativos, sendo organizações voluntárias, no sentido de que não são organizações estatutárias emanadas do setor governamental;
- são formadas, total ou parcialmente, por cidadãos que se organizam de maneira voluntária;

- o corpo técnico normalmente resulta de profissionais que geralmente se ligam à organização por razões filosóficas e tem um forte compromisso com o desenvolvimento social;
- são organizações orientadas para a ação; são flexíveis, inovadoras, rápidas e próximas às comunidades locais; e
- geralmente fazem um papel intermediário: ligam o cidadão comum com entidades e organizações que podem participar da solução de problemas identificados. Assim se, por um lado, fornecem algum tipo de serviço à comunidade, por outro, têm que procurar fundos para seus programas em diferentes fontes de financiamento (o público em geral, doações, governo) (KISIL, 2005, p. 142).

Atualmente conta com uma estrutura capaz de atender aproximadamente 200 crianças. Trabalha com a educação infantil, projeto de convivência e fortalecimento de vínculos e abriga três adultos com necessidades especiais remanejados do abrigo que funcionou na Casa, por mais de 12 anos. Sua proposta é pautada no desenvolvimento de um trabalho educativo.

No ano de 1991, os fundadores da Casa do Caminho, o médico Júpiter Viloz Silveira, e sua esposa Tânia Regina Motta Rosa da Silveira, em viagem a Sacramento – MG, conheceram a proposta de educação do espírito de Eurípedes Barsanulfo e colocaram a em prática na instituição Casa do Caminho, sendo no início um orfanato. Anos depois a instituição deixou de ser orfanato, se constituindo no educandário Eurípedes Barsanulfo, o qual existe até a presente data.

Eurípedes Barsanulfo foi o fundador do primeiro colégio espírita do Brasil, o Colégio Allan Kardec, localizado em Sacramento, Minas Gerais. Foi líder de transformações educacionais em sua região, político, professor, jornalista, além de um homem de ação pedagógica. O Colégio Allan Kardec foi o marco fundador da Pedagogia espírita no Brasil, não era concebida como educação confessional, mas sim, como prática pedagógica distinta, com fundamento na reencarnação (BIGHETO, 2006).

Sua posição na história da educação e do pensamento espírita é importante principalmente por dois motivos: como educador criou um colégio e defendeu posições pedagógicas que figuraram entre as propostas inovadoras do seu tempo, contra as tendências educacionais conservadoras; como herdeiro do pensamento de Kardec deu uma contribuição ao espiritismo, criando uma escola embasada nos seus postulados básicos, extraindo destes suas práticas pedagógicas. Seus escritos e sua ação mostram que Eurípedes foi um intelectual e um autodidata com grande dedicação e identificação com os oprimidos e excluídos. Por isso, sempre nutriu uma grande disposição de educar e servir o povo. Foi respeitado pela comunidade, deixou um exemplo de confiança no ser humano, dedicação incansável à educação e à saúde. Foi de fato Eurípedes alguém que demonstrou um amor pedagógico à moda de

Pestalozzi e teve uma vida engajada em projetos de melhoria social. (BIGHETO, 2006)

Eurípedes enxergava o ser humano como um ser biológico, social, psicológico e espiritual. Para ele, a educação deveria ser direcionada para esse ser físico, psicológico e social. Os potenciais e as capacidades do homem não se radicam somente no corpo biológico e não são apenas produto da sociedade e da cultura, mas também se radicam na alma humana (BIGHETO, 2006).

O principal desejo de Eurípedes Barsanulfo era ter uma escola gratuita, acessível a todos, contendo um modelo pedagógico ativo, partindo com a ideia do educando passivo diante do conhecimento e submisso a uma disciplina severa. Possuía por objetivo ser uma educação integral em que se desenvolvessem os aspectos físicos, intelectuais e morais, deixando a criança desabrochar gradativamente de maneira livre (BIGHETO, 2006).

Nessa concepção, o educando deve possuir autonomia, a criança pode depender dos adultos, mas é um indivíduo livre. O convívio envolvendo Eurípedes e as crianças era de pouca hierarquia, era como um colega que procurava junto descobrir, conhecer, amar e progredir.

A educação não possui por objetivo formar as crianças segundo as exigências do mercado ou meramente formá-las com as competências do mundo capitalista, não deve ser dirigido para atender a um projeto econômico que instrumentalize o ser humano, mas primeiramente deve ter em vista a concretização plena desse ser. Mas vale ressaltar que Eurípedes assumia uma perspectiva espiritualista. A sua pedagogia reconhecia o aspecto espiritual do ser humano, mas procurava evitar a doutrinação e a confessionalidade. Em sua escola, Eurípedes não queria formar espíritas ou religiosos (BIGHETO, 2006).

No Colégio Allan Kardec, o material pedagógico utilizado com frequência eram os elementos da natureza: as plantas, os animais, os insetos, os campos, os rios. Os professores eram pessoas da comunidade de Sacramento, dirigidos por Barsanulfo. Os alunos também colaboravam com o colégio como estagiários, responsáveis por manter a ordem e o funcionamento do local (SILVA, 2017).

Os alunos do Colégio Allan Kardec eram estimulados a serem curiosos e questionadores, aprendiam a pensar e indagar. Sabe-se que Eurípedes não queria que os alunos fossem adestrados e obedientes. Na escola, o professor

tinha que respeitar a liberdade e espontaneidade das crianças, mas ele tinha um papel fundamental a desempenhar no processo educacional. De acordo com os próprios alunos, Eurípedes não era um educador autoritário e se importava com as suas condições, suas vontades e seus impulsos (BIGHETO, 2006).

Eurípedes estimulava a prática dos alunos mais adiantados auxiliarem os menos adiantados e assumir a responsabilidade pelas ações realizadas. Sempre incentivava a participação dos alunos em festas, passeios, ações sociais, que envolviam a solidariedade do grupo, no lugar da competição. O mesmo, considerava os alunos como uma grande família e a escola como uma extensão do lar (BIGHETO, 2006).

A proposta pedagógica de Eurípedes Barsanulfo, é empregada até os dias atuais na Casa do Caminho. Os professores fazem um curso de capacitação mensalmente e anualmente alguns funcionários e integrantes da diretoria participam de cursos promovidos em Sacramento no Colégio Allan Kardec.

A presente pesquisa será realizada com os educandos da instituição Casa do Caminho. Optou-se em desenvolver o trabalho de educação ambiental com os educandos que fazem parte do projeto do serviço de fortalecimento de vínculos. Esse projeto se refere ao serviço da Proteção Social Básica do Sistema Único de Assistência Social-SUAS que é ofertado de forma complementar ao trabalho social com famílias realizado por meio do Serviço de Proteção e Atendimento Integral às Famílias (PAIF) e do Serviço de Proteção e Atendimento Especializado às Famílias e Indivíduos (PAEFI). É uma forma de intervenção social planejada que cria situações desafiadoras, estimula e orienta os usuários na construção e reconstrução de suas histórias e vivências individuais, coletivas e familiares (BRASIL, 2015).

Os educandos do projeto de serviço de fortalecimento de vínculos da Casa do Caminho são crianças da comunidade que frequentam o ensino fundamental em escolas públicas por um período e no contra turno, participam das atividades educativas na instituição como aulas de artesanato, culinária, informática, esportes e yoga e educação ambiental. Encontram-se matriculados aproximadamente 80 educandos, com média de 07 a 12 anos de idade.

Em 2014 deu início ao projeto de educação ambiental não formal, coordenado pela presente autora, de maneira voluntária, contando com a participação da Profa Dra Eloiza Cristiane Torres e alunos do curso do mestrado e doutorado em geografia da Universidade Estadual de Londrina - UEL, Profa Dra

Tatiane Dal Bosco e alunos do curso de engenharia ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR campus Londrina e da Profa Ms Cristiane Silveira e alunos do curso de engenharia ambiental da Faculdade Pitágoras.

Uma vez que a educação ambiental é um processo contínuo e permanente, decidiu-se realizar a presente pesquisa dando continuidade ao projeto já iniciado dentro da instituição, entretanto abordando de maneira específica na temática de resíduos sólidos, adotando a concepção crítica.

Os educandos que fazem parte do projeto de serviço de fortalecimento de vínculos são separados em três grupos por faixa etária, de maneira que cada grupo participa de uma atividade oferecida pela instituição. Devido a isso, a presente pesquisa realizou as práticas pedagógicas com um grupo composto de 20 educandos, em idade entre 10 a 12 anos. Foram realizadas no período vespertino de acordo com a disponibilidade da presente autora.

3.1 ATIVIDADES VOLUNTÁRIAS INTERDISCIPLINARES REALIZADAS NA CASA DO CAMINHO 2014- 2015

No presente tópico será demonstrado de maneira breve, sobre algumas atividades que foram realizadas com as crianças envolvendo outras instituições e profissionais de outras áreas. Parte-se da premissa que a educação ambiental deve ser permanente e interdisciplinar, com isso a necessidade e importância dos educandos obterem uma troca de aprendizagem e conhecimento envolvendo profissionais de várias áreas, cada um abordando sobre a temática de resíduos sólidos de acordo com sua expertise.

Também serão apresentadas as campanhas realizadas envolvendo os alunos destas Universidades, os educandos e a comunidade de maneira geral.

3.1.1 Experiência de Implantação de Coleta Seletiva por Acadêmicos de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Seguindo o raciocínio de que a educação ambiental deve ser interdisciplinar, surgiu a oportunidade dos educandos e professores, aprenderem sobre a temática dos resíduos sólidos sob uma perspectiva técnica, realizada pelos

alunos do curso de engenharia ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, campus Londrina, sob a organização da Profa Dra Tatiane Dal Bosco.

Os graduandos em engenharia ambiental, juntamente com a referida Professora, implantaram o sistema de coleta seletiva e elaboraram duas apostilas, sendo uma para os professores e funcionários da instituição e a segunda para as crianças (Figura 04).

Os condicionadores foram implantados a partir da adequação de baldes de 20 L doados por uma indústria alimentícia. As lixeiras foram separadas em recicláveis (a serem destinados para uma cooperativa de catadores de Londrina), orgânicos (para utilização em uma composteira instalada na instituição), e rejeitos (a serem destinados para o aterro sanitário) (DAL BOSCO; PRESUMIDO; PAULISTA, 2017).

Figura 04- Aproveitamento de baldes para a utilização como lixeiras de rejeito, recicláveis, orgânicos e pilhas e baterias



Fonte: Dal Bosco, 2015

Por ser uma primeira atividade prática, foi necessário preliminarmente que os educandos, professores e funcionários da instituição, pudessem conhecer sobre as características e tipos de resíduos sólidos, a coleta seletiva, o tratamento e destinação final dos resíduos.

A apostila foi entregue impressa para os funcionários da instituição no dia em que foi realizada uma palestra realizada pela professora Tatiane Dal Bosco, abordando não somente sobre o descarte correto a ser realizado por eles, bem como o manejo e realização da coleta e o posterior acondicionamento interno dos resíduos sólidos. Foi um momento de compartilhamento de informações

Figura 06- Roda de conversa envolvendo os alunos/as da Casa do Caminho, 2015



Fonte: Dal Bosco, 2015

A presente oficina foi de extrema importância tanto para os acadêmicos do curso de engenharia ambiental, quanto para os educandos, essa troca de experiências é necessária. No decorrer da pesquisa também participaram alunos de outros cursos, cada um com sua visão técnica, crítica e contribuição para a formação humana e cidadã das crianças que lá estão sendo educadas e que levarão para suas vidas o aprendizado vivenciado.

3.1.2 Realização da Atividade Lúdica: Caça ao Tesouro Ecológico

A atividade foi realizada com os alunos do curso de engenharia ambiental da Faculdade Pitágoras, juntamente a professora Ms Cristiane Silveira. A sensibilização foi titulada como “Caça ao Tesouro Ecológico”, na qual os produtos recicláveis foram escondidos no pátio externo da instituição e as crianças tinham a missão de encontrá-los e descartá-los nas lixeiras corretas.

Ao final da caça ao tesouro, novamente com objetivo de reforçar a importância da coleta seletiva de resíduos, algumas perguntas foram realizadas às crianças, como por exemplo: O que é a coleta seletiva? Por que precisamos separar os materiais recicláveis dos restos de alimento? Na sua casa vocês separam os

resíduos? O que acontecem com os resíduos se os jogarmos nas ruas? (SILVEIRA; MASSI; ANTONELLI, 2016).

É de suma importância que a educação de maneira interdisciplinar aborde sobre questões relativas ao meio ambiente para que as crianças conheçam, aprendam sobre a natureza e o meio em que vivem. As crianças devem ter o conhecimento de que os recursos ambientais são limitados e por isso devem ser preservados e reparados (Figura 07).

As crianças corresponderam positivamente às expectativas da atividade lúdica, sendo que durante as atividades foi possível observar que muitas crianças, desde as mais novas, têm conhecimento das cores da coleta seletiva e dos impactos negativos e positivos da coleta de resíduos sólidos (SILVEIRA; MASSI; ANTONELLI, 2016).

Figura 07– Educandos e graduandos do curso de engenharia ambiental da Faculdade Pitágoras, 2015



Fonte: a própria autora, 2015

Além disso, durante a caça aos tesouros notou-se união entre os membros dos grupos, tanto para descobrir a resposta da pista quanto para encontrar o tesouro, com base nessa situação. Após o término do jogo foi reforçado às crianças que essa união deve existir também na coleta seletiva, repassando aos seus amigos e familiares a importância de separação e destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos.

Através dessas situações, comprovou-se a eficácia da discussão de temas pertinentes à mudança de postura frente às relações com o meio ambiente, utilizando recursos pedagógicos cabíveis e adaptados para a realidade da compreensão infantil.

3.1.3 Atividades com os professores, coordenadores e educadores sociais

Nos anos de 2014 a 2017, os alunos do mestrado e doutorado em Geografia da Universidade Estadual de Londrina, desenvolveram seminários e atividades com os professores, demais funcionários da instituição, e principalmente com as crianças.

Foram totalizadas aproximadamente 80 atividades no decorrer deste período, fazendo parte deste número, uma atividade de suma importância, que se refere à prática pedagógica envolvendo os educadores sociais.

Nas primeiras experiências com os educadores sociais houve trocas de informações e aprendizagens sobre educação ambiental, onde os educadores colocaram suas dúvidas, anseios e atividades já praticadas na instituição (Figura 08).

Figura 08- Atividade com os professores que atuam na Casa do Caminho, 2015



Fonte: a própria autora, 2015

Após o bate-papo os professores da instituição começaram a praticar novas atividades com as crianças e abordar sobre vários temas pertinentes à educação ambiental.

No ano de 2016 foi realizada uma atividade com um grupo de educadores sociais na tentativa de identificar e dar voz aos mesmos sobre seus conhecimentos acerca do meio ambiente e a educação ambiental e como eles utilizam em sua atuação na educação não formal.

Ao tratar sobre o entendimento do meio ambiente e educação ambiental, os educadores sociais tiveram dificuldades em fornecer definições precisas. Utilizaram em suas falas exemplos nos quais as definições encontravam-se de modo implícito (BATISTA, 2016).

Meio ambiente, eu entendo que seja tudo que está ao redor de nós, desde animais, plantas e todos os seres vivos (...) Entendo que a educação ambiental é reutilizar, reaproveitar e conscientizar também, ter uma consciência maior, que cada ato tem a sua consequência (educador social).

Outro educador social afirma a importância da atuação dos alunos de pós graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina na Casa do Caminho.

Então, esta concepção de meio ambiente eu adquiri depois que o grupo da Geografia, da UEL veio para a Casa do Caminho, porque até então eu cursei educação física em 1991, naquela época não tinha muito, não tinha nada sobre o meio ambiente (...) Com a primeira turma de Geografia nós tivemos um debate e a gente aprendeu muito com eles (educadora social).

Ao abordam sobre o meio ambiente e educação ambiental na educação não formal, procurou-se verificar como estes temas nas práticas educativas com os educandos.

Os educadores mencionaram que o trabalho realizado com os adolescentes de 10 a 14 anos é diferente do realizado com as crianças entre 6 a 9 anos. Com as crianças é mais usado o exemplo e a prática. Já com os adolescentes é realizado debates e a utilização de vídeos (BATISTA, 2016).

A sensibilização por meio da criação de hábitos é uma prática comum com os educandos da instituição. Uma coisa que a gente faz aqui é incentivar eles a trazer sua garrafinha, para não usar tantos copos descartáveis, que gera lixo (educadora social).

Para os educadores a prática mais significativa foi sobre a diminuição do desperdício de alimentos. Essa atividade foi realizada a partir da reflexão dos educadores sendo um problema identificado na instituição.

A gente percebeu que as crianças não estavam dando muito valor na refeição, eles não tinham tanta preocupação de, por exemplo, ah eu vou pegar a quantidade x de comida, ah se eu não conseguir comer eu largo, eu vou jogar fora. A preocupação da instituição de manter sempre os alimentos e as refeições no dia a dia, e a gente percebeu a própria despreocupação dos próprios educandos com o desperdício de comida. (...) Agora tivemos uma redução de 70% do desperdício, mas temos que trabalhar esses 30% ainda. A gente quer que fique desperdício zero (educadora social).

Verifica-se que a sensibilização na educação não formal é exercida por meio de exemplos e discursos que fundamentam a atuação dos educadores.

Nesta atividade verificou-se por meio das falas de maneira implícitas dos educadores sociais, que a atuação na educação não formal, exige-se um vasto conhecimento, exigindo-se menos teorias e mais práticas.

3.1.4 Restauração de Ambientes Envolvendo a Comunidade

Como já abordado, a instituição filantrópica Casa do Caminho, necessita muito de doações e conta com o apoio de voluntários para exercer atividades dentro da instituição.

Devido a essa parceria envolvendo os alunos e professores do curso de engenharia ambiental da UTFPR- Câmpus Londrina, alunos do mestrado em Geografia da UEL, e a comunidade de maneira geral, realizaram no ano de 2016, vários mutirões de restauração de ambientes na instituição Casa do Caminho.

Devido ao fato de grande parte dos voluntários, participarem do projeto de educação ambiental na instituição, a restauração dos ambientes foi planejada somente com os materiais já existentes na instituição, sendo reutilizados.

Neste processo de restauração foram pintadas cadeiras, mesas e estantes (Figuras 09 a 14). Foram construídos sofás utilizando *pallets*, carretéis de madeira virando mesas, caixas de feira se transformando em estantes para brinquedos, potes de sorvetes utilizados para guardar livros, garrafas pet e latas transformados em porta-lápis, restos de azulejos se transformando em molduras para quadros.

Figura 09 - Reforma das cadeiras e mesas, 2016.



Fonte: Dal Bosco, 2016.

Figura 10- Biblioteca infantil revitalizada



Fonte: a própria autora, 2016.

Figura 11- Sala de brinquedos infantil revitalizada, 2016



Fonte: Dal Bosco, 2016

Figura 12- Revitalização sala de brinquedos, 2016



Fonte: Dal Bosco, 2016

Figura 13- Professores e alunos que fazem parte do projeto de educação ambiental não formal, revitalizando a sala de brinquedos, 2016



Fonte: Carlos Oliveira, 2016

Figura 14- Revitalização de biblioteca infanto-juvenil Projeto de extensão UTFPR campus Londrina. Integrantes: Tatiane Cristina Dal Bosco - Coordenador / Roger, 2016



Fonte: Tatiane Dal Bosco, 2016

Também é importante mencionar que todos os brinquedos encontrados na Casa do Caminho, são providos de doações, onde neste caso, passaram por um processo de conserto e limpeza.

Grande parte dos eventos da instituição tem sido realizada a partir de doações feitas por diversas pessoas, como por exemplo, na festa Junina, nas barracas de pescaria e na barraca de argolas, as prendas são brinquedos doados para a Casa do Caminho e que foram restaurados para poder compor as prendas as barracas.

Com isto verifica-se a preocupação dos voluntários e funcionários não somente em reutilizar os materiais, mas principalmente em refletir sobre o consumo.

3.1.5 Campanha do Óleo Usado

Após as atividades realizadas com os educandos sobre o óleo de cozinha (será abordado no decorrer do trabalho), foi realizado uma campanha para a coleta de óleo de cozinha usado, que é destinado a uma empresa que faz o processo de reciclagem o transformando em detergente (Figura 15). A cada 1 litro de óleo usado é arrecadado R\$ 0,60 (sessenta centavos) revertidos para a instituição.

Figura 15-Campanha de óleo usado, 2016



Fonte: Tatiane Dal Bosco, 2016

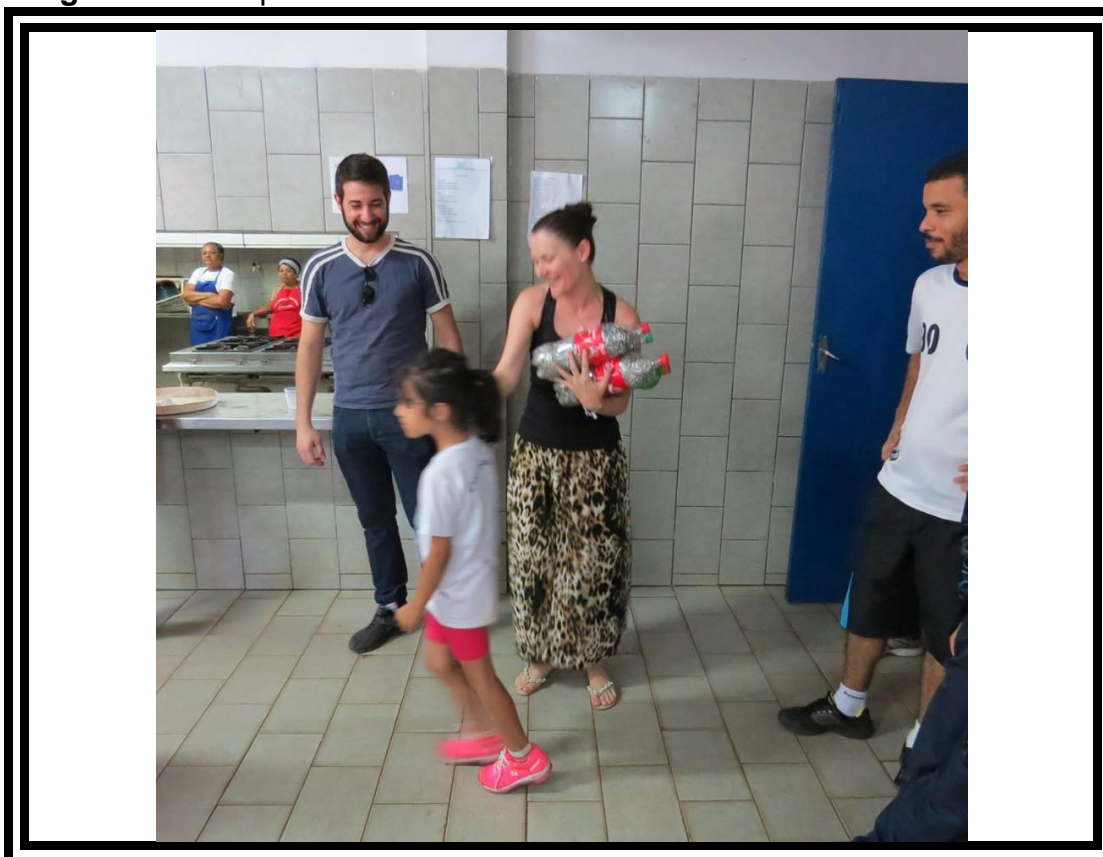
A campanha foi divulgada abordando sobre a importância em dar destinação ambientalmente correta ao óleo de cozinha usado, diminuindo os impactos ambientais e ainda auxiliando a instituição. Foi divulgada para a comunidade através de redes sociais, cartazes na instituição e cartazes em condomínios e lojas comerciais de acesso dos voluntários e familiares da instituição.

3.1.6 Campanha do Lacre de Alumínio

A campanha de lacres de alumínio também foi realizada após as atividades realizadas com os educandos, sobre a reciclagem.

Houve uma grande participação dos educandos, onde a maioria se sensibilizou uma vez que os lacres seriam destinados ao Hospital do Câncer de Londrina (Figura 16).

Figura 16- Campanha lacre de lata de alumínio



Fonte: A autora, 2015

Alguns educandos ao se sensibilizarem com a causa, embora seus pais recolhessem essas latas em bares da cidade para revender, os mesmos tiveram o cuidado em retirar os lacres das latas para destinar à campanha.

Verificou-se a importância da educação ambiental, não apenas restringindo ao enfoque ambiental, bem como, o social, econômico e solidário. Demonstrando assim, que os educandos podem se tornar agentes transformadores de sua realidade, mesmo diante de pequenas atitudes.

4 RESÍDUOS SÓLIDOS: ASSOCIANDO A TEORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA À PRÁTICA EDUCATIVA NA CASA DO CAMINHO

A pesquisa foi desenvolvida com base na metodologia da pesquisa-ação. Justifica-se a escolha deste método pelo fato de o mesmo considerar de grande relevância a interação envolvendo o pesquisador e o sujeito da situação investigada, uma vez que, os objetivos da pesquisa-ação não se restringem somente à descrição ou à avaliação, mas ao conhecimento ligado à ação em busca da transformação da realidade dos fatos.

A pesquisa-ação é uma pesquisa social com base empírica na qual é idealizada e concretizada em estreita ligação com uma ação ou com a solução de um problema da coletividade e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2000).

Com a pesquisa-ação, é elaborado e realizado experiências na sociedade, por meio do que é observado e vivido no mundo. O educador ambiental é ao mesmo tempo educador e educando, e um pesquisador em potencial. Na pesquisa-ação, o pesquisador participa de maneira ativa do grupo que concretiza a ação. Para Marília Freitas de Campos Tozoni- Reis e José Roberto Tozoni- Reis (2004) “a pesquisa em Educação Ambiental busca produzir conhecimentos que tenham relevância científica e social ao mesmo tempo em que modifica, e até transforma as condições socioambientais da qual se ocupa”.

A presente pesquisa apresentou como tema gerador os resíduos sólidos segundo os conceitos de Paulo Freire (1987), por meio de uma concepção crítica da educação ambiental conforme Isaia (2004), fundamentada na prática educativa de Paulo Freire (1986). Utilizou-se como ferramentas de pesquisa o diálogo, desenhos, vídeos e fotografias. O diálogo, desenhos e vídeos, foram utilizados na análise da visão dos alunos, em relação ao meio ambiente, resíduos sólidos e do consumo; as fotografias foram utilizadas para demonstrar as atividades que foram desenvolvidas na instituição.

4.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Primeiramente, fez-se uma revisão bibliográfica referente ao tema exibido, para possibilitar a construção de um referencial teórico e metodológico na pesquisa sobre resíduos sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Política Nacional de Educação Ambiental e a educação ambiental. Esse levantamento também foi de suma importância para a elaboração das aulas-oficinas.

Em um segundo momento, foi aplicado um questionário sobre resíduos sólidos como meio de verificar o conhecimento prévio dos educandos na temática de resíduos sólidos.

No terceiro momento, após a análise de todos os dados pertinentes à pesquisa, foi realizado o planejamento das atividades e ações a serem desenvolvidas, segundo a prática educativa de Paulo Freire (1996), com abordagem na educação ambiental crítica (ver quadro educação ambiental convencional versus educação ambiental crítica/emancipatória/popular). As atividades foram iniciadas em março de 2016 e finalizadas em março de 2017, sendo realizadas a cada vinte dias, possuindo a duração de 4 horas.

No quarto momento, foi desenvolvida uma atividade com objetivo de investigar a visão dos alunos em relação ao meio ambiente. Os educandos após caminharem e observarem o pátio da instituição, realizaram desenhos expressando o entendimento do termo meio ambiente. Posteriormente, conforme as ideias expostas por Carvalho (2001) houve uma aula de campo na instituição com a finalidade de oferecer ao aluno uma visão integrada do meio ambiente.

No quinto momento, após a avaliação do resultado do questionário, foi realizada uma aula dialogada sobre a Constituição Federal de 1988, em específico sobre o artigo 225, os conceitos previstos na Lei Federal 12.305 de 2010 e sobre as áreas de preservação permanente. Para tanto, a realidade local foi abordada, a partir de fotos da realidade de duas áreas de fundo de vale localizadas no município de Londrina.

No sexto momento, foi aplicado um questionário que possuía o objetivo de verificar os costumes ambientais dos educandos, com fundamento na política dos 5R's. Com o questionário, buscou-se examinar a sua aplicabilidade na identificação do estilo de vida dos educandos e fazer a reflexão sobre a importância

do pensar ambiental com o intuito de capacitar os educandos em agentes transformadores de sua realidade de maneira individual e coletiva.

No sétimo momento, procurou-se abordar sobre o consumo e foi exibido o filme “A História das Coisas”, objetivando rever os hábitos de consumo e relação com os recursos dos estudantes, foi realizado um debate sobre os problemas sociais e ambientais gerados como resultado do hábito de se consumir sem necessidade assim como sobre os problemas desse sistema e como podemos revertê-lo.

No oitavo momento, os educandos assistiram os vídeos, criados pelo instituto Akatu, “De onde vem? Para onde vai?”. Após o vídeo os educandos debateram sobre os 5 R's, aterro sanitário e lixão, a questão do ciclo de vida dos produtos. Foi abordado também sobre a compostagem.

No nono momento, a atividade foi realizada com o intuito de estimular a conscientização ambiental dos educandos sobre a importância em dar a destinação correta ao óleo de cozinha usado e os questionamentos do motivo de se consumir tanto óleo nas residências. As crianças assistiram o vídeo “Momento ambiental óleo de cozinha” e posteriormente houve debates sobre o tema.

No décimo momento, foi demonstrado o documentário “Na rota do Lixo”, realizado pelo programa a Liga, da emissora Band. Após o vídeo, os educandos participaram de um debate acerca do tema, demonstrando quais eram os principais agentes que haviam se interessado no documentário. Procurou-se apresentar aos educandos outras lentes que envolvem a temática de resíduos sólidos, como a figura do coletor de resíduos sólidos, famílias que sobrevivem com restos de alimentos encontrados no CEASA em São Paulo, pessoas que trabalham nos aterros sanitários, dentre outros.

No décimo primeiro momento, foi abordado sobre o conceito de resíduo sólido, rejeito, a não utilização do termo lixo e de maneira breve sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os conceitos nela estabelecidos e sobre os 5 Rs.

No décimo segundo momento, foi realizado um diálogo com a participação das professoras Léia Aparecida Veiga e Liliam Araújo, utilizados como instrumento de reflexão e análise, o vídeo “História das Coisas”. Ocorreram, durante o seminário, reflexões sobre o meio ambiente, crise ambiental, consumismo, resíduos sólidos, papel da educação e a importância da educação ambiental. Alguns

professores demonstravam-se bastante interessados, explanavam suas opiniões, comentavam trabalhos realizados e reportagens sobre problemas ambientais e explanaram a importância de trabalhar a temática dos resíduos sólidos.

4.2 RESULTADOS DAS OFICINAS PEDAGÓGICAS ENVOLVENDO RESÍDUOS SÓLIDOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Neste tópico serão relatadas as atividades realizadas na presente pesquisa, com a finalidade de abordar sobre a temática dos resíduos sólidos sob uma perspectiva crítica e utilizando conceitos estabelecidos pela Lei Federal 12.305 de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No intuito de alcançar os objetivos propostos, de examinar a visão do educando, utilizou-se, inicialmente, como ferramenta a aplicação de um questionário sobre a temática resíduos sólidos, conforme Quadro 6 e Figura 17.

Quadro 6- Questionário elaborado pela autora e aplicado junto ao grupo de educandos, na Casa do Caminho, 2016.

- 1) Há diferença entre resíduo sólido e lixo? Se sim, qual a diferença?
- 2) Por que devemos separar os resíduos sólidos?
- 3) Você sabe qual a diferença de reciclar e reutilizar? Se sim, explique.
- 4) Qual é a importância da reciclagem para o catador, para o meio ambiente?
- 5) Você sabe o que é compostagem? Faz compostagem na sua casa? E na Casa do Caminho? Se sim, explique.
- 6) Já notou a diferença na quantidade de resíduos orgânicos e recicláveis em sua casa? Qual tem a maior quantidade?
- 7) Qual a diferença de lixão e aterro sanitário?
- 8) Você faz ideia da quantidade em volume de resíduos que sua família gera por dia/semana? Por que geramos esta quantidade?
- 9) Quais os problemas que os resíduos sólidos jogados na natureza podem causar?
- 10) Vocês conhecem as doenças que o lixo pode causar? E as formas de evitar doenças causadas pelo lixo?
- 11) Vocês acham importante que as pessoas queiram tornar seu bairro um ambiente limpo?
- 12) A coleta de lixo passa quantas vezes na semana no bairro (onde moram e na escola)?
- 13) Como acham que podem melhorar o mundo em que vivem?

Fonte: a própria autora, 2016

Figura 17-Educandos respondendo ao questionário, 2016



Fonte: a própria autora, 2016

Em grande parte das respostas obtidas aparece que o lixo é nojento e fedido, mas não sabem conceituar o que é resíduo sólido. A maioria dos educandos afirmaram saber diferenciar a reciclagem da reutilização, e mencionam que reutilizar é reaproveitar algo que já existe e reciclagem é transformar algo que você já usou em outra coisa.

Quanto à compostagem, responderam que são restos de alimentos que vão servir de adubo para o solo. Todos responderam que não fazem compostagem em suas casas e que pararam de fazer na Casa do Caminho. Para as crianças o composto orgânico ainda é algo nojento e seus pais não permitem que eles façam “sujeira” em suas casas.

Dezesseis crianças nunca repararam a quantidade de resíduos descartados em suas casas, porém quatro crianças mencionaram que a maior quantidade é de resíduos orgânicos. Quanto à diferença de aterro sanitário e lixão, mencionaram que lixão é onde se deposita o lixo e não sabem o que é aterro sanitário.

A grande maioria mencionou não saber os problemas que os resíduos sólidos podem causar na natureza, e dois deles responderam “poluição”. No restante das perguntas as respostas foram de não saber.

Verificou-se que os educandos não conseguem transmitir seus conhecimentos sobre a temática de resíduos sólidos e nem as causas e consequências deste tema. De modo geral, não conseguiam definir o que era resíduos sólidos, entretanto em suas respostas utilizavam o termo resíduo sólido.

Todas as crianças possuíam conhecimento sobre reciclagem, reutilização e compostagem, mas não sabiam dizer quais os impactos que os resíduos sólidos podem causar no meio ambiente, nem como podem ajudar para melhorar o mundo em que vivem. Ficou claro, que os educandos somente possuem conhecimentos quanto aos comportamentos referentes à temática dos resíduos sólidos, ou seja, eles sabem fazer a coleta seletiva na instituição, por ter tornado algo presente no cotidiano deles, se tornou algo mecânico, mas não refletem o porquê dessas atitudes.

4.2.1 Trocando de Lentes

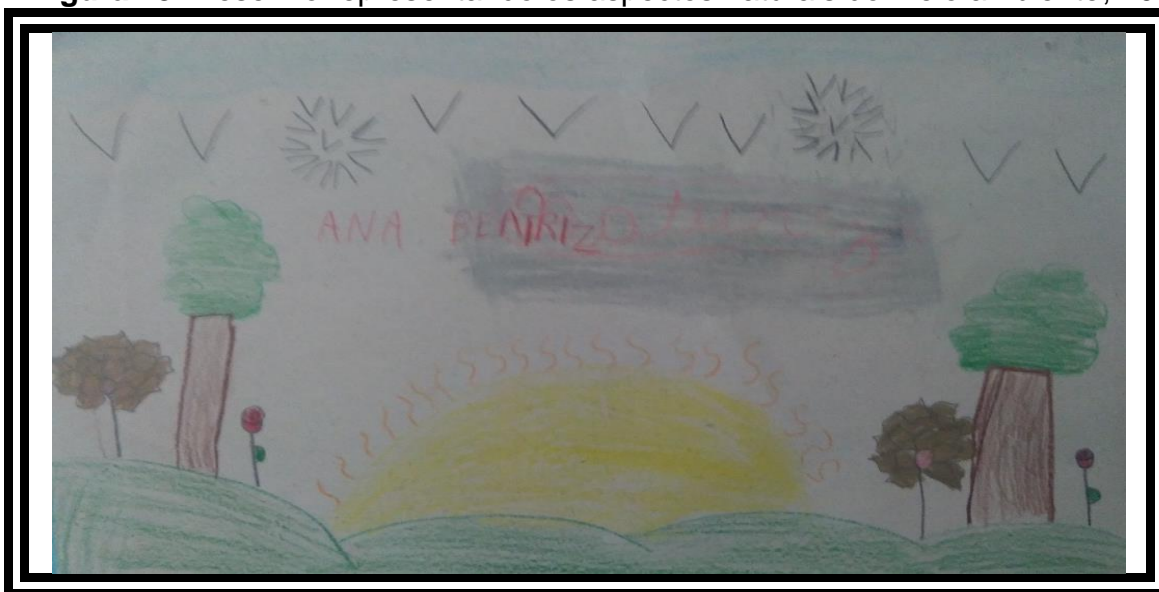
A análise da visão do educando sobre o meio ambiente foi realizada pela confecção de um desenho. Observou-se que a maioria dos educandos possuía a visão reducionista do meio ambiente, representada através da abordagem dos elementos naturais da paisagem, sem identificar-se como parte integrante do meio, não apresentando as interações existentes entre os elementos físicos, químicos, sociais e naturais, conforme verifica-se na da Figura 18, representando o desenho do educando. Observa-se que o educando, ao representar graficamente o meio ambiente exclui a praticamente todos os elementos físicos construídos e humanos da paisagem.

O afastamento do homem-natureza conforme leciona Meyer (2008) pode estar vinculado a dois problemas. Em primeiro lugar, ocorre uma limitação do entendimento das dimensões de meio ambiente, uma vez que, apenas a biológica é admitida, desprezando a interação envolvendo natureza e cultura, o que diminui o leque de conhecimento referente à natureza e ainda, conforme leciona Carvalho (2008, p. 38), “impede, conseqüentemente, que se vislumbrem outras soluções para os problemas ambientais”.

O segundo problema está vinculado ao homem não reconhecer a si mesmo como parte integrante do meio ambiente, mas se identificar como um indivíduo distante, se considerar “dono” da natureza. Segundo as últimas

concepções ele encontrará dificuldades de se aceitar como sujeito capaz de alcançar alguma maneira benéfica de influência em prol do meio ambiente, principalmente porque é necessário um conhecimento prévio que compreenda sua complexidade.

Figura 18- Desenho representando os aspectos naturais do meio ambiente, 2016



Fonte: a própria autora, 2016

A relação do meio ambiente em todas suas visões com o homem é objeto de estudo da Educação Ambiental, entretanto, conforme já foi tratado, o que se tem verificado, é um cenário de tradição naturalista. Mudar essa concepção, diante de um olhar socioambiental não é uma tarefa fácil, demanda muito esforço em superar a separação existente entre a natureza e o homem, para assim poder enxergar as relações de interação entre a vida social e a vida biológica.

Ao reconhecer o meio ambiente em seu contexto, como sendo um espaço vinculado às características físicas (naturais ou construídas), químicos e socioculturais, a educação ambiental torna-se uma prática educativa com enfoques socioambientais ao trocar as lentes e reconhecer que é fundamental uma visão complexa do meio ambiente, o sujeito torna-se capaz de entender a natureza não como sendo “intacta”, mas como um ambiente, um espaço de interação envolvendo a base física e cultural (CARVALHO, 2004).

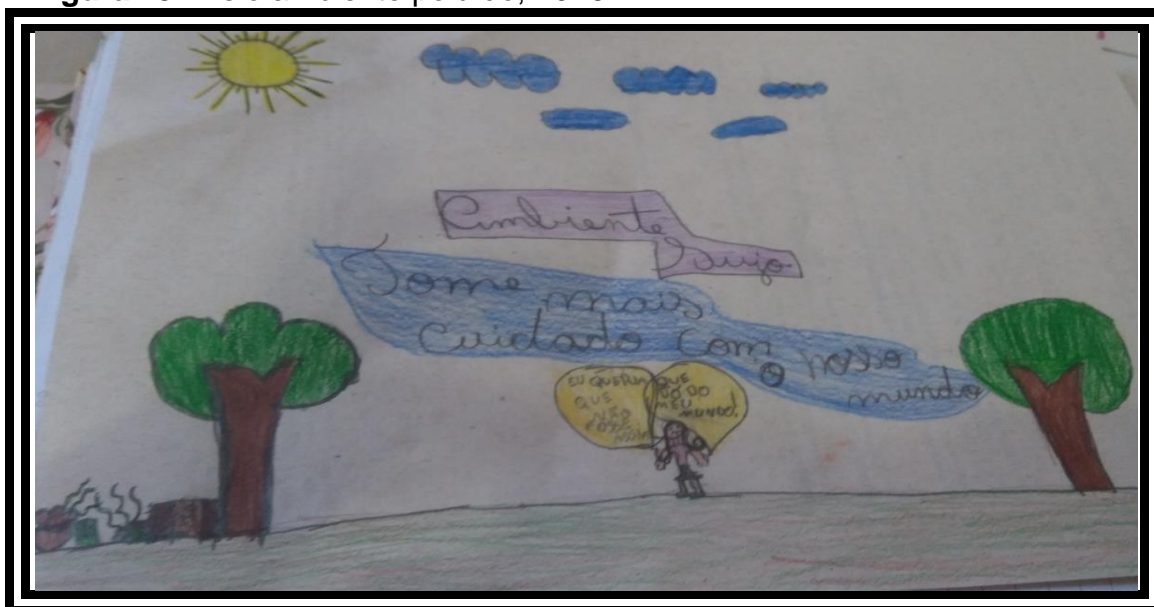
A Educação Ambiental possui um importante papel em conscientizar o homem, mostrando que sua essência está ligada às questões socioambientais, a jogos de poder e a interesses, como bem apontado por Sauv e (2005), porém, do

mesmo modo, o indivíduo pode incentivar a busca de soluções de problemas e a materialização de projetos que tendem a preveni-los. E continua:

Na origem dos atuais problemas socioambientais existe essa lacuna fundamental entre o ser humano e a natureza, que é importante eliminar. É preciso reconstruir nosso sentimento de pertencer à natureza, a esse fluxo de vida de que participamos. A educação ambiental leva-nos também a explorar os estreitos vínculos existentes entre identidade, cultura e natureza, e a tomar consciência de que, por meio da natureza, reencontramos parte de nossa própria identidade humana, de nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos. É importante também reconhecer os vínculos existentes entre a diversidade biológica e a cultural, e valorizar essa diversidade “biocultural” (SAUVÉ, 2005, p. 317).

Também foi solicitado que as crianças desenhassem o meio ambiente poluído e o preservado. Conforme observa-se na Figura 19, o educando identifica a ação do homem como maléfica ao ambiente. O ambiente poluído é representado por uma quantidade de resíduos sólidos descartado no solo, próximo às árvores e uma pessoa dizendo: “Eu queria que não fosse assim. Que dó do meu mundo!”, “Tome mais cuidado com o nosso mundo”. Com isso, verifica-se o sentimento de tristeza da maneira que o homem está poluindo e a preocupação dos educandos com o meio ambiente, demonstrando uma menina fazendo um apelo as outras para não poluírem.

Figura 19- Meio ambiente poluído, 2016



Fonte: a própria autora, 2016.

No meio ambiente preservado não se encontra a presença do homem, somente um sol, nuvens e a natureza bela. Em conformidade com as ideias de Guimarães (1995), o aluno vê o homem adotando sua postura incorreta, percebendo o mundo preservado com a exclusão do homem.

Figura 20- Meio ambiente preservado



Fonte: a própria autora, 2016

Ao compreender a problemática ambiental como resultado de uma sociedade construída sobre alicerces insustentáveis, ligadas a fatores políticos, econômicos e socioculturais, a educação ambiental se coloca no campo dos fatores socioambientais, tendo como desafio uma prática dialógica e participativa, possuindo foco nas soluções de problemas concretos vivenciados pela comunidade. Para Carvalho (2004) a visão socioambiental norteia-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar, e pensa:

o meio ambiente não como sinônimo da natureza intocada, mas como um campo de interações envolvendo a cultura, sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinâmica e mutuamente. Tal perspectiva considera o meio ambiente como espaço relacional, em que a presença humana, longe de ser percebida como extemporânea, intrusa ou desagregadora (câncer do planeta), aparece como um agente que pertence à teia de relações da vida social, natural e cultural e interage com ela (CARVALHO, 2004, p. 37).

Isto posto, a visão socioambiental, se refere ao homem como parte do meio ambiente, que interage com a natureza e com as relações da vida, sendo elas, culturais, sociais, dentre outras. Deste modo, as transformações resultantes das ações humanas na natureza, poderão não raras vezes, sustentáveis, produzindo muitos benefícios, não somente degradação.

A educação ambiental deve ser uma prática educativa que procure produzir autonomia e não a dependência, visando a emancipação de sujeitos, tornando-se um instrumento de transformação, visto que capacita o educador e o educando a intervir na transformação da sociedade. Porém, para consolidar-se como prática libertadora, torna-se essencial, inicialmente, estender o olhar humano e reconhecer o meio ambiente como um espaço de inter-relações existentes entre fatores químicos, físicos e sócios culturais.

Para a educação ambiental constituir-se como uma prática educativa transformadora e emancipatória é fundamental reconhecer que as raízes dos problemas ambientais não estão somente na relação envolvendo o homem com a natureza. A concepção reducionista da educação ambiental limita-se às abordagens vinculadas aos aspectos naturais, químicos, físicos, na busca de transformações individuais, comportamentos e atitudes ecologicamente corretos, diminuindo, desta maneira, o papel da mesma, pois somente ensina a cuidar do ambiente.

4.2.2 Reconhecendo o Pátio da Instituição

Após a análise dos desenhos, os educandos assistiram um vídeo que abordava sobre o meio ambiente e sustentabilidade. Nesse vídeo foi apresentado sobre a importância da conservação dos recursos naturais, mas também demonstrando que o homem é parte integrante do meio ambiente, e que ele pode atuar não somente de maneira maléfica, proporcionando impactos ambientais, mas também de maneira positiva e principalmente, o indivíduo sendo responsável pelas suas atitudes, cabendo assim, possuir uma tarefa de se tornar um cidadão possuidor de direitos e garantindo a defesa do meio ambiente, com isso se tornando um agente transformador de sua realidade.

Posteriormente, os educandos foram encaminhados até o pátio da instituição, desenvolvendo-se uma leitura da paisagem, na qual os mesmos foram instigados a refletir sobre o local como ambiente e como ele se encontrava.

Um ponto que chamou a atenção das crianças, no qual inseriu um debate, foi a presença de entulhos em determinado espaço da instituição. Verificou-se, que para algumas crianças aquela cena não os chocou, pois fazia parte do seu cotidiano, verificarem restos de mobília, de construção civil descartados, já para outros alunos, aquele fato era considerado poluído.

Neste caso, foi explicado que a Casa do Caminho por ser uma instituição filantrópica, necessita de doações. Com isso são realizados bazares de móveis, eletrodomésticos, roupas, onde o lucro é destinado a mesma. Muitos produtos encontram-se em bom estado podendo ser utilizados para a venda no bazar, entretanto, uma quantidade de produtos não possuem serventia, não podem ser reutilizados, tendo como fim o descarte no aterro sanitário.

Infelizmente a instituição não possui marcenaria ou um tipo de oficina para dar funcionalidade aos móveis ou eletrodomésticos que chegam na instituição danificados ou quebrados. Sendo assim, a única opção é acumular uma determinada quantia de resíduos no pátio da instituição, até quantificar o tamanho de uma caçamba ou até quando a instituição dispuser de uma verba para pagar a reforma.

Figura 21- Momento de reflexão próximo ao local com entulhos na instituição, 2016



Fonte: Lilian Riquelme, 2016

Com isso, os educandos discutiram sobre a atuação do indivíduo, podendo ela ser maléfica ou benéfica. Diante deste problema, eles também discutiram sobre a realidade que é vivenciada por eles, ao verem pessoas jogando resíduos sólidos nas ruas.

A partir dessas discussões sobre o ambiente que se apresentava e as relações existentes entre os sujeitos que fazem parte integrante daquela paisagem, apresenta-se uma educação ambiental com uma abordagem crítica, a qual não poderia deter-se somente na transmissão de conhecimentos. Observa-se a Educação Ambiental como uma prática educativa, que deve produzir autonomia e não dependência, almejando não apenas o conhecimento e as mudanças de cunho individual, mas uma abordagem crítica e emancipatória, vinculada ao exercício da cidadania, levando os sujeitos a realizar uma leitura crítica de sua realidade e atuarem como agentes transformadores de seu meio de convívio.

4.2.3 Prática Educativa com os Educandos

De acordo com as respostas obtidas no questionário, procurou-se como instrumento de sensibilização a palestra “a participação do cidadão no meio ambiente”.

As crianças tiveram acesso à Constituição Federal conforme Figura 22, onde foi abordado de maneira breve sobre a Carta Magna e sua importância, fizeram leitura, em específico do art. 225, no qual lhes foi abordado de uma maneira mais lúdica, mas fazendo com que as crianças pudessem compreender que elas possuem direitos e deveres para com o meio ambiente.

Também foi abordado de maneira breve sobre a Lei Federal 12.601 de 2012, em particular, sobre as áreas de preservação permanente e sobre o seu papel importante, no tocante à água e o ecossistema presente em determinada área, fazendo com que as crianças refletissem que tais áreas não podem ser transformadas em depósitos de resíduos sólidos.

Os educandos fizeram a leitura de algumas definições previstas na Lei 12.305 de 2010 a PNRS. As crianças puderam ler na lei as definições de resíduos sólidos, coleta seletiva, rejeito, reciclagem, destinação e disposição, aterro sanitário, dentre outros termos que já haviam sido abordados por profissionais do

curso de engenharia ambiental de maneira prática e que neste momento puderam observar tais definições sob outra lente.

Figura 22- Educandos conhecendo a Constituição Federal de 1988



Fonte: a própria autora, 2016.

Foi explanado sobre a correta utilização do termo resíduos sólidos, na qual popularmente é chamado de “lixo”. Também foi abordado que o resíduo sólido não é algo nojento, onde o mesmo possui valor econômico, ambiental e social, conforme será tratado posteriormente.

Também foi discutido sobre a questão da destinação e disposição correta de resíduos sólidos e os impactos que sua incorreta destinação pode ocasionar no meio ambiente. Em seguida, assistiram um vídeo educativo produzido pela água Brasil, sobre os resíduos sólidos e a PNRS.

Posteriormente foi demonstrado o descarte incorreto de resíduos sólidos por meio de fotos, em fundos de vale, em específico na Bacia do Saltinho e no Ribeirão Cambezinho, em Londrina-PR. As crianças ao visualizarem os mapas, vislumbraram a localização das áreas de fundo de vale existentes na cidade de Londrina, adquirindo conhecimento do número de áreas, onde estão situadas e a importância da conservação dessas áreas para o ecossistema, especialmente para o homem.

Através de uma metodologia de diálogo e discussão procurou-se demonstrar, a importância das áreas de preservação permanente bem como do meio ambiente de modo geral, começando pelo âmbito local. Também procurou-se demonstrar para os educandos que, como cidadãos possuem direitos e deveres, e no futuro poderão exigir do poder público um meio ambiente preservado para viverem: entretanto, é necessário também que, atuem de forma a preservá-lo e não apenas esperem ações públicas.

Este tema gerou muita discussão entre os educandos, pois em sua grande maioria reside em áreas próximas a fundos vales, no qual essa realidade de descarte de resíduos, em tais áreas de preservação, faz parte do seu cotidiano. Muitos educandos comentaram que seus familiares e conhecidos, descartam sofás, restos de matérias de construção, colchões, dentre outros, em tais áreas. Um dos educandos mencionou que seu tio possui uma charrete onde as pessoas o pagam para descartar móveis que não estão mais sendo usados, nestas áreas.

A aprendizagem significativa é verificada no momento em que o aluno entende que o material a estudar se relaciona com os seus próprios objetivos, e continua:

É por meio de atos que se adquire aprendizagem mais significativa. A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsavelmente do seu processo. A aprendizagem autoiniciada que envolve toda a pessoa do aprendiz – seus sentimentos tanto quanto sua inteligência – é a mais durável e penetrante (GADOTTI, 1996).

Após essa apresentação de fotos, diálogos, reflexões e análise do ambiente da instituição, os educandos identificaram os principais problemas encontrados. Abordaram quais eram os locais em que eles mais verificavam essa presença de descarte de resíduos sólidos, a maioria das respostas, se tratava dos fundos de vale, próximo onde moram. Um educando comentou que seu avô ao invés de destinar tais resíduos nesses locais, ele queimava.

Com isso verificou-se que estas ações, para os educandos faziam parte do seu dia-a-dia, de modo, que eles achavam que se tratavam de ações corretas, não tendo ciência do que era certo e do que era errado.

Essa oficina foi muito importante, pois as crianças tiveram acesso à Constituição Federal de 1988, e às leis, podendo-as tocar e compreender que elas possuem direitos e deveres, bem como, tais normas fazem parte da sua vida e que elas devem ter ciência de como utilizá-las. Aprenderam sobre direitos e deveres para

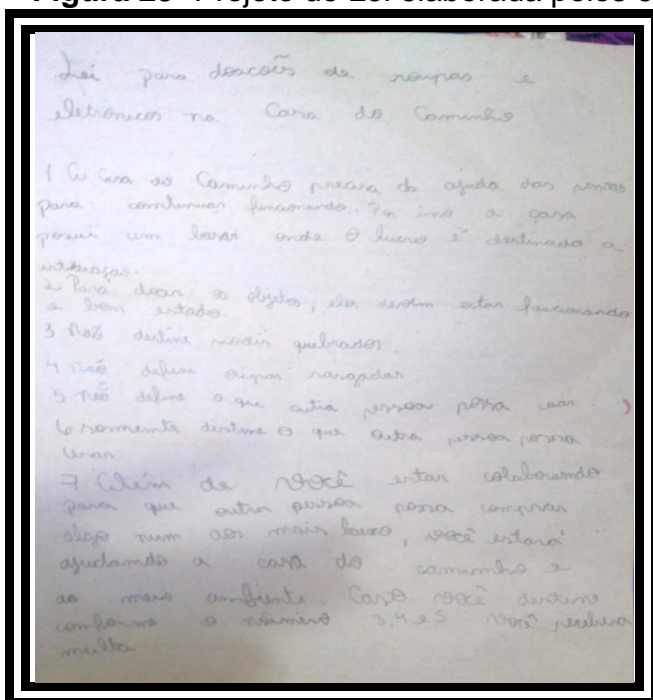
com o meio ambiente, breves noções sobre áreas de preservação permanente e sua proteção perante a CF/88 e o Código Florestal, como agir com a destinação dos resíduos sólidos, como se deve atuar quando alguém cometer tais práticas de maneira incorreta, sobre a importância fundamental da participação em audiências públicas, dentre outros.

Ao debater sobre os meios para solucionar os problemas enfrentados, os educandos aprenderam sobre quais as atitudes que devem ser utilizadas em relação aos órgãos responsáveis procurando auxílio para obter as soluções. Verificou-se que todos passaram a se sentir incomodados com o problema dos resíduos, além de ficarem determinados na busca da mudança de sua realidade.

Aqui os estudantes fizeram menção novamente aos objetos como móveis e eletrodomésticos danificados que em determinadas épocas ficam acumulados no pátio da instituição, situação essa já explicada anteriormente.

Os educandos elaboraram uma lei (Figura 23) e construíram cartazes de como deveria ser destinado a conservação das doações para a instituição, no intuito das pessoas darem a destinação correta para seus produtos, afim de que a instituição somente recebesse produtos em estado de uso, não servindo mais como depósito de resíduos.

Figura 23- Projeto de Lei elaborada pelos educandos, 2016

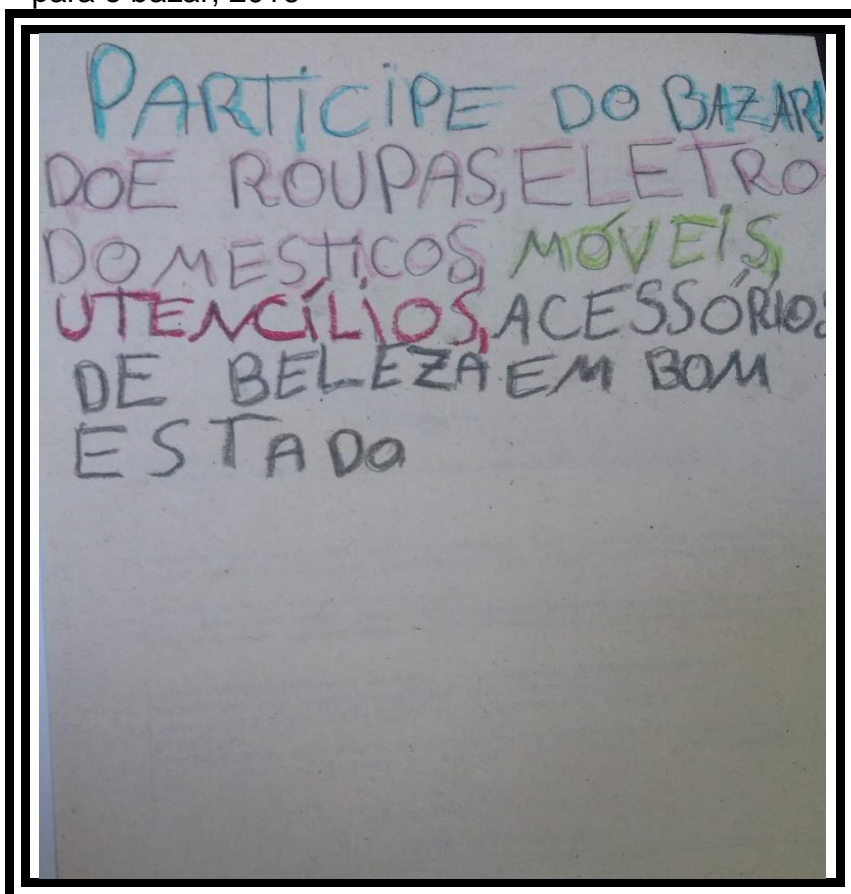


Fonte: a própria autora, 2016.

Transcrição das Leis elaboradas pelos estudantes para doações de roupas e eletrônicos na Casa do Caminho, 2016

- 1- A Casa do Caminho precisa da ajuda das pessoas para continuar funcionando. Por isso a Casa possui um bazar onde o lucro é destinado a instituição.
- 2- Para doar os objetos, eles devem estar funcionando e em bom estado.
- 3- Não destine móveis quebrados.
- 4- Não destine roupas rasgadas.
- 5- Não destine o que outra pessoa não possa usar, mas somente destine o que outra pessoa possa usar.
- 6- Além de você estar colaborando para que outras pessoas possam comprar algo em um valor mais baixo, você estará ajudando a Casa do Caminho e ao meio ambiente.
- 7- Caso você destine conforme o número 3, 4 e 5 você receberá multa.

Figura 24- Cartaz elaborado pelos estudantes a respeito da destinação de objetos para o bazar, 2016



Fonte: a própria autora, 2016

A partir dos resultados obtidos com a palestra, especialmente em virtude do sentimento de mudança despertado nos educandos, houve o

planejamento de várias atividades que oferecessem o início de um processo de sensibilização e o conhecimento da realidade, em relação aos resíduos sólidos domiciliares.

De acordo com as situações abordadas as crianças puderam observar que as pessoas não estão dando a destinação correta para esses resíduos. Sejam eles com destinação em fundos de vale, sejam eles na instituição, sendo que nos dois casos a própria comunidade sofrerá com isso, de maneira direta ou indireta, mas que havendo mudanças ao compreender as importâncias das áreas de preservação permanente e principalmente o entendimento e o cumprimento conforme estabelecido nas normas legais, haverá mudanças positivas.

4.2.4 Educação Ambiental Crítica como Ferramenta na Política dos 5R's

Esta atividade procurou demonstrar um modelo de verificação de costumes ambientais, com base na política dos 5R's. Também, pretendia averiguar a sua aplicabilidade na identificação do estilo de vida dos educandos e a reflexão sobre a importância do pensar ambiental com a finalidade de capacitar os educandos em agentes transformadores de sua realidade, propondo ideias e ações em busca do desenvolvimento sustentável, de maneira individual e coletiva.

Inicialmente os educandos assistiram o curta metragem “*Man*”. Em seguida, houve um debate acerca deste vídeo, onde as crianças puderam refletir sobre a temática do consumo, produção e descarte de resíduos sólidos, por meio de uma abordagem crítica. Na concepção da educação ambiental crítica, o desenvolvimento ocorre sobre as relações entre indivíduo e sociedade.

Em seguida assistiram o vídeo “Conhecendo os 5R's” do Instituto 5 elementos, para poderem conhecer melhor sobre a temática.

A política ou pedagogia dos cinco R's são: Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar. Deve-se priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais com relação a sua própria reciclagem. “Os cinco R's fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos. A questão-chave é levar o cidadão a repensar seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício” (BRASIL, 201?)

Desta maneira, considera-se que a realização de ações que envolvem os elementos dos 5R's podem provocar resultados positivos e uma expressiva diminuição dos impactos socioambientais. E como garante Lopes e Moura (2015, p. 137) “ao adotar tais atitudes os cidadãos estariam considerando toda a coletividade, visto que a partir de ações individuais proporcionaríamos à sociedade um mundo mais sustentável”.

Partindo-se da premissa que as crianças já possuíam uma fundamentação sobre os 5R's, e com a finalidade de investigar os conhecimentos sobre o comportamento diário dos educandos envolvendo a temática de resíduos sólidos, elaborou-se um instrumento de análise das atitudes ambientais, fundamentadas na política dos 5R's. Com isso elaborou-se um questionário das ações ambientais, pautado nas diretrizes dos 5R's.

Assim, de acordo com a Tabela 1, para cada R existem dois apontamentos correlatos ao tema, e para respondê-los é necessário a utilização de uma a escala que varia de 0 a 3, sendo 0 – absolutamente não faz parte do meu estilo de vida; 1 – às vezes corresponde ao meu comportamento; 2 – quase sempre verdadeiro no meu comportamento; 3 – a afirmação é sempre verdadeira no meu dia-a-dia, faz parte do meu estilo de vida. Para fazer a escolha da escala correspondente, bastou aos alunos responder ao questionário elucidando o número da escala para cada apontamento.

Tabela 1 - Questões utilizadas para os 5R's, 2016

Reduzir	a.	Planejo bem as compras para não haver desperdício.
	b.	Escolho produtos com menos embalagens, embalagens econômicas, priorizando as retornáveis e/ou refil (conteúdo descartável de alguns produtos, que pode ser substituído: cargas de caneta esferográfica, batons, repelentes etc.).
Reutilizar	c.	Faço a doação de objetos que possam servir a outras pessoas.
	d.	Reutilizo embalagens de papel, vidro, plástico, metal, isopor, etc.
Reciclar	e.	Faço a separação do lixo para facilitar a coleta seletiva.
	f.	Reaproveito o lixo orgânico (cascas de frutas, restos de alimentos, etc.) para produção adubo de plantas, através da compostagem.
Recusar	g.	Recuso folhetos de propaganda que não forem de meu interesse.
	h.	Evito empacotamentos desnecessários, levando ao supermercado ou feira a própria bolsa de compras.
Reciclar	i.	Reflito sobre meus hábitos de consumo e as consequências para meio ambiente.
	j.	Repensar as minhas práticas de descarte dos resíduos.

Fonte: Adaptado de Coutinho, 2016

As respostas apresentadas foram avaliadas de forma coletiva para o grupo de aplicação, explorando as escalas de maior e de menor preferência e/ou costume para cada um dos 5R's, debatendo qual dos R's é mais utilizado no dia - a - dia, qual o menos lembrado por eles, bem como os motivos. O questionário foi utilizado para constatações de concepções individuais, seguindo o nivelamento para o somatório das respostas na escala de 0 a 3 (Tabela 2).

Tabela 2 - Nivelamento individual para o somatório das respostas na escala de 0 a 3.

PONTUAÇÃO	INDICATIVO	DESCRIÇÃO
Até 10 pontos	NEGATIVO	Suas atitudes não seguem os princípios da sustentabilidade.
11 a 21 pontos	INTERMEDIÁRIO	Suas atitudes apresentam uma tendência ao indicador da sustentabilidade.
22 a 33 pontos	POSITIVO	Suas atitudes são ecosustentáveis.

Fonte: Adaptado de Coutinho, 2016

O questionário abordou 20 educandos (Figura 25), sendo 6 do sexo masculino e 14 do sexo feminino. As idades variam de 10 a 12 anos.

Figura 25- Crianças respondendo o questionário

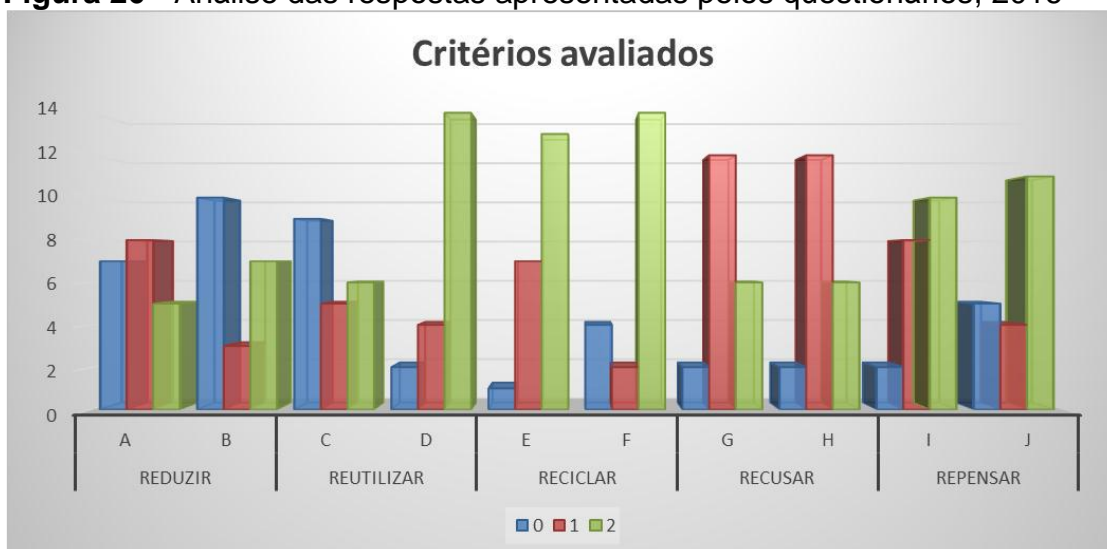


Fonte: a própria autora, 2016

O trabalho realizado teve como intuito identificar as principais concepções dos educandos sobre ações sustentáveis. Como observado na Figura 26, (0 – não faz parte do meu estilo de vida; 1 – às vezes faz parte do meu estilo de

vida; 2 – quase sempre faz parte do meu estilo de vida; 3 – sempre faz parte do meu estilo de vida).

Figura 26 - Análise das respostas apresentadas pelos questionários, 2016



Fonte: a autora, 2016. Org. Edson Henrique Gaspar Massi, 2016

De acordo com a Figura 26, verifica-se percepções diferentes dos educandos, mesmo havendo o projeto de Educação Ambiental não formal na instituição e em tese sendo abordado em suas escolas, uma das problemáticas na mudança do comportamento dos educandos se faz em seus respectivos lares, em sua grande maioria sofrem com a ausência de conscientização de seus familiares e muitas vezes apresentam certa resistência quanto à mudança de hábitos de consumo. Felizmente há relatos de educandos que conseguiram inserir atitudes em seu cotidiano mais sustentáveis em suas residências com base nos 5R's, sendo a consciência ambiental acolhida por seus familiares.

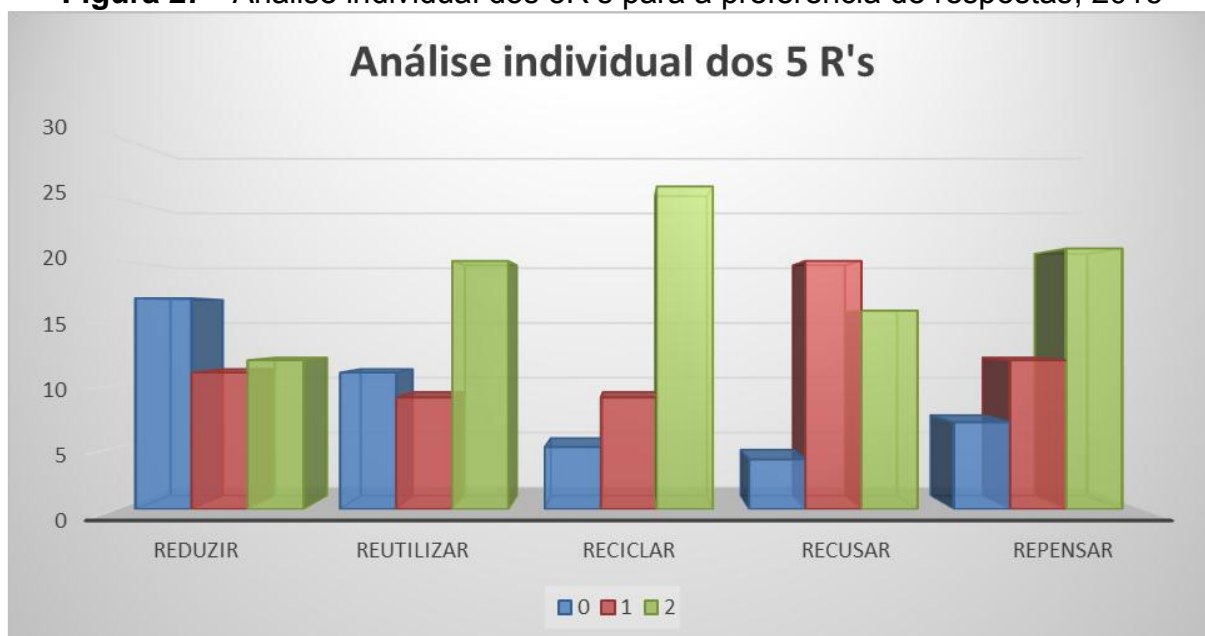
Diante deste resultado, fica evidente que os educandos ainda não se conscientizaram que fazem parte do meio ambiente, com relação à ausência de identidade verificado na escala 3. Deste modo, demonstra-se que a Educação ambiental crítica ainda tem que ser mais abordada, conseguindo esforços frente à Educação ambiental comportamental.

Entretanto, de acordo com as análises, ainda existem pontos positivos. Por exemplo, na temática Reciclar, o tópico "e" (Faço a separação do lixo para facilitar a coleta seletiva), a maioria respondeu "quase sempre" para a afirmação, ou seja, uma prática viável e fundamental que contribui com a gestão de resíduos sólidos. Na temática Repensar, o item "j" (Repenso as minhas práticas de

descarte dos resíduos), a maioria respondeu “quase sempre”, mostrando que a educação ambiental crítica capacita na promoção de futuros cidadãos mais atentos as questões ambientais, se transformando em agentes transformadores de sua realidade.

Ao observar cada R individualmente (com os três apontamentos que o compõem) é possível assinalar que as escalas de menor e de maior prioridade foram, respectivamente, 1 e 0 para Reduzir; 1 e 2 para Reutilizar; 0 e 2 para Reciclar; 0 e 2 para Recusar; e 0 e 2 para Repensar (Figura 27). A partir desses dados é admissível concluir que os atos em prol da redução e da reutilização fazem parte do estilo de vida da maioria dos educandos; que a reciclagem e a recusa não fazem parte do cotidiano da maioria dos entrevistados; e que o incentivo a pensar sobre os modos ambientais é quase sempre presente nos atos dos educandos amostrados.

Figura 27 - Análise individual dos 5R's para a preferência de respostas, 2016



Fonte: a autora, 2016. Org. Edson Henrique Gaspar Massi, 2016

Deste modo, observando a Figura 27, demonstra que há uma associação entre os grupos de apontamento, em que pese, para atingir níveis melhores de R, deve-se fomentar mais atividades que modifiquem os hábitos referentes ao R. Neste raciocínio, para Reduzir é necessário rever as escolhas, evitar desperdícios; para Recusar é crucial a busca por novos conceitos de publicidade e propaganda, seguindo as orientações da legislação ambiental, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Educação Ambiental.

De acordo com a aplicação do questionário, verificou-se há necessidade de explorar estratégias de equidade social e ecológica na produção de bens e serviços através da gestão ambiental e fortalecer as práticas de EA crítica na formação de valores, e capacitação de agentes em prol do meio ambiente.

Verifica-se que muitos educandos ainda apresentam uma concepção reducionista do meio ambiente e comportamental. Frente aos dados analisados, há necessidade de aperfeiçoar as próximas atividades no que pertence aos R que apresentaram em exagero “não faz parte do meu estilo de vida”.

4.2.5 Consumo Exagerado ou Necessário? Será que eu Preciso Mesmo Disso?

O consumo de maneira exagerada, talvez seja o ponto mais crucial da temática de resíduos sólidos e o menos abordado. O problema não se refere à questão de consumir, mas sim, do modelo de consumo estabelecido.

Devido a esta problemática, os educandos assistiram o filme “A História das Coisas”, que aborda os problemas sociais e ambientais criados como consequência do nosso hábito consumista, apresentando os problemas desse sistema e demonstrando como podemos revertê-lo. O vídeo possui por objetivo mudar os hábitos de consumo e relação com os recursos naturais por meio de reflexão.

Posteriormente, foi solicitado uma reflexão em grupo sobre a relação envolvendo o consumismo e a produção de resíduos sólidos, partindo de perguntas geradoras, como:

- 1- Por que se produz tanto resíduo sólido?**
- 2- Quais pensamentos e sentimentos o filme proporcionou?**
- 3- Qual o impacto deste problema para a natureza, o homem e o Planeta?**

Ao assistirem o vídeo “a história das coisas”, os educandos assimilaram o conteúdo com curta metragem “*Man*” que haviam assistido em atividades anteriores, e mencionaram a grande quantidade de recursos naturais retirados da natureza, a exploração dos animais, para fabricação de produtos que para criar a moda e não por necessidade.

Tem bastante resíduos sólidos, porque o homem consome muito, as indústrias estão criando cada vez produtos com mais tecnologia, trocando rápido os produtos. As pessoas querem comprar o produto mais novo no mercado e não porque elas precisam, mas porque se não tiverem vão se sentir excluídos do grupo de amigos. As pessoas precisam comprar para se sentirem felizes. Como mostrou no filme, as vezes por causa de uma pecinha você tem que comprar outro aparelho e com isso esses aparelhos vão todos para o aterro e eles devem ainda estar até funcionando. Nossa! Já pensou a quantidade de aparelhos que vão para os aterros funcionando? Deve ser muitos né?! (educando)

Por meio dos depoimentos verificou-se como elas se sentem excluídas por não possuírem tal produto. Mencionaram, que se as pessoas não diminuíssem o consumo daqui uns anos existirão muitos lixões próximos a residências e com isso haverá muita poluição, na água e no solo.

Um ponto que foi muito abordado, se refere no momento do vídeo em que aparece uma pessoa trabalhando durante um longo período, e que seus momentos de lazer são fazendo compras e ficar sentado em frente a televisão. As crianças se identificaram em partes com este episódio devido ao fato que seus pais possuem mais de um trabalho, entretanto mesmo assim, não possuem condições financeiras de fazer muitas compras.

Também foi apresentado para os educandos a série “Consciente Coletivo”, que faz reflexões sobre os problemas gerados pelo ritmo de produção e consumo de hoje. Os assuntos abordados são: sustentabilidade, estilo de vida, resíduos sólidos, entre outros, que permeiam o universo da consciência ambiental. O projeto Consciente Coletivo é uma parceria do Instituto Akatu, Canal Futura e HP do Brasil.

Figura 28- Educandos assistindo Consciente Coletivo, 2016



Fonte: a própria autora, 2016

Após a seleção dos vídeos, iniciou-se com as seguintes questões:

- 1) Será que a nossa qualidade de vida está ligada a conquista dos bens materiais?**
- 2) Será que eu preciso mesmo de tantos brinquedos?**

Sim. A qualidade de vida está ligada a conquista de bens materiais. Eu vou ser mais feliz morando numa boa casa, com uma tv grande, com máquina de lavar, micro-ondas, computador, tendo carro. Tudo isso vai deixar eu e minha família mais felizes. É ruim ter que ficar andando de ônibus, demora muito, a gente tem que acordar cedinho para sair de casa e chega bem tarde depois. (educando)

Devido à classe social dos educandos, a maioria deles respondeu que ganham presentes somente em datas especiais, e não consomem muito, pois o salário de seus pais é baixo. Essas crianças ainda possuem o hábito de brincadeiras como pega- pega, amarelinha, pular corda, futebol, dentre outras, se satisfazem com tais atividades.

Ao falar sobre o consumo de alimentos, um dos educandos mencionou que a instituição desenvolvia um trabalho para evitar o desperdício de comida.

Todos os dias na hora das refeições, um colega era escolhido como fiscal. Ele fiscalizava para ver se os outros colegas estavam deixando resto de comida nos pratos. No final do mês eram classificadas as turmas que menos desperdiçavam alimentos, com isso, ganhando uma premiação (educando).

Devido a isso, as crianças adquiriram o hábito de não desperdiçar os alimentos. Também mencionaram, que a instituição não utiliza copos descartáveis, somente canecas de plástico, que são reutilizadas.

Na busca de soluções para o problema do consumo exagerado, os educandos foram separados em 2 grupos, no qual lhes foi incumbido a tarefa de criar um cartaz com atitudes que podem ser feitas para o consumo consciente.

Grupo 1:

1. Pensar antes de comprar. Eu preciso mesmo disto?
2. Como isto foi feito? Usou muita água? Derrubou florestas?
3. Foi produzido na região onde eu moro?

4. Esta embalagem para mim pode ser útil depois que o produto acabar?
Essa embalagem pode ser reutilizada ou reciclada?

5. Há algum produto parecido que cause menos impacto ambiental?

Os educandos também criaram um painel.

Grupo 2:

1. Dar preferência a produtos ecológicos de pequenos produtores, gerando trabalho e renda e produzindo menos resíduos sólidos.

2. Adote o hábito de carregar uma caneca, e prefira usar copos, pratos, de materiais reutilizáveis.

3. Evite os alimentos que estejam em bandejas de isopor e produtos que tenham muitas embalagens

Após a confecção dos cartazes Figura 29, os educandos apresentaram os mesmos, para os demais colegas, funcionários e voluntários da instituição, como maneira de divulgação. Os cartazes foram colados na instituição como forma de publicidade para a comunidade externa.

Figura 29- Cartazes com atitudes que podem ser feitas para o consumo consciente, 2016



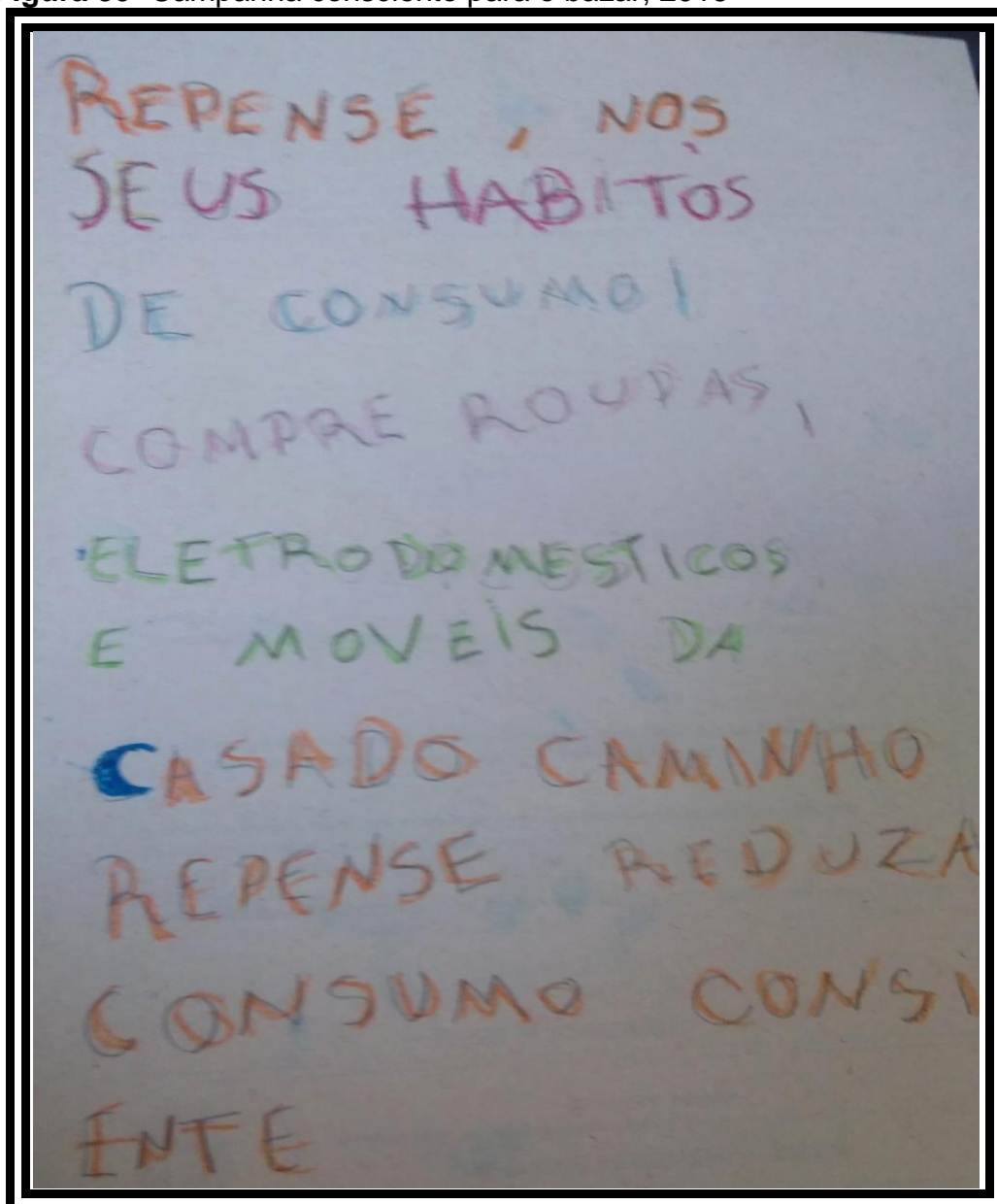
Fonte: a própria autora, 2016

Ainda com dois grupos separados, foi solicitado para que os educandos criassem uma solução para esta temática, entretanto, deveria ser algo que eles pudessem participar e realizar.

Com isso, o primeiro grupo criou o dia da troca. Nesse dia, cada educando levou um objeto que não usava mais, e efetuaram trocas com os colegas, por objetos que lhes interessavam. O dia da troca fez tanto sucesso, que as crianças e professores passaram a instituir essa atividade em seu cronograma.

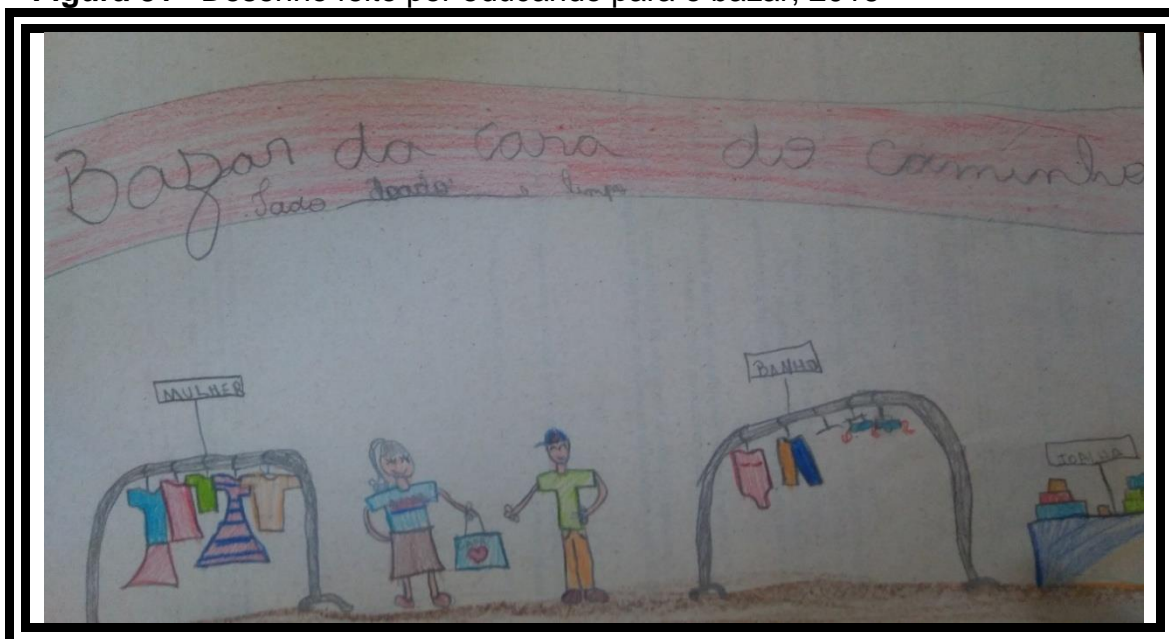
O segundo grupo elaborou campanhas para o bazar da instituição.

Figura 30- Campanha consciente para o bazar, 2016



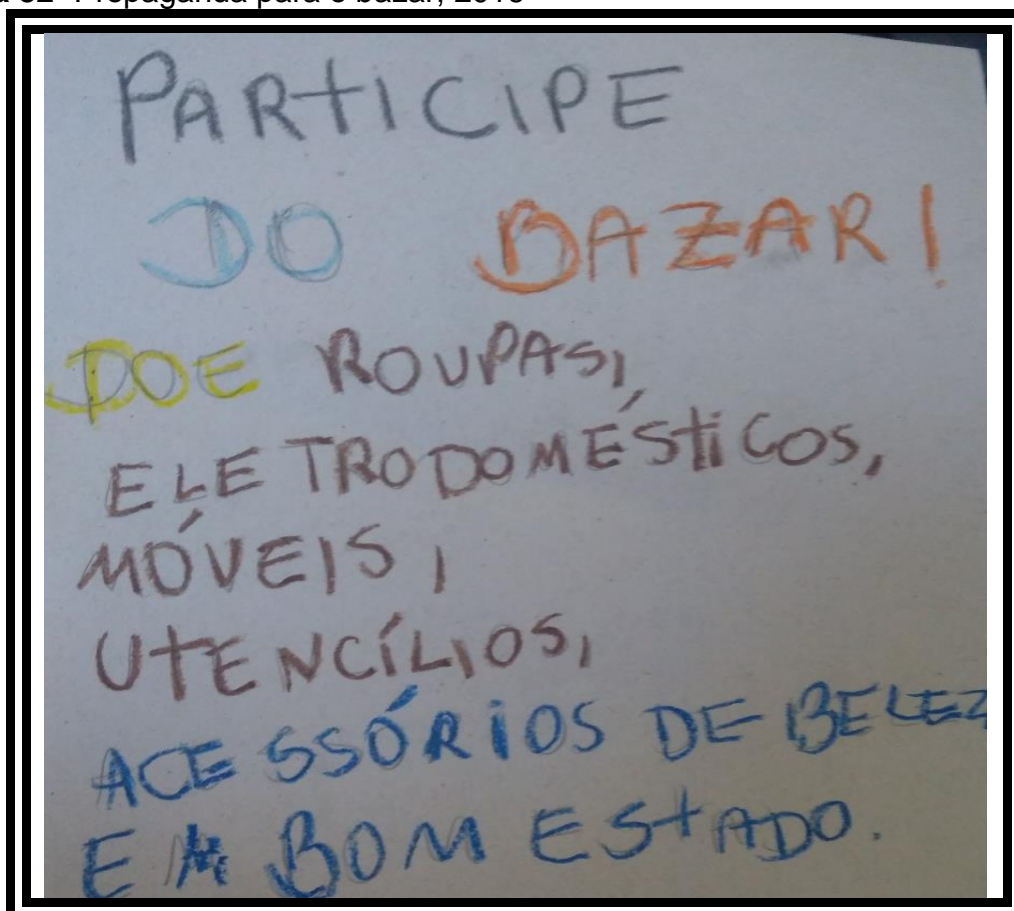
Fonte: a própria autora, 2016

Figura 31– Desenho feito por educando para o bazar, 2016



Fonte: a própria autora, 2016

Figura 32- Propaganda para o bazar, 2016

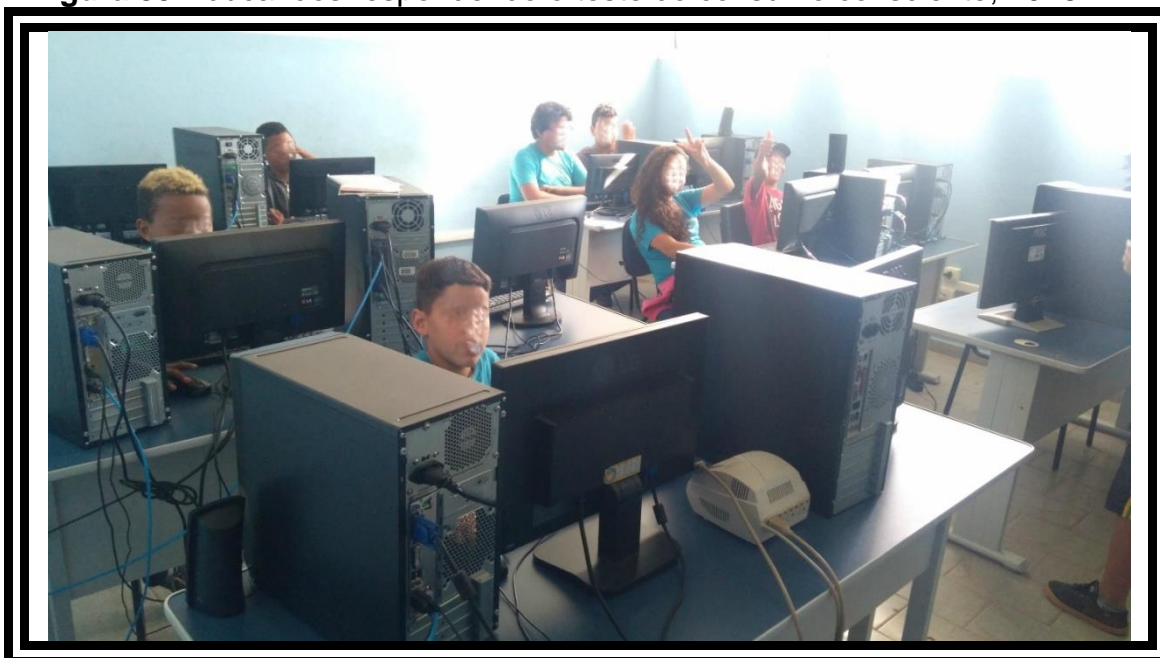


Fonte: a própria autora, 2016

As campanhas incentivavam as doações de roupas, acessórios, móveis, eletrodomésticos que não usam mais e ainda estão em bom estado para Casa do Caminho. E, também elaboraram campanhas para os possíveis compradores destes produtos. Vale ressaltar que grande parte do papel utilizado para fazer as atividades com as crianças, são doados por um cartório, sendo papéis reciclados e que foram usados apenas de um lado, deste modo os educandos utilizam o verso do papel.

Por fim, os educandos participaram do teste do consumo consciente elaborado pela Akatu, disponível online.

Figura 33-Educandos respondendo o teste do consumo consciente, 2016



Fonte: a própria autora

Eles adoram utilizar os computadores da instituição, e com isso, acharam muito divertido responder o questionário. A maioria dos resultados apresentados foi:

Você é um consumidor Consciente

INDIFERENTE INICIANTE ENGAJADO CONSCIENTE

Parabéns! Você já age considerando que as consequências de seus atos de consumo afetam não só a você, mas também a toda a sociedade, o meio ambiente e as futuras gerações. Consumindo de forma consciente, você contribui para uma sociedade diferente, sustentável, na qual todos tenham cada vez mais qualidade de vida. Continue assim! Explore o site do Akatu e assista o vídeo para se aprofundar e conhecer outras formas de ampliar a comunidade do consumo consciente.

4.2.6 De Onde Vem? Para Onde Vão as Coisas?

Os educandos assistiram os vídeos, criados pelo instituto Akatu, “De onde vem? Para onde vai? ”Após o vídeo as crianças debateram sobre a questão do ciclo de vida dos produtos.

As crianças abordaram que no processo de fabricação do produto e de suas embalagens, foi necessário a extração dos recursos naturais, posteriormente as pessoas consomem e descartam os resíduos sólidos.

depois que você comprou, você já fica com vontade de comprar outra coisa, daí você vai lá e compra e descarta de novo. E com isso, vai juntando mais resíduos, e as empresas vão retirando mais recursos da natureza, para produzir cada vez mais, e nós consumindo mais e mais. Agora vejo que isso é errado, e tenho que diminuir meu consumo, senão daqui a pouco, não vai mais existir meio ambiente, de tanto que nós consumimos e descartamos os resíduos (educando).

Outro educando comentou que sua avó sempre menciona que na época dela as máquinas de lavar roupas, geladeiras, duravam quatorze anos e que agora elas não duram nada. Com essa posição, continuaram o debate, se questionando o motivo de antes as pessoas ficarem com um produto durante tanto tempo e hoje as precisam trocar de produtos a todo momento.

Naqueles filmes, a história das coisas e man, falava que as empresas estão produzindo muitas coisas novas e cada vez mais descartáveis, e que as propagandas fazem com que as pessoas queiram comprar as coisas sem que as pessoas realmente precisam possuir. Eu aprendi que as pessoas precisam consumir, mas primeiro tenho que pensar se realmente preciso comprar aquilo? (educando).

Em oficinas anteriores foi abordado para onde é destinado os resíduos sólidos. Novamente foi lembrado alguns conceitos sobre os 5R's e sobre aterro sanitário e lixão.

Ao abordar sobre os 5R's foram discutidos o que cada um representava e fizeram cartazes com a temática Figura 34, contendo alguns de seus exemplos na prática, expondo na instituição.

Figura 34- Cartaz 5Rs, 2016



Fonte: a própria autora, 2016

Para o Repensar: Quanto menos consumirmos, menor será o impacto na extração de matérias primas da natureza e do mesmo modo menor será a produção de resíduos. Quando for comprar algum produto, sempre se questione: preciso mesmo deste produto? Existe produto similar ou outro fornecedor que proporcione menos impactos socioambientais ao longo do seu ciclo de vida?

Recusar: Recusar o uso de sacolinhas plásticas e substituir por sacolas de tecidos permanentes para compras em supermercados é uma boa alternativa em prol do meio ambiente.

Reduzir: Dar preferência a produtos que não possuam embalagem, ou que tenham embalagem biodegradável, combater o desperdício. Consumir mantimentos in natura, obtidos em feiras direto do produtor, sem embalagens, levando a sua própria sacola, é um ótimo hábito, pois além de fazer bem para a sua própria saúde, irá ajudar os pequenos produtores e contribui para o meio ambiente saudável.

Reutilizar: Usar novamente as garrafas de vidro de refrigerante, neste caso, é uma escolha certa ao invés de consumir a garrafa pet. A garrafa de vidro será reutilizada mais vezes, com isso não irá extrair recursos naturais e por consequência não irá produzir resíduos. Porém, antes mesmo desse ponto, é necessário se questionar: Preciso mesmo consumi-los?

Reciclar: Separar corretamente os produtos, como por exemplo as garrafas pet, latas, onde esse material retornará na cadeia produtiva.

As crianças assistiram ao documentário “Ilha das Flores” e após debateram o que entenderam do filme.

O filme contava a história de um tomate, desde a sua produção, passando pela feira, sendo comprado por uma dona de casa, até que no momento que ele estava um pouco amassado, acaba parando no lixão de Porto Alegre. Naquele local o que é separado como resíduo orgânico é separado e usado como comida para os porcos. Mas o problema é que, esses restos que poderiam servir de comida para os porcos, passou a ser disputado com os seres humanos (educando).

Após o debate foi questionado ao grupo:

- A. para onde vai o resíduo orgânico?**
B. o que acarreta o seu descarte da maneira como é feito?
C. como o resíduo orgânico pode ser aproveitado? O que fazer com o resíduo orgânico?

Os educandos mencionaram que grande parte dos resíduos sólidos acaba indo para os aterros sanitários, ou lixões a céu aberto, conforme demonstrou no filme e uma pequena quantidade vai para compostagem.

O grande problema se encontra a partir do consumo, no momento em que você coloca uma quantidade maior de comida no prato, não come e depois joga fora. Depois esse resíduo orgânico é colocado junto com reciclável e rejeito, e como acabou misturando, essa quantidade de resíduo terá a disposição final nos aterros sanitários (educando).

Aproveitando essa discussão foi abordado sobre a importância da compostagem. Aproximadamente 60% do que produzimos são resíduos orgânicos, 30% são recicláveis e somente 10% são rejeitos, ou seja, somente 10 % deveriam ter sua disposição final no aterro sanitário (ABRELPE, 2014).

A coleta de resíduos sólidos em Londrina, que contém 540 mil habitantes (IBGE/2014), atinge todos os domicílios da cidade, todos os distritos e algumas vilas rurais do município. São coletados os resíduos orgânicos e rejeitos de pequenos geradores, ou seja, domicílios que produzem menos de 600 litros por semana. Quanto aos resíduos comerciais, as empresas devem fornecer junto a Secretaria do Ambiente (SEMA) o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Os resíduos são destinados para a CTR - Central de Tratamento de Resíduos. A coleta seletiva é realizada em 100% da área urbana, abrangendo

distritos, patrimônios e vilas rurais no total de 219.993 domicílios, recolhendo aproximadamente 13.618.140 kg de material reciclável que é comercializado diretamente no mercado. Os serviços são distribuídos para as 7 cooperativas credenciadas que empregam 450 recicladores (LONDRINA, 2017).

Devido ao mau gerenciamento dos resíduos sólidos, uma grande porcentagem dos orgânicos e dos recicláveis está sendo encaminhados para os aterros sanitários. Se o consumo exacerbado continuar nesse ritmo, a má destinação dos resíduos sólidos, será necessário a construção de muitos aterros sanitários, porém, para construir esses aterros, são necessários muitos estudos pois determinada área ficará poluída, e não poderá ser reutilizada. A grande preocupação é que faltarão áreas para a construção de tantos aterros.

Com isso, fica claro o papel de suma importância da compostagem. Se a compostagem fosse empregada de maneira correta, seriam 60% do peso de resíduos a menos, que teriam sua disposição final para os aterros, e principalmente se transformaria em um composto que possui muitos nutrientes para as plantas.

A Casa do Caminho possui uma composteira⁵ que foi doada pelo professor Dr Efraim Rodrigues no ano de 2015, entretanto devido a alguns problemas existentes na instituição, o projeto ficou parado em meados de 2016.

Após esses debates, foi dado início ao projeto de compostagem no ano de 2017 na instituição (Figura 35). As crianças juntamente com o educador social, começaram a destinar os resíduos orgânicos encontrados no refeitório nas composteira. Vale ressaltar, que no refeitório, conforme Figura 36, existe um recipiente somente para os resíduos orgânicos, no qual as crianças assim que terminam de se alimentar depositam as sobras neste local.

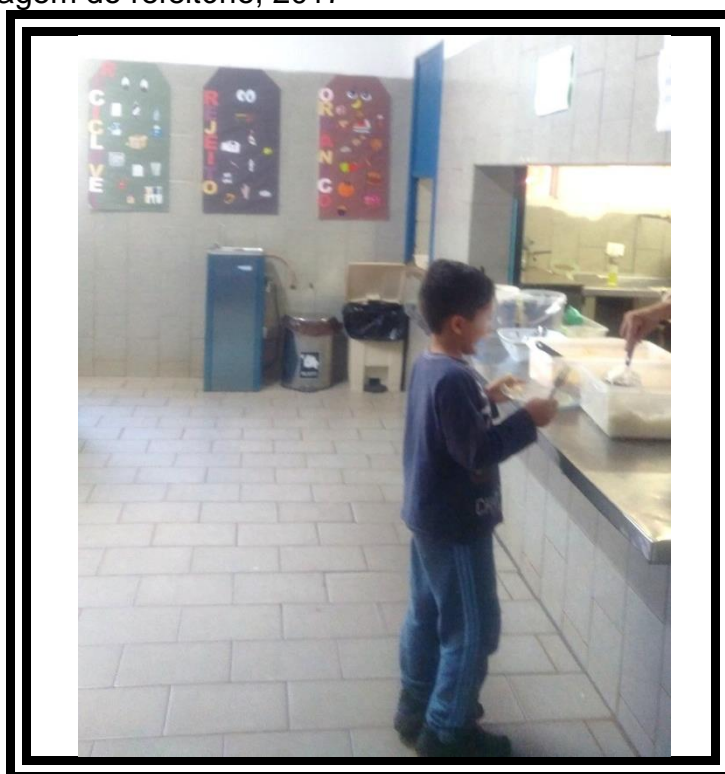
⁵O professor Dr Efraim Rodrigues possui o projeto “Ligados na Pilha”, onde ele instala composteiras e fornece suporte técnico para algumas escolas em Londrina. A Casa do Caminho foi a primeira instituição não formal a receber a doação da composteira e o auxílio técnico inicial.

Figura 35- Educandos revirando os resíduos orgânicos na composteira, 2017



Fonte: a própria autora, 2017

Figura 36- Imagem do refeitório, 2017



Fonte: a própria autora, 2017

4.2.7 Óleo usado. Por que Consumimos Tanto?

A atividade foi realizada com o intuito de promover a conscientização ambiental das crianças da Casa do Caminho, sobre a importância em dar uma destinação correta ao óleo de cozinha e o motivo de se consumir tanto óleo.

Um ato aparentemente “inocente” proporciona sérios impactos no meio ambiente. Em todo Brasil milhões de residências, estabelecimentos e indústrias, despejam o óleo utilizado na fritura de alimentos através de ralos e vasos sanitários. Este resíduo é um componente poluidor que quando descartado de modo incorreto, produz danos nos âmbitos ambiental, econômico e social.

A problemática que envolve o referido tema, é que não existe um modelo correto para o descarte desse resíduo, nem uma norma ambiental que regularize a sua destinação, porém, existem alternativas de reaproveitamento do óleo residual de cozinha como matéria prima na produção de ração para animais, sabão, detergente, amaciante, biodiesel, e até mesmo uma alternativa simples como a fabricação de sabão artesanal.

Na primeira etapa foram abordadas com os educandos, as seguintes questões:

- 1 Quais são as consequências que o óleo pode causar nos rios?**
- 2 Você e sua família consomem muito óleo? Que tipo de alimentos vocês comem utilizando o óleo? De onde surgiu essa vontade de comer tais alimentos?**

O conhecimento que os educandos possuíam com relação aos impactos do óleo de cozinha causados nos rios, era com base em um dos filmes que eles haviam assistido na instituição.

Nós assistimos um filme bem legal da Turma da Mônica. Eles tinham um plano para salvar o planeta. O Franjinha tinha feito uma poção mágica para limpar os rios por causa da poluição que o homem tem causado. Nessa hora aparece o óleo entrando nos ralos da pia da cozinha, seguindo nos canos e indo parar nos rios. Apareceu os peixinhos morrendo e a água ficando poluída. Mas a poção do Franjinha não deu certo (educando).

No momento do debate, várias crianças mencionaram que as avós utilizavam a técnica da reciclagem do óleo de cozinha para a fabricação de sabão. Entretanto, desconheciam os impactos que o óleo gera ao meio ambiente. Ponto importante do debate foi sobre o consumo do óleo.

Meus pais dizem que os alimentos preparados com fritura são mais baratos e mais rápidos de fazer. Como minha mãe trabalha em dois lugares, mal dá tempo dela fazer comida, então ela fritava às vezes uns salgadinhos, batatas, que é mais fácil e rápido de fazer. Sabe, aparece cada coisa gostosa de comer na televisão. Aquelas batatas fritas do McDonald's devem ser uma delícia! Meu pai disse que quando for meu aniversário vai me levar para comer lá (educando).

Posteriormente assistiram o vídeo “Momento ambiental óleo de cozinha e foram questionados: O que podemos fazer com o óleo usado utilizado em frituras de modo a preservar o meio ambiente?”

Figura 37- Crianças e educadora social assistindo vídeo sobre óleo de cozinha, 2017



Fonte: a própria autora, 2017

Os educandos responderam que a destinação do óleo usado utilizado em frituras de modo a preservar o meio ambiente poderia ser para a fabricação de sabão.

Seguindo o raciocínio foi proposta uma campanha para destinação do óleo usado a uma empresa que compra este material e o transforma em produtos

de limpeza. Ou seja, além de dar uma destinação correta para o óleo usado, o lucro adquirido seria destinado a Casa do Caminho.

Na segunda etapa foi proposta para as crianças a coleta de óleo usado em suas casas. Os educandos arrecadaram e armazenaram o óleo em garrafas pet e transportaram para a Casa do Caminho.

Figura 38-Óleo de cozinha usado recolhido e doado a instituição, 2017



Fonte: Eloiza Torres, 2017

Na terceira etapa, foi criada uma campanha para a participação da comunidade, para recolher seu óleo usado e destinar para a instituição. Com os litros de óleos usados, a instituição irá vender para uma empresa licenciada que fabrica produtos utilizando óleo. Assim, ao mesmo tempo que as pessoas irão dar uma destinação correta para o óleo usado, a instituição filantrópica será beneficiada.

4.2.8 Na Rota dos Resíduos Sólidos

A problemática dos resíduos sólidos não se trata somente na esfera ambiental, mas também envolve a questão social, econômica, cultural e de saúde. Em vista disso, buscou-se apresentar uma sensibilização para que os educandos possam conhecer outras lentes que envolvem a temática de resíduos sólidos.

Para isso, foi utilizado o documentário “Na rota do Lixo”, realizado pelo programa a Liga, da emissora Band. Após o vídeo, os educandos participaram de um debate acerca do tema, demonstrando quais eram os principais agentes que os mesmos haviam se interessado no documentário.

Embora as crianças que participam do projeto, sejam em sua maioria de classe econômica baixa, todas elas se sensibilizaram e se emocionaram com as histórias demonstradas no vídeo. Do dia-a-dia de famílias que moram nas favelas, que habitam casas com cerca de 9 integrantes, com apenas um cômodo, construídas com papelão e outros tipos de resíduos, e onde a maioria dos objetos encontrados nas casas foram recolhidos nos aterros sanitários.

Também foi mencionada a história de uma família onde sua principal fonte de alimentos são restos de frutas e hortaliças descartadas no CEASA em São Paulo.

Discutiram sobre os catadores de resíduos sólidos, que sustentam famílias com 5 integrantes, e um deles pai de família, dizendo que não queria essa vida para seus filhos, sendo esta muito sofrida

Os educandos se surpreenderam com a quantidade de resíduos gerados no Brasil, onde todas as histórias apresentadas no documentário, os agentes conseguiram retirar produtos ainda em bom estado para sua utilização. Em específico em São Paulo, foi evidenciada a enorme quantidade de resíduos presentes no aterro sanitário, e o dia-a-dia de algumas pessoas que trabalham neste aterro sanitário, recolhendo os recicláveis.

Chamou atenção, o cotidiano dos coletores de resíduos sólidos, que recebem aproximadamente R\$ 1.440,00 reais, no qual muitos deles sofrem com acidentes devido ao descarte incorreto dos consumidores em suas residências, e no qual são figuras que mesmo possuindo um papel de suma importância para a sociedade, são excluídos.

Uma das educandas se emocionou e mencionou que seu pai trabalhava em uma cooperativa de resíduos em Londrina, e sustentava sua casa com o salário ganho na cooperativa, entretanto a mesma possuía vergonha em contar onde seu pai trabalhava, devido a exclusão social que essa profissão gera.

As crianças tentaram trazer essas questões para sua realidade, e a situação mais facilmente visualizada pela maioria era o contato com a figura do coletor de resíduos sólidos. Com isso, foi apresentado um documentário: Um novo olhar sobre os coletores de resíduos sólidos.

Os educandos debateram sobre o termo correto como coletor e não lixeiro. Abordaram sobre a questão da discriminação existente pela comunidade, onde as crianças assumiram que tampavam o nariz devido ao mal cheiro, mas que agora possuem conhecimento e sensibilidade que esse ato gera uma certa tristeza para esses profissionais, e se conscientizaram que precisam ter respeito com essas pessoas a esse serviço tão fundamental na cidade.

No final, as crianças mencionaram tratar tais profissionais com mais respeito, com o sorriso no rosto e perceberam o quanto é importante a separação correta dos resíduos em suas casas, principalmente em dar atenção especial aos objetos cortantes, como garrafas de vidro quebradas, lâmpadas, dentre outros.

4.2.9 Aplicação das representações sociais

Um ano após foi solicitado novamente para que os mesmos educandos desenhassem o que eles compreendiam sobre o meio ambiente, conforme Figura 39.

Desta vez os desenhos continham a inserção do homem no meio ambiente e o mesmo interagindo de maneira benéfica, não apenas causando impactos como nos desenhos anteriores. Todos os desenhos apresentavam ações humanas, presença de casas, carros e até mesmo a própria instituição conforme a Figura 39. Assim, demonstram-se que os educandos se sentem fazendo parte e interagindo com o meio ambiente.

Segundo a prática educativa de Freire (1987), os trabalhos foram desenvolvidos em um processo de educação, dentro da realidade em que a instituição está inserida, a partir da visão de mundo dos sujeitos, do modo de verem e sentirem a sua realidade.

Figura 39- Meio ambiente contendo a presença dos recursos naturais e do homem e suas construções. Neste caso a presença da instituição, 2017



Fonte: a própria autora, 2017

O termo representação social está associada “ao sentido de reprodução daquilo que se pensa. As representações sociais são expressões dos pensamentos dos indivíduos por meio de opiniões, atitudes, sentimentos e condutas, produzidas no cotidiano e tem como função promover a interação social” (CINTRÃO e CORREIA 2004, p.203). Para Reigota (1995, p.70), as representações sociais “[...] equivalem a um conjunto de princípios construídos interativamente e compartilhados por diferentes grupos que através delas compreendem e transformam sua realidade”.

No caso dessa atividade, as representações sociais foram utilizadas para verificar o que os educandos haviam construído em termos do conceito de meio ambiente, sendo a primeira e a última atividade realizada na instituição. Segundo Saheb (2005, p. 1662):

a identificação das representações de meio ambiente como ponto de partida para a compreensão de como os alunos estão pensando, como vêem e como situam os problemas ambientais, torna-se fundamental seja como sondagem ou como aprofundamento do tema.

Para a criança o desenho é como se fosse uma brincadeira, que está vinculada a sua realidade ambiental numa organização de elementos tangíveis

ou não e existentes em suas realidades, reproduzindo algo das proporções concretas ou imaginárias do meio ambiente. Deste modo, o desenho é realista, entretanto não representa somente o real imediato do pensamento racional, mas também, representa as influências culturais e o pensamento simbólico, elementos integrantes de suas tradições (ANTONIO; GUIMARÃES, 2005).

Deste modo a representação social busca compreender como o indivíduo ou a coletividade interpretam os fenômenos sociais, podendo ser empregada na esfera de pesquisas educacionais. Para Saheb (2005, p. 1662), em relação à área de meio ambiente a representação social de indivíduos ou grupos:

é necessária para que se possa entender como determinados atores sociais estão captando e interpretando as questões ambientais, e de certa forma, como pensam e agem em sua realidade. As mesmas apontam que cada indivíduo e grupo social que interage com os ambientes naturais, têm uma visão diferenciada do significado do termo meio ambiente, e também como percebem a problemática ambiental.

A teoria das representações sociais foi desenvolvida por Moscovici e tem sido usada para a pesquisa de diversas questões contemporâneas (REIGOTA, 1999). As representações sociais de meio ambiente tem sido trabalhada por vários autores (OLIVEIRA et al., 2004; PINA et al., 2004; e REIGOTA, 1995, 1999, SAUVÉ et al., 2000; SATO, 2004).

A identificação da representação social permite que o agente tome consciência de suas ideias; e, no caso da escola ou em espaços não formais, proporciona ao professor e ao educador social entender como os educandos pensam, vêem, e compreendem o meio ambiente. É importante destacar, como afirma Azevedo (1999, p. 79), que é necessário não trabalhar somente com a identificação, mas desconstruí-las e construir novas representações:

A escola precisa estar refletindo suas representações sociais, para, a partir delas, ir construindo novas representações e relações, mais flexíveis, mais contextualizadas, mais construtivistas, mais transformadoras e que respondam com mais eficiência às perspectivas socioambientais, transformando a escola, de fato, num lugar de formar cidadãos para enfrentar as nuances da realidade brasileira e “planetária” (AZEVEDO, 1999, p. 79).

Esta atividade procurou verificar de que modo os trabalhos desenvolvidos na presente pesquisa pelos educandos estão construindo na reformulação de ideias sobre meio ambiente, na conexão envolvendo as

representações sociais de meio ambiente, a qualidade de vida e na construção da consciência ambiental.

4.3 DIÁLOGO TEMATIZADO COM OS EDUCADORES SOCIAIS

No final das atividades percebeu a necessidade de realizar um trabalho de formação com os educadores sociais para que os mesmos pudessem dar continuidade ao projeto de educação ambiental numa perspectiva crítica. Para tanto foi realizado um encontro do tipo diálogo tematizado (Figuras 40 e 41), buscando discutir de forma horizontal sobre a questão dos resíduos sólidos urbanos e as práticas realizadas na Casa do Caminho, envolvendo profissionais do campo da Geografia e os educadores sociais da instituição.

Figura 40- Contextualização sobre a PNRS para os educadores sociais, 2017



Fonte: a autora, 2017

Figura 41- Debate com os educadores sociais sobre os resíduos sólidos, 2017



Fonte: a própria autora, 2017

A partir das práticas efetivadas na Casa do Caminho como tema do diálogo foi uma forma de levar em consideração a realidade vivenciada por essa comunidade. Gohn (2010, p. 51), ao tratar do diálogo tematizado, afirma que esse tipo de trabalho em grupo deve ser realizado a partir de temáticas com “[...] alguma ligação com a vida cotidiana, que considere a cultura local em termos de seu modo de vida, faixas etárias, grupos de gêneros, nacionalidades, religiões e crenças, hábitos de consumo, práticas coletivas”.

O diálogo tematizado, nessa perspectiva assinalada por Gohn (2010), também vai ao encontro da pedagogia idealizada por Eurípedes Barsanulfo para a instituição, na qual a educação não deve criar seres pálidos, sem autonomia, sem individualidade, incapazes de pensar e agir, por si próprios. A educação não é adestramento, além disso fazia crítica à escola que buscasse domesticar os alunos. Os educadores devem ser capazes e estar preparados a exercer sua tarefa educativa e serem profissionais engajados em aprimorar sua cultura pessoal e seus saberes profissionais (BIGHETO, 2006).

No decorrer do encontro discutiu-se sobre o conceito de resíduos sólidos, rejeito, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os 5Rs, destinação dos resíduos sólidos e sobre o modelo de consumo adotado pela sociedade. É importante pontuar que não foi uma exposição de conhecimentos científicos por uma

parte dos envolvidos, mas sim um diálogo problematizado, buscando trilhar o caminho preconizado por Paulo Freire, rumo a uma pedagogia da libertação, “[...] que através da problematização e do diálogo possibilita a superação das condições opressoras, as situações-limites que o estar no mundo produz” (ROCHA; SILVA; e SCHUMACHER, 2015, p. 4). Para Freire (1983), o diálogo é uma necessidade existencial, desta forma ao dialogar problematizando o cotidiano pode emergir a consciência crítica. O diálogo para o referido autor é a essência de uma educação como prática de liberdade.

Entretanto, para a Educação Ambiental concretizar-se como prática libertadora, torna-se essencial, expandirmos o nosso olhar e reconhecemos o meio ambiente como um espaço de inter-relações existentes entre fatores químicos, físicos e sócios culturais.

Foram utilizados como instrumento de reflexão e análise, o vídeo a “História das coisas”. Durante o bate-papo ocorreram reflexões sobre o meio ambiente, crise ambiental, consumismo, resíduos sólidos, papel da educação e a importância da educação ambiental. Os educadores sociais demonstraram bastante interesse, explanaram suas opiniões, comentaram sobre os trabalhos realizados na instituição, reportagens sobre problemas ambientais e demonstraram a importância em trabalhar a temática dos resíduos sólidos.

Aqui na Casa do Caminho já desenvolvemos alguns trabalhos na temática de educação ambiental. Aqui não existe copo descartável, todas as crianças, voluntários, e professores tem que usar a caneca. Nas festas realizadas pela instituição todos os brinquedos que servem como prêmios, foram doações recebidas que passaram por um processo de triagem e limpeza pelos voluntários e/ou funcionários, voltando posteriormente para as crianças. Em todos os interruptores de energia elétrica as crianças fizeram uma etiqueta com o pedido de apagar a luz ao sair (educadora social).

Foi abordada com os educadores sociais a maneira de trabalhar com as crianças sobre a temática do meio ambiente, através de uma perspectiva socioambiental, de modo que ela insira o homem e suas atuações no meio ambiente, fazendo com que elas se sintam pertencidas a este meio.

Posteriormente debateram a forma de trabalhar com a questão dos resíduos sólidos, através da abordagem crítica. Fazendo com que as crianças reflitam sobre seus atos de consumo, sobre a raiz dos problemas que envolvem os resíduos sólidos e, principalmente, como elas podem transformar a realidade vivida

por elas em face dessa problemática, se tornando um sujeito ecológico, um agente transformador de sua realidade.

Essa questão dos resíduos sólidos é um problema sério. Nós assistimos nas reportagens as quantidades enormes de resíduos descartados na natureza, fora do Brasil. Mas não precisamos ir tão longe, nessas áreas de fundos de vale verificamos a enorme quantidade de resíduos, como sofás, colchões, camas e etc (educadora social).

O encontro no formato de diálogo tematizado foi qualitativo, propiciando o conhecimento da prática pedagógica desenvolvida na instituição em relação à educação ambiental. Os educadores sociais demonstraram interessados em participar do processo, suas expectativas, o modo de pensar e agir em frente aos problemas vivenciados pela instituição e pela comunidade.

Durante o diálogo foram expostos pelos educadores sociais vários problemas enfrentados pelos educandos e pela comunidade.

Nós temos um problema sério que é referente ao descarte de móveis e eletrodomésticos quebrados para a instituição. As pessoas fingem que são doações e mandam para a Casa do Caminho. Quando a instituição não tem condições financeiras de pagar a caçamba, os entulhos vão se acumulando. Isso é uma falta de educação e respeito da sociedade (educadora social).

A coordenadora se demonstrou interessada no assunto, que sugeriu e pediu a colaboração das professoras, para que fizessem uma palestra sobre este tema para a família dos educandos, de modo que esse conhecimento possa ser transmitido à comunidade.

A finalidade de proporcionar momentos de reflexão com os educadores sociais sobre práticas educativas ambientais, não era de criar modelos ou práticas isoladas do cotidiano, mas sim oferecer momentos e condições que sensibilizem as pessoas sobre a importância de se desenvolver atitudes sustentáveis.

É importante ressaltar que com esse diálogo tematizado ficou claro que os educadores tanto da educação formal quanto da educação não-formal precisam ter mais formações, momentos de planejamentos e de reflexões sobre atitudes sustentáveis, uma vez que são exemplos ao educando. Para ocorrer uma transformação no comportamento exige tempo, pensamento e vivências para que de fato haja mudanças nas práticas, hábitos no cotidiano.

Deste modo, pensar práticas educativas sobre a geração de resíduos sólidos, os desdobramentos de uma sociedade consumista e a transformação do comportamento, vão além de uma abordagem simples de conteúdo, é um constante repensar e sensibilizar por meio da educação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa abordou como tema gerador os resíduos sólidos, com as crianças que fazem parte do projeto sócio educativo da instituição filantrópica Casa do Caminho. Através de atividades foi abordado os conceitos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos utilizando a concepção da educação ambiental crítica.

Conforme já mencionado, a instituição utiliza a pedagogia proposta por Eurípedes Barsanulfo, que pretende educar as crianças no sentido integral, desenvolvendo mãos, cabeça e coração, para utilizar a tríade pestalozziana. Diante dessa proposta, a educação passa a ser realizada como a arte de ensinar e visa o desabrochar das potencialidades do ser. Deste modo, o ensino-aprendizagem deveria ser revolucionado. Nessa nova pedagogia, a instituição deveria apreciar os meios ativos de educação e também atender às necessidades da vida e do trabalho. As crianças devem ser educadas para viver em sociedade e trabalharem com aquilo que proporcionasse felicidade e realização.

Para Eurípedes Barsanulfo a criança estava submetida às fases do desenvolvimento humano e material: biológico, social e psicológico, portanto, a educação deve colaborar para o desenvolvimento das potencialidades do ser, para a sua cultura, respeitar seu desenvolvimento físico e psicológico.

Houve uma grande facilidade para desenvolver as atividades da presente pesquisa na instituição, uma vez que a educação ambiental, em especial na abordagem crítica trabalha com harmonia com a proposta da pedagogia de Eurípedes Barsanulfo.

Para desenvolver as atividades sobre resíduos sólidos, foi necessário inicialmente abordar sobre o tema meio ambiente. Através dos desenhos, antes e depois do desenvolvimento de trabalhos, na abordagem crítica da educação ambiental, verificou-se que maioria dos educandos possuía a visão reducionista sobre o meio ambiente, ou seja, se limitavam somente na percepção da natureza e seus recursos naturais, não inserindo o homem, não se identificando como parte integrante do meio, a sua totalidade e não considerando a interdependência de todos os elementos que dele fazem parte, sejam naturais, humanos ou socioeconômicos.

Porém, a presença do homem era demonstrada através dos desenhos quando se tratava do meio ambiente poluído. Deste modo, verificou-se que as crianças inseriam o homem de um modo maléfico, como se este somente atuasse no meio ambiente de maneira negativa, causando impactos ambientais. Após um ano de atividades, pode-se analisar que os educandos passaram a se inserir como parte integrante do meio ambiente, inclusive alguns alunos inseriram a própria Casa do Caminho.

No que se refere à temática de resíduos sólidos, no início através dos questionários e algumas atividades, notou-se que os educandos possuíam uma percepção comportamental da educação ambiental, de modo que, eles conheciam como deveria ser realizado a separação dos resíduos, as cores da coleta seletiva, a compostagem, a reutilização de garrafas pet para confeccionar porta-lápis, o não desperdício dos alimentos. Entretanto não sabiam o motivo para realizar tais atividades e não sabiam falar sobre o assunto.

Após um ano de atividades foi verificado que os educandos possuem o entendimento dos conceitos previstos na PNRS, especialmente quanto a sua destinação. Devido ao fato das atividades terem sido abordadas de acordo com a realidade dos mesmos, os educandos tiveram maior facilidade para tratar sobre quais as atitudes devem ser tomadas no caso da destinação incorreta de resíduos sólidos nos fundos de vale, na instituição, nas praças, dentre outras áreas. As atitudes que devem ser tomadas na hipótese de descarte incorreto nos fundos do vale, ao colocar fogo nos resíduos sólidos, quais os órgãos ambientais que eles podem contactar e a maneira de agir. As crianças também verificaram que as atitudes tomadas pelas pessoas nos fundos de Vale, eram as mesmas que as pessoas fazem na instituição, ou seja, ambos destinam de maneira incorreta seus produtos que não tem uso, móveis quebrados, dentre outros. A solução encontrada para estes casos, seria o consumo de maneira consciente e o destino correto de tais produtos.

Ao se trabalhar a educação ambiental através de uma abordagem crítica, proporciona uma visão integrada do meio ambiente e a formação de sujeitos capazes de pensar criticamente e atuar de maneira individual e coletivamente, na procura de soluções para os problemas enfrentados no seu cotidiano.

Verificou-se a importância da capacitação dos educadores sociais na temática de educação ambiental, para que os mesmos possam dar continuidade de

uma maneira eficaz nas atividades da Casa do Caminho, não dependendo das práticas promovidas pelos alunos das Universidades que ajudam no projeto. A educação ambiental deve ser um processo permanente, devido a isso, conclui-se a importância do papel do educador social, para dar continuidade às atividades.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R.; SPERANZA, J.; PETITGAND, C. **Lixo Zero**: gestão de resíduos para uma sociedade mais próspera. São Paulo: Planeta Sustentável: Instituto Ethos, 2013.

ABRELPE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2014**. São Paulo, SP: ABRELPE, 2015.

_____. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2015**. São Paulo, SP: ABRELPE, 2016.

_____. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil, 2016**. São Paulo, SP: ABRELPE, 2017.

ANGOTTI, J.; DELIZOICOV, D. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.

AZEVEDO, G. C. Uso de jornais e revistas na perspectiva da representação social de meio ambiente em sala de aula. IN: REIGOTA, M. (Org.). **Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.p. 67-81

BAUDRILLARD, J. **A sociedade do consumo** – Tradução de Artur Morão. Rio de Janeiro: Elfos, 1995.

BAUMAN, Z. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BATISTA, E. E. Educação Ambiental, educação informal e saberes docentes. In: Eloiza Cristiane Torres. (Org.). **Educação Ambiental e Geografia III: Sensibilizações, práticas e caminhos**. 1ed. Pará de Minas: VirtualBooks Editora, 2016, v. 3, p. 19-38.

BIGHETO, A. **Eurípedes Barsanulfo, um educador Espírita na primeira República**. 2006. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2006.

BOFF, L. **A águia e a galinha**: uma metáfora da condição humana. Petrópolis: Vozes, 1997

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 fev. 2016.

_____. Lei Federal no 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário oficial da União**, Brasília, 3 ago. 2010a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 10 mar. 2016.

_____. Lei Federal 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 União**, Brasília, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 10 mar. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Comitê Gestor Nacional de Produção e Consumo Sustentável. **Plano de ação para produção e consumo sustentáveis (PPCS)**. Versão para Consulta Pública, Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.tjmg.jus.br/sustentabilidade/biblioteca/plano_producao_consumo_sustentaveis.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Reciclagem**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/7656-reciclagem>>. Acesso em: fev. de 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Logística Reversa**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>. Acesso em: fev. de 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Logística Reversa**. Disponível em: <<http://mds.gov.br/assistencia-social-suas/servicos-e-programas/servicos-de-convivencia-e-fortalecimento-de-vinculos>>. Acesso em: fev. de 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Resoluções do Conama**: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2102. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf>> . Acesso em: out. de 2017.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Lixo: Um grave problema no mundo moderno.** Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/_arquivos/8%20-%20mcs_lixo.pdf> Acesso em: out. de 2017.

_____. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004. **Resíduos sólidos:** classificação. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro 2004.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo.**3ª. Ed São Paulo: Humanitas, 1999.

CARNEIRO, R. **Direito ambiental:** uma abordagem econômica. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

CARVALHO, I. C. M. **Territorialidades em luta:** uma análise dos discursos ecológicos. Série Registros, nº 9, São Paulo: Instituto Florestal, Secretaria do Meio Ambiente, 1991, p. 1-56.

_____. **A invenção ecológica:** narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2001.

_____. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. A educação ambiental no Brasil. In: **Educação Ambiental no Brasil.** (Salto para o Futuro), Ano XVIII boletim 01, 2008, p.13-20.

_____. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira** / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p.13-21

CASTRO, H. R. de. **Região Metropolitana na Federação Brasileira:** Estudo do caso de Londrina, Paraná. f. 160. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

CINTRÃO, J. F. F.; CORREA, L.. **Meio ambiente e representação social: um estudo de caso na escola municipal de ensino fundamental de Araraquara SP.** Revista UNIARA, Araraquara, v. 1, n.14, p. 201-212, 2004.

COGGIOLA, O. Crise ecológica, luta de classes. In: SILVA , M. G. da. (Org.). **Marxismo e natureza: ecologia, história e política.** Pará de Minas: Virtual Books. 2010, p. 120-147

DAL BOSCO, T. C; PRESUMIDO. P. H.; PAULISTA, L.O. A experiência de implantação de coleta seletiva no Centro de Educação Infantil Eurípedes Barsanulfo por acadêmicos de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. In: Eloiza Cristiane Torres. (Org.). **Educação Ambiental e Geografia III: Sensibilizações, práticas e caminhos.** 1ed.Pará de Minas: VirtualBooks Editora, 2016, v. 3, p. 71-87.

_____. Aplicação de conceitos sobre Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Centro de Educação Infantil: estratégia de ensino na Engenharia Ambiental. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 36, p. 24-34, 2017.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** 5 ed. São Paulo: Gaia, 1998.

DURNING, Alan. **How much is enough?** The consumer society and the future of the Earth. New York, WW Norton & Company, 1992.

DURNING. Alan. **How much is enough:** The consumer society and the future of the earth. New York: W.W. Norton & Company, 2002.

EKINS, Paul. **A subversive idea.** The Unesco courier: a Windows open on the world. 51, 1, 1998, p. 6-9.

EIGENHEER, E. M. **Lixo: A limpeza urbana através dos tempos.** Rio de Janeiro: Campus, 2009.

FIorentin, O. **Uma proposta de consórcio para gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na unidade de receita da costa oeste pela companhia de**

saneamento do Paraná. 2002. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FIALHO, M. A. **Aspectos de Ordem Institucional para a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos em áreas Metropolitanas:** o desafio de intermunicipalidade. 2011. 315 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana), Universidade de São Paulo, São Paulo. 2011.

FIGUEIREDO, P. J. M. **A Sociedade do lixo:** os resíduos, a questão energética e a crise ambiental. São Paulo: UNIMEP, 1995.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 14. ed. São Paulo: Saraiva. 2011

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável.** Campinas: Unicamp, 2001.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx:** materialismo e natureza. Tradução: Maria Teresa Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FURIAM, S. M.; GUNTHER, W. R. **Avaliação da educação ambiental no gerenciamento dos resíduos sólidos no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana.** Feira de Santana: Sitientibus, n. 35, p. 7-27, jul./dez. 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia:** Saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HAUG, F. **Crítica da estética da mercadoria.** São Paulo: UNESP, 1997.

HERCULANO, S.C. Do desenvolvimento (in) suportável à sociedade feliz. In: GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas.** São Paulo: Ática, 1996.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra.** São Paulo: Petrópolis, 2000.

GARCIA – TORNEL, FC. La geografia de losRiesgos.In. **Geocrítica**: cuadernos críticos de Geografía Humana, Barcelona, ano IX, numero 54, 1984. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/geo54.htm>>. Acesso em: mar. 2017.

GOHN, M. G.M. **Educação não formal e o Educador Social** – atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Editora Cortez, 2010. (Coleção Questões da nossa época v. 1)

GOLDENBERG, M. (org.).**Ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: Revan,1992, p. 9-48.

GRIMBERG, E; BLAUTH, P. **Coleta Seletiva**: reciclando materiais, reciclando valores.Pólis, nº 31. São Paulo: Instituto Pólis, 1998.

_____.**Política Nacional de Resíduos Sólidos e a responsabilidade pós-consumo**.São Paulo: Instituto Pólis, 2004.

GUERRA, S. **A crise ambiental na sociedade de risco**. Lex Humana, Petrópolis, v. 1.nº 2,p. 177-213, jul/ dez. 2009.

GÜNTHER, W. R. e RIBEIRO, H.Urbanização, modelo de desenvolvimento e a problemática dos resíduos sólidos urbanos.In. RIBEIRO, W. (org.) **Patrimônio Ambiental Brasileiro**. São Paulo, 2003: Ed. EDUSP e Imprensa Oficial, p. 469- 489.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. São Paulo: Papirus, 1995.

_____. Educação ambiental crítica.In: LAYRARGUES (coord.). **Identities da educação ambiental brasileira** / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p.25-31.

_____.**Educação Ambiental**. Duque de Caxias:Unigranrio, 2000. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicado.

ISAIA, E. M. B. I. **Geoprocessamento e educação ambiental no processo de gestão do conflito socioambiental do Arroio Cadena**. 2004. 136 f.Dissertação

(Mestrado em Geomática) Universidade Federal Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2004.

_____. **Reflexões e práticas para se desenvolver educação ambiental na escola.** 2. ed. Santa Maria: UNIFRA/IBAMA, 2001.

JACOBI, P. **Educar para a Sustentabilidade:** complexidade, reflexividade, desafios. *Revista Educação e Pesquisa*, vol. 31/2- maio-agosto 2005, FEUSP.

_____, P. **Educar para a Sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios.** *Revista Educação e Pesquisa*, vol. 31/2- maio-agosto 2005, FEUSP.

KIST, A. C. F. **Concepções e práticas de educação ambiental:** uma análise a partir das matrizes teóricas e epistemológicas presentes em escolas estaduais de ensino fundamental de Santa Maria – RS. 2010. 136 f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2010.

LAYRARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C.B.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.). **Educação ambiental:** repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002, p. 179-220.

LEFF, E. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lucia M. E. Orth. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, J. R. M.; AYALA, P. de A. **Direito ambiental na sociedade de risco.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

LIMA, G. F. da C. **Educação ambiental crítica:** do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022009000100010>. Acesso em: jan. 2017

LONDRINA. Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização. Coleta – orgânico e rejeito. Disponível em: <<http://www.cmtuld.com.br/index.php/coleta-organico-e-rejeito.html>>. Acesso em: fev. 2018.

LOUREIRO, C. F. B. Proposta Pedagógica Educação Ambiental no Brasil. In **Educação Ambiental no Brasil**, 2008, p. 3-12.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 3. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.

MANCINI, P. J. P. **Uma avaliação do sistema de coleta informal de resíduos sólidos recicláveis no município de São Carlos, SP**. Dissertação (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos. 1999.

MÉSZÁROS, I. **O desafio e o fardo do tempo histórico**. São Paulo: Boitempo, 2007.

_____. **Para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2006.

MEYER, M. **Ser-tão natureza: a natureza em Guimarães Rosa**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente**. 10 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MONTEIRO, J. H. P. *et al.* **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/3216050/Manual-de-gerenciamento-integrado-de-residuos-solidos>>. Acesso em: nov. 2016.

NOGUEIRA, G. **CMTU reforça necessidade de separação entre lixo orgânico e rejeitos**. Bonde, Londrina, 20 de junho 2016. Disponível em: <<http://www.bonde.com.br/bondenews/londrina/cmtu-reforca-necessidade-de-separacao-entre-lixo-organico-e-rejeitos-412649.html>> Acesso em: set. 2017.

ONU. Banco Mundial: **serão necessários 3 planetas para manter atual estilo de vida da humanidade**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/banco-mundial-serao-necessarios-3-planetras-para-manter-atual-estilo-de-vida-da-humanidade/>> Acesso em: nov. 2016.

_____, Population Division (2017). **World Population Prospects: The 2017 Revision**. Disponível em: <<https://esa.un.org/unpd/wpp/>> Acesso em: fev. 2016.

PASQUALI, Í. S.R. **Materiais alternativos em auxílio à educação ambiental para aplicação de práticas no ensino médio de biologia**. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) 2004. 67 f. Santa Maria: Universidade Federal Santa Maria.

PIRES, M. F. de C. **Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no Ensino**. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/30363/S1414-32831998000100010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: out. de 2016.

PINTO, V. P.; ZACARIAS, R.. Crise Ambiental: adaptar ou transformar? As diferentes concepções de educação ambiental diante deste dilema. **Educação em Foco**. Juiz de Fora, v. 14, p. 39-54, 2010.

PONTUSCHKA, N. N; OLIVEIRA, A. U. de. **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2002.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

_____. **Ecologia, elite e inteligência na América Latina: um estudo de suas representações sociais**. São Paulo: Annablumme/WWF, 1999.

RIBEIRO, W. C. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo: Ed. Contexto, 2001.

_____. **Patrimônio ambiental brasileiro**. São Paulo: Ed. EDUSP e Imprensa do Estado, 2003.

ROTH, B. W.; ISAIA, E. M. B. I.; ISAIA, T. **Destinação final dos resíduos sólidos urbanos**. Ciência e Ambiente, v. 18, n. 1, 1999, p. 25-40.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SAHEB, Daniele; LUZ, Araci Asinellida. As representações de meio ambiente e a Educação Ambiental. In: **Anais .V EDUCERE - III Congresso Nacional da área de educação EPISTEME**, 2005, Curitiba. p. 1657-1665

SALEK, J. M. **Um estudo da legislação ambiental brasileira sobre resíduos sólidos urbanos**. F. 110. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil – Saneamento Ambiental) 2006. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal 3a ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SÃO PAULO. Lei Estadual n. 326 de 2005. **Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá providências correlatas**. São Paulo. Disponível em:<<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=566644>> Acesso em: set. de 2017.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental**: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa. São Paulo: v. 31, n. 2, p. 317-322. maio/ago. 2005

SEWELL, G. H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo, USP, 1978.

SILVA, J. P. V. da. **Espiritismo e educação: Eurípedes Barsanulfo e o Colégio Allan Kardec / Sacramento- MG (1180 – 1918)**. 155f. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

SILVEIRA, C.; MASSI, E. H. G. ; ANTONELLI, L. C. Educação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos uma experiência na Casa do Caminho. In: Eloiza Cristiane Torres. (Org.). **Educação Ambiental e Geografia III: Sensibilizações, Práticas e Caminhos**. 1ºed. Pará de Minas: Virtual Books Editora e Livraria Ltda, 2016, v. 1, p. 88-95.

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

TAMAIÓ, I. **A Política Pública de Educação Ambiental**. Educação ambiental no Brasil. 2008.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores Associados, 2004.

_____. **Temas ambientais como "temas geradores"**: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educ. rev.*, Curitiba, n.27, June 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602006000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em jan. de 2016.

TOZONI-REIS, M.F.C. & TOZONI-REIS, J.R. Conhecer, transformar e educar: fundamentos psicossociais para a pesquisa-ação-participativa em educação ambiental. In: **Reunião Anual da ANPED**, 27, 2004. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/biblioteca/item/conhecer-transformar-e-educar-fundamentos-psicossociais-para-pesquisa-acao>> Acesso em: mar. 2016

TREIN, E. A educação ambiental numa perspectiva crítica. In: _____ **Educação Ambiental no Brasil**. Ano XVIII, boletim 01, 2008. p. 41–45

United Nations Environment Programme. **Global Waste Management Outlook**, 2015.

ZACARIAS, R dos S. **A lógica destrutiva do capital, crise ambiental, mudanças climáticas**: os movimentos sociais e a educação ambiental. 2012 f. 178. Tese (Doutorado em Serviço Social), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

ANEXO

Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de
1998; e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I

DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 2º Esta Lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Art. 2º Aplicam-se aos resíduos sólidos, além do disposto nesta Lei, nas Leis nºs 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

CAPÍTULO II

DEFINIÇÕES

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.

TÍTULO II

DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 4º A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Art. 5º 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, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

CAPÍTULO II

DOS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de

vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - 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;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

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

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

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

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

VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

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

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

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

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

a) produtos reciclados e recicláveis;

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

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

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

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

CAPÍTULO III

DOS INSTRUMENTOS

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

I - os planos de resíduos sólidos;

II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;

III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;

VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;

VII - a pesquisa científica e tecnológica;

VIII - a educação ambiental;

IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;

X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;

XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);

XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);

XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;

XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;

XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;

XVI - os acordos setoriais;

XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: a) os padrões de qualidade ambiental;

b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;

c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

d) a avaliação de impactos ambientais;

e) o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima);

f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

TÍTULO III

DAS DIRETRIZES APLICÁVEIS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

§ 2º A Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Políticas de Resíduos Sólidos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão compatíveis com o disposto no **caput** e no § 1º deste artigo e com as demais diretrizes estabelecidas nesta Lei.

Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.

Art. 11. Observadas as diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento, incumbe aos Estados:

I - promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos da lei complementar estadual prevista no § 3º do art. 25 da Constituição Federal;

II - controlar e fiscalizar as atividades dos geradores sujeitas a licenciamento ambiental pelo órgão estadual do Sisnama.

Parágrafo único. A atuação do Estado na forma do **caput** deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios.

Art. 12. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), articulado com o Sinisa e o Sinima.

Parágrafo único. Incumbe aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sinir todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do **caput**, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

CAPÍTULO II

DOS PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Seção I

Disposições Gerais

Art. 14. São planos de resíduos sólidos:

I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;

II - os planos estaduais de resíduos sólidos;

III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;

IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos;

V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;

VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. É assegurada ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e operacionalização, observado o disposto na Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, e no art. 47 da Lei nº 11.445, de 2007.

Seção II

Do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Art. 15. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 (vinte) anos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos, tendo como conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos;

II - proposição de cenários, incluindo tendências internacionais e macroeconômicas;

III - metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;

V - metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;

VII - normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos da União, para a obtenção de seu aval ou para o acesso a recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade federal, quando destinados a ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

VIII - medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos;

IX - diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos das regiões integradas de desenvolvimento instituídas por lei complementar, bem como para as áreas de especial interesse turístico;

X - normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos;

XI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito nacional, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.

Parágrafo único. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos será elaborado mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas.

Seção III

Dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos

Art. 16. A elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. (Vigência)

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Estados que instituírem microrregiões, consoante o § 3º do art. 25 da Constituição Federal, para integrar a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de Municípios limítrofes na gestão dos resíduos sólidos.

§ 2º Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.

§ 3º Respeitada a responsabilidade dos geradores nos termos desta Lei, as microrregiões instituídas conforme previsto no § 1º abrangem atividades de coleta seletiva, recuperação e reciclagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, a gestão de resíduos de construção civil, de serviços de transporte, de serviços de saúde, agrossilvopastoris ou outros resíduos, de acordo com as peculiaridades microrregionais.

Art. 17. O plano estadual de resíduos sólidos será elaborado para vigência por prazo indeterminado, abrangendo todo o território do Estado, com horizonte de atuação de 20 (vinte) anos e revisões a cada 4 (quatro) anos, e tendo como conteúdo mínimo:

I - diagnóstico, incluída a identificação dos principais fluxos de resíduos no Estado e seus impactos socioeconômicos e ambientais;

II - proposição de cenários;

III - metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;

V - metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;

VII - normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos do Estado, para a obtenção de seu aval ou para o acesso de recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade estadual, quando destinados às ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

VIII - medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos;

IX - diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

X - normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos, respeitadas as disposições estabelecidas em âmbito nacional;

XI - previsão, em conformidade com os demais instrumentos de planejamento territorial, especialmente o zoneamento ecológico-econômico e o zoneamento costeiro, de:

a) zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos;

b) áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos a serem objeto de recuperação ambiental;

XII - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito estadual, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.

§ 1º Além do plano estadual de resíduos sólidos, os Estados poderão elaborar planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como planos específicos direcionados às regiões metropolitanas ou às aglomerações urbanas.

§ 2º A elaboração e a implementação pelos Estados de planos microrregionais de resíduos sólidos, ou de planos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, em consonância com o previsto no § 1º, dar-se-ão obrigatoriamente com a participação dos Municípios envolvidos e não excluem nem substituem qualquer das prerrogativas a cargo dos Municípios previstas por esta Lei.

§ 3º Respeitada a responsabilidade dos geradores nos termos desta Lei, o plano microrregional de resíduos sólidos deve atender ao previsto para o plano estadual e estabelecer soluções integradas para a coleta seletiva, a recuperação e a reciclagem, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos e, consideradas as peculiaridades microrregionais, outros tipos de resíduos.

Seção IV

Dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. (Vigência)

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Municípios que:

I - optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16;

II - implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

§ 2º Serão estabelecidas em regulamento normas complementares sobre o acesso aos recursos da União na forma deste artigo.

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do **caput** e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o Município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do **caput** deste artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do **caput** deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da administração pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.

§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o Sinir, na forma do regulamento.

§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

§ 9º Nos termos do regulamento, o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do **caput** deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Seção V

Do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;

II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

Art. 21. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - descrição do empreendimento ou atividade;

II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

§ 2º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 3º Serão estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

Art. 22. Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.

Art. 23. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

§ 1º Para a consecução do disposto no **caput**, sem prejuízo de outras exigências cabíveis por parte das autoridades, será implementado sistema declaratório com periodicidade, no mínimo, anual, na forma do regulamento.

§ 2º As informações referidas no **caput** serão repassadas pelos órgãos públicos ao Sinir, na forma do regulamento.

Art. 24. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1º Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

§ 2º No processo de licenciamento ambiental referido no § 1º a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama, será assegurada oitiva do órgão municipal competente, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

CAPÍTULO III

DAS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES E DO PODER PÚBLICO

Seção I

Disposições Gerais

Art. 25. O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Art. 26. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei nº 11.445, de 2007, e as disposições desta Lei e seu regulamento.

Art. 27. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.

§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Art. 28. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.

Art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do **caput**.

Seção II

Da Responsabilidade Compartilhada

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33;

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa.

Art. 32. As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1º Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;

III - recicladas, se a reutilização não for possível.

§ 2º O regulamento disporá sobre os casos em que, por razões de ordem técnica ou econômica, não seja viável a aplicação do disposto no **caput**.

§ 3º É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que:

I - manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens;

II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio.

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: (Regulamento)

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no **caput** serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2º A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do **caput** e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do **caput**, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Art. 34. Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do **caput** do art. 31 e no § 1º do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal.

§ 1º Os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal. (Vide Decreto nº 9.177, de 2017)

§ 2º Na aplicação de regras concorrentes consoante o § 1º, os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica. (Vide Decreto nº 9.177, de 2017)

Art. 35. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a:

I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;

II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

Parágrafo único. O poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no **caput**, na forma de lei municipal.

Art. 36. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

§ 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do **caput**, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

CAPÍTULO IV

DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

Art. 37. A instalação e o funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos somente podem ser autorizados ou licenciados pelas autoridades competentes se o responsável comprovar, no mínimo, capacidade técnica e econômica, além de condições para prover os cuidados necessários ao gerenciamento desses resíduos.

Art. 38. As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

§ 1º O cadastro previsto no **caput** será coordenado pelo órgão federal competente do Sisnama e implantado de forma conjunta pelas autoridades federais, estaduais e municipais.

§ 2º Para o cadastramento, as pessoas jurídicas referidas no **caput** necessitam contar com responsável técnico pelo gerenciamento dos resíduos perigosos, de seu próprio quadro de funcionários ou contratado, devidamente habilitado, cujos dados serão mantidos atualizados no cadastro.

§ 3º O cadastro a que se refere o **caput** é parte integrante do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e do Sistema de Informações previsto no art. 12.

Art. 39. As pessoas jurídicas referidas no art. 38 são obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, observado o conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 e demais exigências previstas em regulamento ou em normas técnicas.

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos perigosos a que se refere o **caput** poderá estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20.

§ 2º Cabe às pessoas jurídicas referidas no art. 38:

I - manter registro atualizado e facilmente acessível de todos os procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano previsto no **caput**;

II - informar anualmente ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, sobre a quantidade, a natureza e a destinação temporária ou final dos resíduos sob sua responsabilidade;

III - adotar medidas destinadas a reduzir o volume e a periculosidade dos resíduos sob sua responsabilidade, bem como a aperfeiçoar seu gerenciamento;

IV - informar imediatamente aos órgãos competentes sobre a ocorrência de acidentes ou outros sinistros relacionados aos resíduos perigosos.

§ 3º Sempre que solicitado pelos órgãos competentes do Sisnama e do SNVS, será assegurado acesso para inspeção das instalações e dos procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

§ 4º No caso de controle a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama e do SNVS, as informações sobre o conteúdo, a implementação e a operacionalização do plano previsto no **caput** serão repassadas ao poder público municipal, na forma do regulamento.

Art. 40. No licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que operem com resíduos perigosos, o órgão licenciador do Sisnama pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública, observadas as regras sobre cobertura e os limites máximos de contratação fixados em regulamento.

Parágrafo único. O disposto no **caput** considerará o porte da empresa, conforme regulamento.

Art. 41. Sem prejuízo das iniciativas de outras esferas governamentais, o Governo Federal deve estruturar e manter instrumentos e atividades voltados para promover a descontaminação de áreas órfãs.

Parágrafo único. Se, após descontaminação de sítio órfão realizada com recursos do Governo Federal ou de outro ente da Federação, forem identificados os responsáveis pela contaminação, estes ressarcirão integralmente o valor empregado ao poder público.

CAPÍTULO V

DOS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

Art. 42. O poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;

II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;

III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

IV - desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou, nos termos do inciso I do **caput** do art. 11, regional;

V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;

VI - descontaminação de áreas contaminadas, incluindo as áreas órfãs;

VII - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;

VIII - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

Art. 43. No fomento ou na concessão de incentivos creditícios destinados a atender diretrizes desta Lei, as instituições oficiais de crédito podem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional para investimentos produtivos.

Art. 44. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no âmbito de suas competências, poderão instituir normas com o objetivo de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, respeitadas as limitações da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), a:

I - indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos produzidos no território nacional;

II - projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

III - empresas dedicadas à limpeza urbana e a atividades a ela relacionadas.

Art. 45. Os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei nº 11.107, de 2005, com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

Art. 46. O atendimento ao disposto neste Capítulo será efetivado em consonância com a Lei Complementar nº 101, de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), bem como com as diretrizes e objetivos do respectivo plano plurianual, as metas e as prioridades fixadas pelas leis de diretrizes orçamentárias e no limite das disponibilidades propiciadas pelas leis orçamentárias anuais.

CAPÍTULO VI

DAS PROIBIÇÕES

Art. 47. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;

II - lançamento **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;

III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;

IV - outras formas vedadas pelo poder público.

§ 1º Quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e, quando couber, do Suasa.

§ 2º Assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto no inciso I do **caput**.

Art. 48. São proibidas, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, as seguintes atividades:

I - utilização dos rejeitos dispostos como alimentação;

II - catação, observado o disposto no inciso V do art. 17;

III - criação de animais domésticos;

IV - fixação de habitações temporárias ou permanentes;

V - outras atividades vedadas pelo poder público.

Art. 49. É proibida a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reúso, reutilização ou recuperação.

TÍTULO IV

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 50. A inexistência do regulamento previsto no § 3º do art. 21 não obsta a atuação, nos termos desta Lei, das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Art. 51. Sem prejuízo da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei ou de seu regulamento sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, e em seu regulamento.

Art. 52. A observância do disposto no **caput** do art. 23 e no § 2º do art. 39 desta Lei é considerada obrigação de relevante interesse ambiental para efeitos do art. 68 da Lei nº 9.605, de 1998, sem prejuízo da aplicação de outras sanções cabíveis nas esferas penal e administrativa.

Art. 53. O § 1º do art. 56 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 56.

§ 1º Nas mesmas penas incorre quem:

I - abandona os produtos ou substâncias referidos no **caput** ou os utiliza em desacordo com as normas ambientais ou de segurança;

II - manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento.

.....” (NR)

Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o disposto no § 1º do art. 9º, deverá ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação desta Lei.

Art. 55. O disposto nos arts. 16 e 18 entra em vigor 2 (dois) anos após a data de publicação desta Lei.

Art. 56. A logística reversa relativa aos produtos de que tratam os incisos V e VI do **caput** do art. 33 será implementada progressivamente segundo cronograma estabelecido em regulamento.

Art. 57. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 2 de agosto de 2010; 189º da Independência e 122º da República.

LUIZ	INÁCIO	LULA	DA	SILVA
<i>Rafael</i>		<i>Thomaz</i>		<i>Favetti</i>
<i>Guido</i>				<i>Mantega</i>
<i>José</i>		<i>Gomes</i>		<i>Temporão</i>
<i>Miguel</i>				<i>Jorge</i>
<i>Izabella</i>	<i>Mônica</i>		<i>Vieira</i>	<i>Teixeira</i>
<i>João</i>	<i>Reis</i>		<i>Santana</i>	<i>Filho</i>
<i>Marcio</i>	<i>Fortes</i>		<i>de</i>	<i>Almeida</i>
<i>Alexandre Rocha Santos</i>	<i>Padilha</i>			

Este texto não substitui o publicado no DOU de 3.8.2010