

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

**O PROCESSO DE DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA
COMUNIDADE DE TEREZINA III, NO MUNICÍPIO DE TABATINGA-
AM: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

CÉLIA REJANE CORRÊA GLÓRIA

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**O PROCESSO DE DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA
COMUNIDADE DE TEREZINA III, NO MUNICÍPIO DE TABATINGA-
AM: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

CÉLIA REJANE CORRÊA GLÓRIA

Sob a Orientação do Professor
Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

**Seropédica, RJ
Junho de 2019**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G562p

GLÓRIA, CÉLIA REJANE CORRÊA , 1969-
O PROCESSO DE DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA
COMUNIDADE DE TEREZINA III, NO MUNICÍPIO DE TABATINGA
AM: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL / CÉLIA REJANE
CORRÊA GLÓRIA. - Seropédica, 2019.
78 f. : il.

Orientador: Jorge Luiz de Goes Pereira.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA, 2019.

1. Natureza. 2. Educação Ambiental. 3. Consumo e
Resíduos Sólidos. I. Pereira, Jorge Luiz de Goes , 1967
, orient. II Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA III. Título.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

CELIA REJANE CORREA GLORIA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 25/09/2017.

JORGE LUIZ DE GOES PEREIRA, Dr. UFRRJ

BRUNO CARDOSO DE MENEZES, Dr UFRRJ

CRISTOVÃO GOMES PLÁCIDO JÚNIOR, Dr. IFAM

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Maria Gracinda e Obem Corrêa;
Ao meu esposo Ezeclério Glória Júnior;
Às minhas filhas Ana Célia, Juliane e Bruna.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder o dom da vida e as oportunidades que me permitiram chegar até este momento;

À minha querida família, pelo apoio e compreensão em todas as etapas deste trabalho, especialmente nas minhas ausências nas semanas de formação;

Ao meu orientador, Prof. Doutor Jorge Luiz de Goes Pereira, pela compreensão e apoio, nas minhas horas de fraqueza e pela dedicação em minha orientação, buscando mostrar os melhores caminhos e me incentivando direta e indiretamente para o desenvolvimento deste trabalho;

A todos os professores que contribuíram para o meu crescimento, pelos brilhantes ensinamentos, dentro e fora da sala de aula, durante toda a minha trajetória acadêmica e, especialmente neste curso de mestrado;

Aos meus amigos de trabalho pelo incentivo nos momentos de dificuldades e tolerância em minhas ausências necessárias para os meus estudos;

Aos meus colegas de mestrado, pelo companheirismo e pelo inegável apoio sempre que necessário;

Ao IFAM e a UFRRJ, por acreditarem que é possível tornar realidade o sonho de uma formação de qualidade em nível de pós-graduação em áreas remotas como Coari, Maués e Tabatinga, permitindo com isso a realização dos meus sonhos e dos demais colegas de turma;

À Comunidade de Terezina III, pelo apoio incondicional à realização das pesquisas;

Por fim, a todos aqueles, que direta e indiretamente contribuíram para a execução deste trabalho.

“O mundo tornou-se perigoso, porque os Homens aprenderam a dominar a Natureza antes de dominarem a si mesmos”.

Albert Schweitzer

RESUMO

GLÓRIA, Célia Rejane Corrêa. **O Processo de Descarte dos Resíduos Sólidos na Comunidade de Terezina III, no Município de Tabatinga-AM: uma proposta de Educação Ambiental**. 2019. 78f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2019.

A presente pesquisa intitulada “O Processo de Descarte de Resíduos Sólidos na Comunidade de Terezina III, no Município de Tabatinga-AM: Uma Proposta de Educação Ambiental” foi realizada junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/UFRRJ-RJ, tendo como objetivo central investigar como se dá o processo de descarte dos resíduos sólidos na comunidade visando à elaboração de uma proposta de Educação Ambiental, que contribua de forma eficaz para a diminuição dos impactos negativos provocados pelo aumento da produção e descarte desses resíduos. Para tal, buscamos demonstrar, através da história da relação homem-natureza, os motivos que levaram ao aumento desenfreado da produção de resíduos e as perspectivas futuras para a humanidade, caso não sejam tomadas medidas que contribuam para a gestão e descarte dos mesmos. Traçamos, ainda, um breve histórico sobre as políticas nacionais voltadas para os resíduos sólidos no âmbito Nacional, Estadual e Municipal e também sobre as bases conceituais e práticas da Educação Ambiental no Brasil. A fim de comprovar a importância do papel da escola na busca de soluções para os problemas ambientais apresentados dentro da localidade em decorrência do aumento da produção desses resíduos, foi realizada uma pesquisa qualitativa para levantamento de dados que pudessem contribuir para a proposição e desenvolvimento de ações pedagógicas participativas de Educação Ambiental que sensibilizem os sujeitos locais para práticas ambientais sustentáveis, onde se utilizou como método de levantamento de dados a aplicação de questionários semiestruturados com 21 moradores da comunidade, 38 discentes e 9 docentes da escola. Realizamos também observações participantes na localidade. Os resultados obtidos nos permitem avaliar que os moradores da localidade são pessoas bastante comprometidas com a melhoria do ambiente em que vivem, participando de ações e projetos voltados à conservação e preservação ambiental. [No âmbito educacional é possível perceber que a escola, ainda de forma tímida, vem buscando desenvolver ações que permitam a melhoria do ambiente escolar em relação ao meio ambiente, o que pode ser observado através dos posicionamentos críticos dos discentes que participaram da pesquisa.

Palavras-chave: Natureza, Educação Ambiental, Consumo e Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

GLORIA, Célia Rejane Corrêa. **The Disposal Process of Solid Waste in the Community of Terezina III, in the Municipality of Tabatinga-AM: a proposal of Environmental Education.** 2019. 78p. Dissertation (Master in Agricultural Education). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2019..

The present research entitled "The Solid Waste Disposal Process in the Community of Terezina III, in the Municipality of Tabatinga-AM: A Proposal for Environmental Education" was carried out together with the Post-Graduation Program in Agricultural Education of the Federal Rural University of Rio de Janeiro / UFRRJ-RJ, whose main objective was to investigate how the solid waste disposal process is carried out in the community aiming the elaboration of a proposal of Environmental Education, which will contribute effectively to decrease negative impacts caused by increased production and waste. Thus, we seek to demonstrate, through the history of the human-nature relationship, the reasons that led to the unbridled increase in waste production and the future prospects for humanity if no measures are taken to contribute to the management and disposal of waste. We also draw a brief history of national policies focused on solid waste at the National, State and Municipal levels, as well as on the conceptual and practical bases of Environmental Education in Brazil. In order to prove the importance of the role of the school in the search for solutions to the environmental problems presented within the locality due to the increase of the production of these residues, a qualitative and quantitative research was carried out to collect data that could contribute to the proposal and development of participative pedagogical actions of Environmental Education that sensitize the local subjects to sustainable environmental practices, where the application of semi-structured questionnaires with 21 community residents, 38 students and 9 teachers of the school was used as data collection method. We also made participant observations in the locality. The results obtained show us that the locality's residents are people very committed to environment improvement, by participating in actions and projects aimed conservation and environmental preservation. In the educational context it is possible to infer that school, even if in a modest way, has been seeking to develop actions that allow the improvement of the school environment, which can be observed through the critical positions of the students who participated in the research.

Keywords: Nature, Environmental Education, Consumption and Solid Waste.

LISTA DE ABREVIATURAS

AAM	Associação Amazonense dos Municípios
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
APA	Área de Preservação Ambiental
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CADUNICO	Cadastro Único
COEA	Coordenação Geral de Educação Ambiental
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
DRS	Descarte de Resíduos Sólidos
EA	Educação Ambiental
EBC	Empresa Brasil de Comunicações
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Amazonas
FAS	Fundação Amazonas Sustentável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFAM	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Amazonas
IPAAM	Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia
IPEA	Instituto Nacional de Pesquisa Econômica e Aplicada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NUPA	Núcleo de Pesca e Aquicultura
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAMA	Parâmetros em Ação: Meio Ambiente nas Escolas
PCN	Planos Curriculares Nacionais
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PERS/AM	Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Amazonas
PGRSU	Plano Gestor de Resíduos Sólidos Urbanos
PMRSAM	Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Amazonas
PNB	Produto Nacional Bruto
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SDS	Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável
TCE	Tribunal de Contas do Estado
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil.....	20
Gráfico 02 - Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil.....	20
Gráfico 03 – Produção de Resíduos Sólidos na Visão dos Moradores.	40
Gráfico 04 – Sua comunidade possui coleta de Resíduos Sólidos?	40
Gráfico 05 – O que poderia ser feito para diminuir os resíduos sólidos na comunidade?	43
Gráfico 06 – Para você, o que está incluído na Natureza?	46
Gráfico 07 – Sua escola desenvolve algum projeto na área ambiental?.....	53
Gráfico 08 – Em quais disciplinas deve-se trabalhar a Educação Ambiental?	55
Gráfico 09 – Sugestão para diminuir a produção de resíduos na escola.	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – O meio ambiente como apêndice da economia-atividade (visão econômica da ecologia).	13
Figura 02 – Vista da Entrada da Comunidade de Terezina III.	36
Figura 03 – Vista Panorâmica da Escola Municipal Padre Anchieta.	38
Figura 04 – Visão de ambiente perfeito do aluno A.P.N. (13 anos – 8º ano).	47
Figura 05 – Visão de ambiente perfeito do aluno A.R.S. (14 anos – 8º ano).	47
Figura 06 – Resposta sobre a sugestão para diminuir a produção de resíduos na escola.	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Cobertura da coleta direta e indireta de resíduos sólidos.....	18
Quadro 02 – Materiais coletados em 2014 na FAS e Unidades de Conservação.	23
Quadro 03 – Distribuição de Endereços de Terezinha III.....	37
Quadro 05 – Principais resíduos descartados nas residências.....	41
Quadro 04 – Identificação dos sujeitos da pesquisa.....	44
Quadro 06 – Para você, o que é a Educação Ambiental?.....	52

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
METODOLOGIA.....	3
Estratégias Metodológicas da Pesquisa	3
1 CAPÍTULO I DIFERENTES PERSPECTIVAS DAS RELAÇÕES HOMEM-NATUREZA.....	5
1.1 A Natureza Sob a Perspectiva Mística e Filosófica.....	5
1.2 O Cristianismo e a relação Homem e Meio Ambiente.....	8
1.3 A Natureza no Período Moderno é uma Máquina.....	8
1.4 A Natureza sob a Perspectiva Ecológica e Ambiental X Econômica.....	10
2 CAPÍTULO II A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A QUESTÃO DO CONSUMO	15
2.1 A Problemática da coleta e disposição dos Resíduos Sólidos no Brasil	17
2.2 O Amazonas e as Políticas para Redução dos Resíduos Sólidos	21
2.3 O Município de Tabatinga-AM e a produção, coleta e descarte de resíduos sólidos	23
3 CAPÍTULO III EDUCAÇÃO AMBIENTAL: SUAS BASES FUNDAMENTAIS E UMA REFLEXÃO CRÍTICA	26
3.1 As primeiras discussões sobre Educação Ambiental em âmbito Global.....	27
3.2 As Políticas e as Práticas de Educação Ambiental no Brasil	31
4 CAPÍTULO IV DISCUTINDO A SITUAÇÃO DE TEREZINA III EM RELAÇÃO AO CONSUMO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	36
4.1 Localização e Contexto Histórico da Comunidade	36
4.2 Principais atividades econômicas na Comunidade de Terezina III.....	37
4.3 Histórico e caracterização da escola trabalhada	38
4.4 Consumo e Problemas Ambientais em Terezina III.....	39
4.5 Os resíduos sólidos e as políticas públicas na visão dos moradores	39
4.6 A Educação Ambiental e os resíduos sólidos na percepção dos discentes do 6º ao 9º ano da Escola Padre José de Anchieta de Terezina III.....	44
4.7 As práticas educacionais em Educação Ambiental na Escola de Terezina III pela visão dos docentes	50
5 CONSIDERAÇÕES.....	58
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
7 APÊNDICES.....	65
Apêndice I.....	66
Apêndice II	68
Apêndice III.....	70
Apêndice IV	72
Apêndice V.....	73
Apêndice VI.....	74
Apêndice VII	75
8 ANEXOS.....	76
Anexo I.....	77

INTRODUÇÃO

*Quem planeja a curto prazo deve cultivar cereais,
A médio prazo plantar árvores,
A longo prazo deve educar as pessoas.
(Kwantzu, China, A. C.)*

Nos últimos anos, o mundo vem passando por grandes transformações ambientais, decorrentes dos mais diversos fatores, o que tem despertado o interesse de cientistas do mundo inteiro, no sentido de buscar reverter o quadro atual de degradação ambiental no planeta Terra.

Em decorrência disso, um dos maiores desafios da Humanidade, está na busca de soluções para os problemas causados por décadas de descuido com a Natureza, o que tem favorecido um crescimento acelerado na elaboração de estudos relacionados ao tema, gerando relatórios dos mais diversos que, por sua vez, apontam para a necessidade de mudanças comportamentais imediatas para a reversão de tal quadro. Entre essas propostas está a Educação Ambiental.

Exemplos de alguns desses debates foram as Conferências realizadas pela Organização das Nações Unidas, em Estocolmo em 1972, a qual de acordo Philippi Jr. (2004, p. 374), foi a primeira a alertar a Humanidade sobre a necessidade de controlar seus impactos no meio ambiente e a do Rio de Janeiro em 1992, também conhecida como ECO-92, onde o mesmo autor afirma que foram lançadas as bases sobre as quais os diversos países deveriam, a partir daquela data, empreender ações concretas, no sentido da melhoria das condições sociais e ambientais, tanto em nível local quanto planetária.

Outro importante documento a ser destacado é o Relatório Brundtland de 1987 que trata sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. De acordo com Gadotti (2002, p. 1-2), este documento deu origem ao termo Desenvolvimento Sustentável, no que se refere ao desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

Apesar da polêmica gerada por este documento, já que foi produzido por um grupo de economistas do Clube de Roma, cuja ênfase estava na manutenção do sistema capitalista, o mesmo serviu como importante ferramenta para a consolidação das bases conceituais da Educação Ambiental num primeiro momento.

Uma das questões mais preocupantes que envolvem o Desenvolvimento Sustentável e a Educação Ambiental é a grande produção de resíduos que a sociedade moderna (sociedade de consumo) vem adotando como estilo de vida sem se preocupar com o tratamento adequado dos mesmos. É visível, portanto, a preocupação com as questões ambientais em áreas urbanas, especialmente as que se relacionam com o aumento dos resíduos sólidos e com os mais diversos tipos de poluição. No entanto, cabe ressaltar que as áreas rurais também merecem atenção, uma vez que o aumento desenfreado do consumo tem levado essas áreas a produzirem cada vez mais resíduos e, por conseguinte, aumentado o risco potencial de poluição e degradação do ambiente natural dessas localidades.

A preocupação com o aumento dos resíduos em áreas rurais surgiu quanto da realização de uma atividade prática de campo, realizada na Comunidade de Limeira, no município de Tabatinga-AM, onde foi possível perceber que os moradores locais já não consumiam apenas os produtos oriundos de suas plantações, coletas silvestres e da pesca, mas também diversos outros produtos industrializados adquiridos nas cidades mais próximas.

Assim, surge a demanda por pesquisas que visam observar de perto tal situação com a finalidade de descobrir se essas localidades têm aumentado a produção de seus resíduos.

Além disso, buscaremos conhecer de que modo elas têm enfrentando a problemática dos descartes dos mesmos, ou seja, se enfrentam maior ou menor dificuldade que os moradores das áreas urbanas, pois entendemos que essas localidades merecem uma atenção especial por estarem situadas em áreas de vulnerabilidade socioeconômica.

Outro aspecto que se busca destacar dentro do presente trabalho é a importância das escolas para a minimização dos impactos provocados pelo aumento do consumo de produtos industrializados nessas áreas, levando-se em conta as dificuldades encontradas dentro da Região Amazônica para a prática educacional nessas localidades, devido à peculiaridade de subida e descida das águas, que costumam alterar drasticamente o calendário acadêmico das escolas.

A Educação Ambiental (EA) é uma alternativa para mudar o comportamento das pessoas em relação ao meio ambiente, sua aplicabilidade nas escolas é de fundamental importância para que se alcance uma ação transformadora, devendo ser trabalhada em todas as disciplinas, atendendo os direcionamentos dos Planos Curriculares Nacional (PCN's), buscamos demonstrar que as escolas de várzea ainda enfrentam grandes dificuldades para sua prática efetiva, devido a inúmeros fatores.

O presente trabalho busca demonstrar isso, ao apresentar um levantamento das dificuldades encontradas pelos professores para a aplicação dos projetos pedagógicos voltados para a Educação Ambiental na Comunidade de Terezina III, especialmente no tocante ao envolvimento dos atores locais (alunos e moradores), no sentido de se articularem para promover o desenvolvimento local, especialmente pelo fato de as escolas da comunidade não trabalharem com um calendário acadêmico regular.

No propósito de investigar como se dá o processo de descarte dos resíduos sólidos na comunidade de Terezina III, no município de Tabatinga-AM em uma proposta de Educação Ambiental, foi realizado estudo de caso junto aos moradores, discentes e professores que atuam na referida localidade.

Para melhor embasamento dos resultados a serem apresentados, realizamos uma vasta revisão bibliográfica que retratam e discutem os temas a serem abordados neste trabalho, especialmente no tocante às relações Homem-Natureza, produção e descarte dos resíduos sólidos e EA.

Assim, no primeiro capítulo, o trabalho faz uma abordagem, sobre as concepções de vários autores como LENOBLE (1969), RAMOS (2010), ZAIDÁN (1995), MARIANO (2011), DIAS (2000), entre outros, sobre as relações estabelecidas entre Homem-Natureza ao longo dos anos sob diversas perspectivas, tais como: perspectiva mística, cristã, ecológica, ambiental e econômica.

No segundo capítulo buscamos apresentar como se dá a produção dos resíduos sólidos e a questão do consumo, levantando as problemáticas apresentadas no Brasil, as políticas públicas para a redução desses resíduos no estado do Amazonas e, ainda, uma análise da produção dos resíduos sólidos no município de Tabatinga-AM e o tratamento destinado aos mesmos.

Por último, no terceiro capítulo destina-se à discussão dos dados levantados na pesquisa, dando ênfase ao trabalho realizado pela escola da comunidade de Terezina III com o objetivo de minimizar os impactos provocados pelo aumento da produção de resíduos sólidos na localidade e a perspectiva dos moradores, alunos e professores com as práticas realizadas, visando a melhoria da qualidade do meio em que vivem.

METODOLOGIA

*A história da busca do conhecimento
é imprescindível para o aperfeiçoamento
da formação humana.
(Eloy Lima MENEZES).*

Estratégias Metodológicas da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa. Cabe ressaltar que a ênfase do trabalho está nos dados qualitativos da pesquisa, tendo os dados quantitativos sido utilizados como mero instrumento para desenho do contexto, não possuindo nenhuma influência na análise dos dados trabalhados. De acordo com Bauer et al. (2008), a pesquisa qualitativa possibilita uma melhor análise dos fenômenos sociais, o que foi necessário para o presente estudo.

- **Aplicação de Questionários**

Os dados para as análises e discussões propostas foram obtidos através de questionários aplicados aos moradores, discentes e professores que atuam na comunidade de Terezina III. Foram aplicados questionários semiestruturados aos moradores, sendo um por cada família, com 10 questões (uma aberta e nove fechadas), buscando identificar a percepção destes em relação aos Resíduos Sólidos na localidade, cujo escopo completo se encontra no anexo I.

Também foram aplicados questionários aos discentes da escola local, compreendendo nove questões (seis questões fechadas e três questões abertas), objetivando vislumbrar como estes entendem a concepção de Natureza de Resíduos Sólidos, o papel da escola e deles mesmos para a melhoria do meio ambiente em que vivem, bem como perceber a forma como a escola vem trabalhando com os discentes os conceitos de Educação Ambiental. Vide o modelo deste no apêndice II.

Em relação aos docentes que atuam na localidade, o questionário aplicado teve como propósito identificar o grau de formação desses, bem como a forma como são abordados os temas relacionados ao meio ambiente, além das práticas pedagógicas utilizadas com os alunos para tratativa do tema em questão. Para tanto, foram elaboradas 10 questões ao todo (seis abertas e quatro fechadas), cujo modelo se encontra no apêndice III.

- **Observação não participante**

A observação realizada foi a estruturada, a qual, de acordo com Ludke e André (2013), tem o único objetivo de observar a prática pedagógica realizada pelo docente em sala de aula. Tal prática se deu com o objetivo de buscar compreender como se dá a abordagem ou não da temática ambiental nas aulas ministradas pelos professores na comunidade de Terezina III.

- **Perfil dos Atores Sociais da Pesquisa**

Entre os moradores da Comunidade de Terezina III, a pesquisa foi realizada com um total de 21 moradores, numa faixa etária de 21 a 74. Já entre os discentes da comunidade foi aplicada apenas aos 38 alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental com faixa etária de 11 a 27 anos. Em relação aos docentes, mesmo sendo nove professores lotados na Escola, a

pesquisa se deu apenas com os professores atuantes nas séries correspondentes aos 6º, 7º, 8º e 9º anos. Assim, dos quatro professores atuantes, um é do sexo masculino e três do sexo feminino.

- **Análise e discussão dos dados**

Os resultados obtidos por meio da aplicação dos questionários semiestruturados permitiram mensurar os dados quantitativos e agrupá-los: moradores, discentes e docentes, corroborando com que preceituam Gamboa (1995) e Richardson (1999) de que a análise quantitativa permite quantificar os dados, tanto na coleta de informação, quanto no tratamento dos resultados finais.

As análises permitiram, ainda, levantar as principais concepções apresentadas pelos pesquisados, no que concerne às questões socioambientais apontadas no decorrer da pesquisa, em especial as que se referem às relações Homem-Natureza, meio ambiente e Educação Ambiental.

As discussões de tais resultados foram estruturadas de forma dissertativa, buscando apresentar de forma o mais realista possível, as impressões e perspectivas dos atores da pesquisa em relação aos temas abordados.

1 CAPÍTULO I

DIFERENTES PERSPECTIVAS DAS RELAÇÕES HOMEM-NATUREZA

*Pergunte a qualquer um na massa de gente
Obscura: qual o propósito da existência das coisas:
A resposta geral é que todas as coisas foram
criadas para nosso auxílio e uso prático!
(G. H. Toulmin).*

Ao longo do tempo, o conceito de Natureza tem sido amplamente discutido, levando os teóricos às mais diversas conclusões que abrangem os mais diversos aspectos, levando-nos a observar que a Natureza nem sempre é aquilo que imaginamos. Fica-nos evidente que ela não pode ser entendida apenas como uma coisa que podemos ver e tocar, já que esta é, acima de tudo, uma ideia que está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento da consciência humana.

Robert Lenoble (1969) mostra com bastante clareza a dificuldade de se encontrar um conceito único para o tema, tendo inclusive se valido de dicionários para comprovar tal fato, o que também o fizemos no presente trabalho, no caso em questão, consultado o dicionário Aurélio, o qual nos remeteu a observância de um quantitativo do que existe na Natureza ou a um estado de um indivíduo, conforme pode ser observado nas definições a seguir:

- 1) Todos os seres que constituem o universo;
- 2) Força ativa que estabeleceu e conserva a ordem natural de tudo quanto existe;
- 3) Temperamento do indivíduo.

Tais concepções são generalizadas e não exprimem a real essência do significado da palavra, o que também pode ter levado diversos pensadores e historiadores a interpretações das mais diversas em relação à definição de Natureza. Assim, neste capítulo, buscaremos apresentar algumas definições de Natureza sob diferentes perspectivas ao longo da história.

1.1 A Natureza Sob a Perspectiva Mística e Filosófica

De acordo com Ramos (2010, p. 69), a concepção primitiva de Natureza, anterior à dos antigos gregos, desenvolveu-se no sentido de sua compreensão mágica, tendo esta advindo da crença de um mundo em que a Natureza era concebida como totalidade para a qual eram transportadas características humanas, numa simbiose entre a ação, os sentimentos humanos e as forças naturais.

Nessa concepção, a Natureza e o Homem eram percebidos como uma unidade viva, onde o natural e o divino se confundiam. Ainda, segundo Ramos (2010, p. 69), “as forças e fenômenos da Natureza eram venerados e personificados em divindades ou demônios, em um mundo no qual as atitudes dos Homens se traduziam em adoração e temor diante do sagrado”.

Seguindo essa linha de raciocínio, Montovani (2009) observa que o conceito de Natureza não é natural, sendo criado e constituído pelos Homens, formando um dos pilares

através do qual os Homens erguem suas relações sociais, produção material e espiritual. A magia foi a forma em que foi concebida a Natureza no conceito humano mais primitivo.

Tal conceito traz à baila a crença de que a Natureza era a tradução de tudo que existia e, assim, teria essa existência todas as características humanas onde a dupla associação entre a ação natural (refletida pela Natureza) e os sentimentos humanos constituíam uma unidade viva e divina. A existência humana primitiva constituía-se numa estrutura psicológica baseada na curiosidade e no medo e, nesse contexto, a Natureza e o divino se confundiam.

As forças naturais e seus fenômenos eram deificadas e personificadas em divindades ou demônios, fazendo com que o Homem se tornasse adorador ou temeroso diante do que considerava sagrado. Tal compreensão originou a primeira ideia de Natureza, sendo que o produto dessa ideia gerou efeitos sociais e psicológicos, onde o imaginativo humano levou à personificação de tudo, conforme modelo de sua existência.

Essa ideia foi fundamentada por Lenoble (1969), onde ele narra a necessidade de imaginar o outro segundo o único modelo conhecido do *Eu*, o desejo de substituir esta alteridade pressentida como um risco, por uma existência tão próxima quanto possível do *Eu* ainda ameaçado. Percebe-se que nessa Natureza, estão presentes todos os desejos, carências e expectativas humanas.

Ainda, segundo Lenoble (1969), a primeira ideia de Natureza era, antes de tudo, uma ideia moral, permeada pela culpa e pelo medo, onde essa consciência, embora mágica, era isenta de ignorância ou fantasia. O Homem, ser consciente de suas necessidades e desejos, traduzia esses sentimentos e essas ideias em desenhos rupestres, encontrados em grutas pré-históricas, onde se percebe, além da presença da magia, na concepção dos mesmos “fenômenos naturais incompreendidos”, também o desejo de se tornar dono e senhor de tudo.

Nesse viver simbiótico entre a experiência humana, ação e Natureza, os desejos humanos se desenvolveram e eram projetados na Natureza, tornando sua compreensão cada vez mais complexa e mística da realidade. Uma das tarefas do pensamento mágico era justificar a existência humana, o *Eu*, apontado por Lenoble (1969). Nessa forma de pensar, já havia uma “racionalidade”, ainda que enclausurada nos limites do místico.

É importante destacar que a busca pujante para encontrar um ordenamento no Universo, mesmo que a função primária fosse a de responder à necessidade de autoconservação, sobrevivência e superação do medo. Nessa odisséia, o Homem sempre buscou a construção de um *Eu* racional, embalado no temo mágico da perda do próprio *Eu*, sempre sob o estímulo da ameaça à sua própria sobrevivência.

Dessa forma, percebe-se que o conceito de razão está intimamente ligado a constituição humana, onde o sujeito, com o objetivo de dominar e comandar o outro deve fazer isso, antes de tudo a ele mesmo. Percebe-se, assim, que a ideia e o conceito de razão vêm se construindo ao longo da história humana, sendo lapidado durante todos os períodos, contrariando ideia de que tenha ocorrido especialmente no período do iluminismo.

Conforme observado por Zaidán, (1995), não é possível falar de Natureza sem falar do Homem, destacando quatro formas de mediação nessa relação:

O próprio Homem é Natureza autome-diada pelo desejo, linguagem ou o trabalho. Cada uma dessas formas de mediação corresponde a uma época cultural da história da Humanidade. Assim, poderíamos destacar quatro grandes períodos dessa história cultural: o primeiro, caracterizado pela relação *mimética* do Homem com a Natureza; o segundo pela relação *amorosa*; o terceiro pela relação *instrumental* e, finalmente, um quarto, caracterizado pelo *simulacro* (ZAIDÁN, 1995, p. 126).

Para o autor, a relação *mimética* corresponde ao desertar da consciência humana, numa harmonia entre o ser e o pensamento, ainda que com a predominância do primeiro. A relação *amorosa* é a continuação da relação anterior, dando ênfase para a filosofia grega pré-

aristotélica, onde a palavra “filosofia” designa o “amor ao conhecimento”. Na relação instrumental, que tem suas raízes na metafísica aristotélica, se dá o rompimento entre o ser e o pensar, deixando a filosofia de ser “amor ao conhecimento” e passando a ser a “busca dos primeiros princípios”. Para o autor, o *simulacro* expropria do Homem e da Natureza, todas as suas relações, interpondo-se entre um e outro.

É a “caverna de Platão sem o exterior, somente com as sombras”. Produz-se, assim, um novo ceticismo cognitivo e um solipsismo social, onde as pessoas simulam “se comunicar, amar, passear, viver a Natureza”, esta mesma transformada numa fantasmagoria, tanto mais real quanto fictícia (ZAIDÁN, 1995, p. 128).

Percebe-se a racionalização humana como um processo de libertação, onde o “ser” tenta se libertar dos grilhões das forças míticas da Natureza. Surge, então, ser “esclarecido”, buscando se tornar o “Senhor de suas ações”. De acordo com Adorno e Horkheimer (1985, p. 24), “a Natureza, neste contexto, é a grande causa de medo e sobre ela o Ser deve estabelecer o seu poder e seu domínio”.

Dito isso, o mito tem como fundamento a captura da origem das forças desconhecidas, nascendo. Dessa maneira, os ritos, que por sua vez, têm o propósito primário de promover o diálogo entre o Ser e a Natureza, buscando, antes de tudo, o controle de suas manifestações. No mesmo viés, a ciência tem a função e origem usada por um ser “racional”.

Assim, o “esclarecimento” proposto por Adorno e Horkheimer (1985, p. 24) ocorre primeiramente com o mito, o que tenta explicar a realidade e intervir nela, permitindo o nascimento da separação entre o sujeito e o objeto, fórmula *mater*. da cisão entre o Homem e a Natureza, ainda que “mito” e “esclarecimento” sejam diferentes entre si, ambos têm a mesma origem e tendo no tempo uma influência mútua, vez ou outra, guardam o mesmo pensamento e elemento.

A partir e por intermédio deste paradigma da racionalidade, o Homem passa a ser a medida de todas as coisas e, muito especificamente, levando em conta as novas exigências colocadas à sociedade Grega, sejam elas ideológicas ou religiosas, a filosofia da Natureza passa a buscar uma mudança de conceito, tendo, dessa forma, através de Platão e Aristóteles, influenciando toda a ciência posterior.

Platão considerava a verdadeira ciência construída através da contemplação de essências metafísicas ideais, desprezando a observação da Natureza. Ele deu especial atenção à geometria que permeou o seu pensamento. Para todas as formas fixas e imutáveis que ele denominada “eidos” ou essência e eram imagens perfeitas e ideais deste mundo, existentes independentemente de qualquer objeto do mundo real e mutável da experiência sensível.

Para Lenoble (1965, p. 185), o pensamento aristotélico concebe a Natureza de forma apartada das leis dos Homens, ou seja, a Natureza concebida segundo suas próprias leis. Nesse período, pensava-se em uma analogia entre os mecanismos naturais e o das coisas artificiais entre o fazer natural e o fazer artificial. Na concepção finalística de Aristóteles, tudo está regido por leis naturais que regulam objetivamente o nascer, o crescer e o parecer o que exigia um estudo de ordenação e classificação dos seres para que, dessa forma, fosse possível descobrir a sua forma e seu atributo essencial.

Contrariamente com o que ocorria com o pensamento mítico, onde o ser aparecia em simbiose com a alma, o ser promovido por Aristóteles e definido pela sua Natureza, ou seja, cada ser contém uma essência natural e própria dele mesmo. O pensamento aristotélico influenciou o período posterior, bem como o pensamento do mundo ocidental nos próximos 20 séculos.

1.2 O Cristianismo e a relação Homem e Meio Ambiente

De acordo com Ramos (2010, p. 75), a síntese do platonismo e do aristotelismo na filosofia de Santo Tomás de Aquino foi fundamental para implementar a ideia de Natureza. No sentido primário e materialista da “*physis*” para o povo grego, constitui a concepção de um mundo eterno e estático que foi substituído por conceitos teológicos da Natureza.

A Natureza, no pensamento antigo, sempre existiu, sendo considerada, de acordo com Ramos (2010, p. 75), “o todo, e não algo que estava na dependência do arbítrio de Deus”. No entanto, no pensamento judaico-cristão, o Homem é visto como obra da criação divina, cuja superioridade consiste no fato de o mesmo ter sido criado “à imagem e semelhança de Deus”, o que, segundo a própria autora, e ratificado por Lenoble (1969, p. 186), onde o mesmo afirma que “o Ser Humano é considerado transcendente em relação ao mundo físico, não pertence à Natureza, mas à graça, que é sobrenatural”.

A partir das últimas décadas do século XX, o cristianismo teve um papel importante nas questões ambientais, em função de sua grande influência na tradição espiritual existente no Ocidente. Assim, cabem apontamentos importantes sobre tal fato. Primeiramente, o monoteísmo cristão retira o Homem da Natureza, despotencializando-a, o que na ideia grega era inconcebível. A partir daí o Homem já não faz parte da Natureza, mas, ao contrário disso, torna-se o centro de um dogma religioso.

Além disso, Lenoble (1969) coloca que toda verdade sobre as coisas e os seres vinha do céu, tornando a Igreja Católica, no caso o Papa, o porta-voz das vontades e verdades divinas. Estabeleceu-se, por exemplo, diferentes Naturezas para o homem e para a mulher. No pensamento cristão, o Homem foi criado à imagem e semelhança de Deus, e toda Natureza estaria subordinada as vontades do Homem pelo poder da criação. Interessante é que esse Homem, que ainda não controlava a Natureza, a mente, ao mesmo tempo buscava refúgio nas paisagens naturais, fonte de espiritualidade e contato com o Divino. Assim, o Homem medieval é um Ser híbrido de temor e prazer com a Natureza, mas de qualquer forma foi colocado numa posição superior a esta: ele é seu dono pelo poder Divino. Agora, era preciso encontrar formas de adestrar, controlar essa Natureza mística, filosófica, que às vezes, entrava em fúria como o próprio Ser dono.

Segundo Ramos (2010, p. 76), “se de um lado o pensamento medieval cristão prolongou a cosmologia teológica da criação possibilitou conceber um começo do mundo material pela vontade divina”, uma vez que antes disso a criação só existia no princípio espiritual de Deus, colocando o Homem na condição de centro da criação, delegando a ele autoridade sobre as demais criaturas, ratificando a tese de Francis Bacon de que “saber é poder”.

1.3 A Natureza no Período Moderno é uma Máquina

O período moderno que teve seu início com a queda do império Romano no Oriente, em 1453, e seu término com a Revolução Francesa, em 1789, foi um período de grandes transformações nas áreas filosóficas, sociais, políticas e econômicas. Tais transformações favoreceram profundas mudanças no modo de o Homem conceber e se relacionar com a Natureza.

A Natureza, que antes já era vista como inferior ao Homem passa a ser vista como de domínio da racionalidade humana, que acredita que nela pode intervir para dominá-la e transformá-la, de acordo com suas necessidades, alcançando todos os resultados pretendidos.

Um importante passo dado nesse sentido foi a criação do método experimental por Francis Bacon (1561-1626) e Galileu Galilei (1564-1642), que deram novo sentido

às investigações do mundo que nos cerca, com grande rigor e objetividade. Porém, a uniformidade mecanizada do universo só foi alcançada com René Descartes (1642-1727) quando, unificando o mundo no raciocínio matemático, fornece o suporte para fundamentar o universo como uniformidade mecânica.

Para completar esse ciclo de uniformidade do mundo, em meados do século XVII, Isaac Newton (1642-1727) descobre a Lei da Gravidade, último passo que faltava para uma revirada completa da visão de mundo, onde Deus era o centro do Universo, dando lugar ao mundo das formas racionalmente geometrizadas, regido pelas leis constantes da razão matemática.

Na perspectiva de Newton, Deus tinha criado as partículas materiais, as forças entre elas e as leis fundamentais do movimento. Com isso, todo o universo foi posto em movimento e passando a correr desde aí, como uma máquina, dirigida por leis imutáveis. A visão mecanicista da Natureza está, pois, fortemente relacionada com um rigoroso determinismo.

Para Albuquerque (2007, p. 47), “essa nova concepção de Natureza fez com que o Homem moderno passasse a enxergá-la não mais como uma Natureza orgânica e viva e sim como algo mecânico, passível de ser controlado, utilizado e explorado”, ou seja, uma máquina operada pelo Homem. Assim, pode-se afirmar que a partir disso se inicia uma relação desarmoniosa entre o Homem e a Natureza.

A técnica, antes empregada durante toda Idade Antiga e Medieval, agora dá lugar ao tecnológico, ou seja, é preciso constantemente melhorar a técnica através do emprego da ciência, dos novos conhecimentos. A superação do artesanal se dá através da industrialização dos produtos, retirando matéria-prima da Natureza. É a coisificação da Natureza que passa a reger a relação Homem-Natureza.

Corroborando com esse pensamento, Capra (1989) afirma que:

A física moderna teve uma influência em quase todos os aspectos da sociedade humana. Tornou-se a base da ciência natural e a combinação da ciência natural com a técnica mudou fundamentalmente as condições de vida na Terra, em termos benéficos e maléficos. Actualmente é difícil uma indústria não utilizar as conclusões da física atômica, e a influência destes resultados na configuração política do mundo, através da sua aplicação no armamento nuclear, é bem conhecida (CAPRA, 1989, p. 21).

Desse modo, podemos afirmar que, a partir de então, o Homem passa a ver a Natureza como uma máquina cheia de engrenagens, podendo ser totalmente controlada, perdendo com isso sua essência e servindo apenas como matéria-prima para as necessidades do Homem que não a vê mais como um ser vivo que tem sua própria lógica. A Natureza perde, portanto, a sua essência, sua alma, sua divindade ao se transformar em mera máquina dominada pelo conhecimento científico.

Assim, ciência e tecnologia passam ao papel de seres que, no lugar de Deus, irão arbitrar sobre o futuro da Natureza. Junto com o desenvolvimento capitalista produzido pela Revolução Industrial, irão sugar ao máximo a alma da Natureza, produzindo no Homem o desejo de consumo para além das necessidades básicas de existência. Vivemos agora a Era da Sociedade de Consumo cujo único bem, é o desejo constante de consumir.

Corroborando com esse pensamento, Ribeiro *et al* (2012) afirmam que

A intensa evolução técnico-científica trouxe melhorias na qualidade de vida de alguns seres humanos, muito especialmente, para os proprietários dos meios de produção e para aqueles que a partir da remuneração sobre a sua força de trabalho, possuem condições de consumir novos serviços, agora produzidos (RIBEIRO *et al*, 2012).

Cabe destacar que, para os referidos autores, esse avanço técnico-científico também trouxe avanços nas áreas de medicina, agricultura, engenharia, sistemas de transportes, comunicações, etc., porém estas melhorias não estão diretamente relacionadas à qualidade de vida dos seres humanos e aos demais integrantes do mundo natural (biótico e abiótico), tendo estes inclusive apontado alguns malefícios, conforme segue:

- a) banalização da vida humana, sobretudo no que se refere ao desrespeito ao outro, na condição de indivíduos ou grupos sociais;
- b) aceleração do ritmo de vida;
- c) demanda cada vez maior de recursos energéticos não renováveis;
- d) perda da biodiversidade por meio da destruição de ecossistemas;
- e) mudanças climáticas;
- f) aumento de aditivos químicos nos alimentos;
- g) aumento dos resíduos sólidos urbanos.

Podemos então afirmar que o período moderno fez com que o ser humano se habituasse ao conforto que a exploração da natureza e, em consequência disso, a destruição do meio ambiente, lhe oferece, se recusando a empreender qualquer esforço pessoal para adotar medidas que preservem o meio ambiente. Ao contrário, prefere usar fertilizantes na produção agrícola e correr o risco de contaminação do solo e das águas, tudo em nome do progresso e do aumento do lucro desenfreado.

1.4 A Natureza sob a Perspectiva Ecológica e Ambiental X Econômica

A palavra ecologia se origina do grego *oikos*, que significa “casa”, nosso meio ambiente mais próximo, tendo sido dado a ela um significado mais amplo em 1870. Segundo Ricklefs (2016, p.02), Ernst Haeckel (1834-1919), em 1866 amplia esse conceito e o define “estudo do meio ambiente natural e das relações dos organismos entre si e seus arredores”. Ainda segundo o autor, o termo ecologia ganhou notoriedade no final do século XIX, quando vários cientistas passaram a se autodenominar “Ecólogos”.

Tal concepção permite pressupor que tais estudos sirvam para a análise das mútuas dependências experimentadas nos ecossistemas, entre os seus ocupantes e os recursos disponíveis, além da luta pela sobrevivência entre as espécies que compõem a comunidade biológica. Sendo o Homem um importante componente desse grupo, surge a ecologia humana, com o objetivo de se realizar estudos que respondam de forma eficaz, qual o seu lugar na Natureza.

Numa abordagem mais voltada à ecologia, a Natureza passa a ser tema de moda na década de 60 do século XX, tendo ganhado força com as profecias pessimistas do Clube de Roma sobre o esgotamento dos recursos naturais. Nessa perspectiva, os ecologistas passam a buscar alternativas para um melhor convívio do Homem com o meio ambiente, especialmente no que se refere aos problemas energéticos mundiais, passando a fazer fortes oposições ao uso desenfreado do petróleo.

De acordo com Ferreira (2010, p. 16), Rachel Carson alerta o mundo sobre os efeitos nocivos que os pesticidas estavam causando ao meio ambiente, através do seu livro “Primavera Silenciosa”, revelando como o Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), que penetrava na cadeia alimentar e acumulava-se nos tecidos gordurosos dos animais, inclusive do Homem, podia causar câncer e danos genéticos. Para a autora, a busca desenfreada pelo

desenvolvimento tecnológico levava a Humanidade a cometer seu suicídio e do meio do qual fazia parte.

Nessa visão, Mariano *et al.* (2011, p. 162) afirmam que “O pensamento ecológico não criticava apenas o crescimento do modo de produção, mas o modo de vida, o questionamento das condições presentes de vida”. Para os autores, o “pensamento ecológico” apresentava uma nova crise de visão do mundo, devido ao modelo econômico industrial que separou o Homem da Natureza, necessitando, portanto, de um novo paradigma que fizesse contraponto a esse tipo de desenvolvimento, visando analisar o mundo como organismo vivo.

Fica evidente nessa percepção que o Homem vem negligenciando o meio ambiente em que vive, como se ele próprio não fizesse parte dele, não se vislumbrando como integrante do imenso universo natural que engloba o meio físico, os seres vivos e os fatores que nele atuam e, nesse evidente distanciamento, retira da Natureza os recursos necessários, não apenas para sua sobrevivência, mas com o objetivo de acumular riquezas, provocando danos imensuráveis que, fatalmente, prejudicarão as gerações futuras.

A busca desenfreada de se alcançar a dominação tecnológica a qualquer custo levou o Homem à busca do domínio da Natureza, ação determinada pelo ritmo do desenvolvimento econômico, trazendo em seu bojo o avanço da degradação ambiental, fator que marcou um distanciamento cada vez maior entre o Ser Humano e a Natureza, transformando-se no grande desafio dos dias atuais, que é o de se buscar meios onde o Homem se perceba como integrante da Natureza e por ela seja responsável. É o que ressalta Bartolozzi e Perez Filho (1998) ao colocar que

A crise ambiental de nossos dias, ao se constituir no próprio retrato da modernidade, coloca em evidência as mazelas da racionalidade, e reforça que nada é considerado mais moderno, do que a atual obsessão pela tecnologia e os seus efeitos sobre a vida humana (BARTOLOZZI e PEREZ FILHO, 1998, p. 10).

O alerta de Rachel Carson em sua obra “Primavera Silenciosa”, já apontava que a Humanidade poderia enfrentar sérios desafios futuros, devido à contaminação de alimentos, riscos de câncer e alterações genéticas, além da morte e extinção de diversas espécies, destruindo também o Homem e o meio. Em função disso, na década de 1970, se reconheceu a necessidade de regulamentação da produção industrial, de modo a proteger o meio ambiente, que passou a ser tema de estudos e discussões, não apenas no meio científico, mas também das políticas governamentais de diversos países.

O principal evento sobre o tema foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, também conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada na Suécia em 1972. Com a participação de 113 países, o fato marcante foi a denúncia de que a devastação da Natureza que ocorria naquele momento e deliberou que o crescimento humano precisaria ser repensado, tendo sido constituída a Declaração Sobre o Ambiente Humano ou Declaração de Estocolmo, garantindo que tanto as gerações presentes como as futuras, teriam assegurado o direito fundamental à vida, num ambiente sadio e não degradado.

A recomendação nº 96 da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, reconhece o desenvolvimento da Educação Ambiental como o elemento crítico para o combate à crise ambiental do mundo. Considerada um marco histórico e político internacional, decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento do ambiente, além de chamar a atenção do mundo para os problemas ambientais, também causa controvérsias (DIAS, 2011, p. 36).

O tema discutido na Conferência foi a poluição, ocasionada principalmente pelas indústrias. Países como o Brasil e a Índia defenderam a ideia de que a poluição é o preço que se paga pelo progresso, tendo os representantes do Brasil, inclusive, afirmado que não se

importaria de pagar o preço da degradação ambiental, desde que o resultado fosse o aumento do Produto Nacional Bruto (PNB), provocando um escândalo internacional, indo na contramão da proposição da Conferência, abrindo as portas do país para a poluição, com o incentivo a instalações de multinacionais no país.

Só na década de 1980 foi que a questão ambiental no Brasil começou a ganhar notoriedade, especialmente em função do crescimento dos movimentos sociais, que propiciaram à população a realização de eventos para discussões de práticas educacionais voltadas ao meio ambiente. A ideia era a de se buscar envolver a população em ações críticas e voltadas para a busca de soluções para os problemas ambientais, buscando a formação de uma sociedade ecologicamente sustentável.

A sociedade contemporânea tem enfrentado uma série de dificuldades que envolvem o seu modo de relacionar-se com a Natureza, do ponto de vista da produção e reprodução do espaço geográfico, colocando em xeque o conceito de Natureza atual, o qual perpassa pelo seu modo de vida, suas sensações, seu pensamento e suas ações o que nos remete ao passado, na busca de compreender as mudanças que se processaram nas formas de pensar, interagir e produzir a Natureza dessa sociedade.

No princípio da Humanidade, havia uma simbiose entre o Homem e a Natureza, onde o ritmo de trabalho e da vida dos homens e das mulheres associava-se ao ritmo da Natureza. No contexto do modo de produção capitalista, este vínculo é rompido, pois a Natureza, antes um meio de subsistência do Homem, passa a integrar o conjunto dos meios de produção do qual o capital se beneficia.

Conforme ressalta Mariano *et al.* (2011, p. 163), “o desenvolvimento sustentável não foi negociado na ECO 92, poucas metas foram fixadas e poucos prazos foram estabelecidos para algumas convenções e acordos importantes”. Dentre alguns acordos citados pelos autores estão: Convenção sobre as Mudanças Climáticas, Convenção da Biodiversidade, Protocolo das Florestas, Carta da Terra e Agenda 21. Isso se deu em grande parte devido à crise nesse período entre Leste (União Soviética) e o Oeste (Guerra do Golfo).

A falta de compromissos mais contundentes, por parte das nações representadas, reforça a visão de que as alterações econômicas e sociais e o preço do petróleo são mais importantes que o meio ambiente. Essa percepção, apesar de ir ao encontro com os anseios da sociedade mundial, tem como propósito atender as expectativas de grandes investidores, que necessitam buscar meios de minimizar os conflitos sociais em detrimento do crescimento econômico de suas empresas, sendo necessário para tal a adoção de novas medidas que permitam tal equilíbrio, conforme afirma Rodrigues (1994):

Para atingir o desenvolvimento sustentável é necessário retomar o crescimento econômico; alterar a qualidade do desenvolvimento; atender às necessidades essenciais de emprego, alimentação, energia, água e saneamento; manter um nível populacional sustentável; conservar e melhorar a base de recursos; reorientar a tecnologia e administrar o risco; incluir o meio ambiente e a economia no processo de tomada de decisões. Só assim, afirmam, se atingirá o desenvolvimento sustentável considerado como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades (RODRIGUES, 1994, p. 121).

Em virtude das preocupações quanto às degradações ambientais que interferem na qualidade de vida e na atividade econômica surgem alguns novos conceitos para o consumo, dentre eles, o “consumo solidário”, o “consumo consciente” e o “consumo sustentável”. De acordo com Efling *apud* Roth e Garcias (2008, p. 8) tais conceitos estão assim definidos:

Consumo solidário parte do consumo compulsório (necessidades básicas) e busca construir uma nova sociedade pós-capitalista, propondo colaboração solidária. O consumo consciente propõe comprar em função da responsabilidade social, ajudando a formar uma sociedade mais sustentável e justa. E o consumo sustentável surge a partir do termo Desenvolvimento Sustentável, divulgado com a Agenda 21, onde um dos temas fala justamente dos padrões de consumo, manejo dos resíduos sólidos e abordam o fortalecimento do papel da indústria e do comércio (EFING *apud* ROTH e GARCIAS, 2008, p. 8).

Se entendermos que a preservação ambiental está vinculada ao Homem e aos processos produtivos, teremos a certeza de que a Natureza está a serviço do Homem, merecendo por parte dele sua total proteção. Keith Thomas (1993), em sua obra “O Homem e o Mundo Natural, já demonstrava sua preocupação com o avanço do poder do Homem sobre a Natureza em detrimento de seu bem-estar, conforme pode ser observado a seguir:

O começo do período moderno gerou sentimentos que tornariam cada vez mais difícil os Homens manterem os métodos implacáveis que garantiram a dominação de sua espécie. Por um lado, eles viram um aumento incalculável do conforto, bem-estar e felicidade materiais dos seres humanos, por outro lado, davam-se conta de uma impiedosa exploração de outras formas de vida animada. Havia, dessa maneira, um conflito crescente entre as novas sensibilidades e os fundamentos materiais da sociedade humana. Uma combinação de compromisso e ocultamento impediram, até agora, que tal conflito fosse plenamente resolvido. É possível afirmar ser essa uma das contradições sobre as quais assenta a civilização moderna. Sobre as suas consequências finais, tudo o que podemos é espetacular (KEITH THOMAS, 1933, p. 358).

De acordo com Cavalcanti *apud* Robbins (2010, p. 61), a economia “é a ciência que estuda o comportamento humano como uma relação entre fins e meios escassos, que têm usos alternativos”, demonstrando, com isso, que a vida é uma sucessão contínua de escolhas, que representam o confronto de diferentes valorações. Isso ocorre porque, de algum modo, os recursos e o tempo de hoje são escassos, restringindo a realização de fins humanos à escassez dos meios, onde a preferência de um, envolve o sacrifício de outros.

Ainda, segundo Cavalcanti (2010, p. 56-57), a inclusão do meio ambiente na economia é visto como um apêndice da economia-atividade, sendo o ecossistema encarado como um almoxarifado ou dispensa, conhecido na ciência econômica como “microeconomia”, sendo, portanto, apenas um ramo da economia que busca encontrar preços corretos para uma ótima alocação de recursos (máximo benefício, mínimo custo), sendo ensinada e praticada, onde sua necessidade se manifesta, tendo como motivação central a internacionalização de custos ambientais, a fim de se obterem preços que reflitam custos de oportunidade sociais marginais completos.

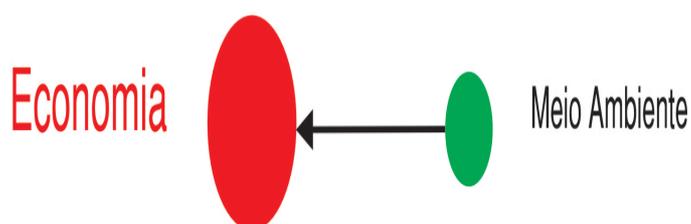


Figura 01 – O meio ambiente como apêndice da economia-atividade (visão econômica da ecologia).

Fonte: Cavalcanti, 2010

Nesse sentido, é imprescindível que se faça uma reavaliação da noção de desenvolvimento predominantemente ligado à ideia de crescimento, para que possamos atingir o real conceito de desenvolvimento sustentável, sendo necessária uma maior interação entre o Homem e a Natureza, buscando a manutenção da qualidade de todas as formas de vida.

Para Leff (2004, p. 135), “a possível desconstrução da racionalidade capitalista e a construção de uma racionalidade ambiental passa, pois, pelo confronto de interesses opostos e pela conciliação de objetivos comuns de diversos atores sociais”. Nesse sentido, concluímos que é preciso sairmos de uma racionalidade econômica, que degrada a Natureza, e nos inserirmos numa racionalidade ambiental, onde a Natureza tem sua própria lógica, seu próprio tempo. É preciso conciliarmos os interesses humanos com o tempo da Natureza.

2 CAPÍTULO II

A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A QUESTÃO DO CONSUMO

A crise ambiental de nossos dias, ao se construir no próprio retrato da modernidade, coloca em evidência as mazelas da racionalidade e reforça que nada é considerado mais moderno, do que a atual obsessão pela tecnologia e seus efeitos sobre a vida humana.
(Bartolozzi e Perez Filho).

As primeiras populações a se instalarem na Terra eram nômades e viviam em cavernas, sobrevivendo de caça, pesca e coletas de frutos silvestres, usando peles como vestimentas. Quando a comida ficava escassa, estes se mudavam para outra região, deixando para trás o lixo que haviam produzido. Assim, podemos afirmar que a produção de resíduos sólidos não é um problema atual, mas tem acompanhado o Homem desde os tempos mais remotos.

De acordo com Dias *apud* Roth e Garcias (2009, p. 6), “o lixo surgiu desde que os Homens passaram a se fixar em grupos em determinados lugares, com a finalidade de cultivar alimentos e criar rebanhos”. Ainda, segundo os autores, na medida em que foi "civilizando-se" o Homem passou a produzir peças para promover seu conforto: vasilhames de cerâmica, instrumentos para o plantio, roupas mais apropriadas. Começou também a desenvolver hábitos como construção de moradias, criação de animais, cultivo de alimentos, além de se fixar de forma permanente em um local.

A consequência disso foi o crescimento das cidades, o aumento da população e, conseqüentemente, da produção de resíduos ao longo dos anos. Levando-se em conta que a geração de resíduos sólidos está diretamente ligada aos padrões culturais, de renda e hábitos de consumo da sociedade, que tende a transformar supérfluos em necessidades, por meio de um consumo exagerado e irresponsável, pode-se afirmar que estes são um indicador curioso de desenvolvimento, onde quanto maior o padrão econômico de uma sociedade, maior será a quantidade de resíduos produzidos pela mesma.

Na geração atual, o termo lixo vem dando lugar ao de resíduo, o qual é definido pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil como:

[...] 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. (BRASIL, 2010) .

A fim de facilitar a identificação dos diversos tipos de resíduos existentes, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2004), classificou-os em:

Definições:

3.1 Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles

gerados em equipamento e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face a melhor tecnologia disponível;

3.2 Periculosidade de um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, pode apresentar: a) riscos à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada;

3.3 Toxidade, propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar, em maior ou menor grau, um efeito adverso em consequência de sua interação com o organismo;

3.4 Agente tóxico – qualquer substância ou mistura, cuja inalação, ingestão ou absorção cutânea tenha sido cientificamente comprovada como tendo efeito adverso (tóxico, carcinogênico, mutagênico, teratogênico ou ecotoxicológico).

Classificação de Resíduos Sólidos:

Classe I – Perigosos – aqueles que apresentam periculosidade, conforme definido no item 3.2 (risco à saúde pública ou risco ao meio ambiente), ou uma das características de: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade ou que constem nos anexos A ou B da referida Norma;

Classe II A – Não inertes – aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes. Os resíduos classe II A – Não Inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água $\frac{3}{4}$;

Resíduos classe II B – Inertes - Quaisquer resíduos que não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da mesma Norma.

Sejam os resíduos sólidos ou semissólidos, resultantes de atividades industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, esses compõem uma diversidade de materiais, os quais são despejados ou eliminados na Natureza por diversos motivos e especialmente por meio de setores públicos ou privados. Ocorre que seus elementos químicos possuem alta capacidade de poluição e toxidades para o solo e água, podendo trazer efeitos nocivos à população.

Atualmente, em função da globalização, o aumento da geração de resíduos vem ocorrendo em todos os lugares do planeta, inclusive nos lugares mais remotos, numa intensidade muito maior do que a capacidade de absorção pela Natureza, o que acaba por acarretar um grande acúmulo dos mesmos, seja em lixões, seja em depósitos ainda menos apropriados, como valas a céu aberto, rios, lagos e igarapés, provocando sérios prejuízos ambientais, como contaminação do solo e dos lençóis freáticos, proliferação de doenças e obstrução de sistemas de drenagem.

De acordo com Roth e Garcias (2009, p. 7), “as cidades necessitam importar e exportar recursos naturais para sua sobrevivência. A entrada exagerada de tais matérias primas supera a capacidade de eliminação dos resíduos”. Em decorrência disso, muitos desses resíduos acabam sendo despejados na Natureza de forma inadequada.

Capra (2002) aponta para a necessidade de refletirmos sobre os problemas ambientais decorrentes do consumo e das práticas capitalistas impostas em nossa sociedade. Nesse sentido, o autor afirma que

A maior parte dos economistas convencionais ignorou o custo ambiental da nova economia – o aumento e a aceleração da destruição do meio ambiente natural no mundo inteiro, que é tão grave quanto, senão mais grave do que os efeitos sociais (CAPRA, 2002, p.157).

O mesmo autor ressalta ainda que:

A meta central da teoria e da prática econômicas atuais – a busca de um crescimento econômico contínuo e indiferenciado – é claramente insustentável, pois a expansão ilimitada num planeta finito só pode levar a catástrofe. Com efeito, nesta virada de século, já está mais do que evidente que nossas atividades econômicas estão prejudicando a biosfera e a vida humana de tal modo que, em pouco tempo, os danos poderão tornar-se irreversíveis. Nesta precária situação, é essencial que a humanidade reduza sistematicamente o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente natural. (CAPRA, 2002, p. 157).

O consumismo, nos dias atuais, é considerado um “fenômeno mundial”, graças ao avanço da mídia e da publicidade em torno dos produtos. Os meios de comunicação e as propagandas veiculadas na televisão, *internet*, rádio, jornal, revistas direcionam a atenção para os produtos expostos, de modo atrativo, incitando o desejo das pessoas para o ato de compra dos produtos anunciados.

Assim, percebe-se que o consumo desenfreado, especialmente dos países mais desenvolvidos, direcionados pela lógica capitalista e sua dinâmica produtiva acelerada, é a causa principal da grande geração de resíduos e do esgotamento dos recursos naturais, favorecendo um estado crítico de degradação ambiental, que pode acarretar problemas que venham comprometer a sobrevivência dos seres em nosso Planeta, tais como:

- Na produção de alimentos, em virtude da contaminação do solo;
- No abastecimento de água para o consumo humano, pela contaminação dos lençóis freáticos;
- No aumento de enchentes, provocadas pelas obstruções dos sistemas de drenagem, em decorrência dos descartes inadequados.

Nesse sentido, se faz urgente e necessária a aplicação de medidas quanto ao gerenciamento desses resíduos, por meio de marcos regulatórios que estabeleçam o controle e gestão da grande produção de resíduos sólidos, visando sua adequada disposição, a fim de minimizar os riscos provocados ao meio ambiente e, conseqüentemente, à saúde da população.

2.1 A Problemática da coleta e disposição dos Resíduos Sólidos no Brasil

No Brasil, muitas cidades brasileiras enfrentam sérios desafios relacionados ao descarte de resíduos sólidos, em sua maioria na área urbana, conforme apontado no Relatório de Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), ainda de 2012. Mostra, ainda que a taxa de cobertura vem crescendo continuamente, já alcançando em 2009 quase 90% do total de domicílios e se aproximando da totalidade dos domicílios urbanos.

Ainda de acordo com o relatório, apesar do elevado índice, esta cobertura é distribuída de forma desigual no território. Existem diferenças entre as taxas de cobertura nas várias regiões do país, sendo as regiões Norte e Nordeste aquelas com menor taxa. As discrepâncias mais alarmantes, porém, ocorrem quando se comparam os domicílios urbanos com os domicílios rurais, uma vez que a coleta em domicílios rurais alcança apenas metade da taxa de cobertura das áreas urbanas nas regiões Sudeste e Sul, estando ainda abaixo dos 30% nas demais regiões.

Numa abordagem bastante enfática quanto à coleta de resíduos sólidos nas áreas rurais, o relatório não defende que se reproduza nesses locais o modelo de coleta urbana, entretanto, aponta que avanços são necessários. Tradicionalmente, os resíduos sólidos produzidos nas propriedades rurais são “tratados” e dispostos nos próprios domicílios: a fração orgânica é utilizada para alimentar animais ou disposta diretamente no solo, onde se degrada naturalmente. Ao mesmo tempo, a parte não orgânica, que era gerada em pequena quantidade, era reaproveitada e transformada em utensílios domésticos.

O acesso aos bens industrializados, entretanto, vem aumentando e, conseqüentemente, também vem crescendo a presença de resíduos não orgânicos nas moradias do ambiente rural, localizadas em locais afastados que não são atendidos pela coleta do município, especialmente pelos desafios logísticos e financeiros. Nesse sentido, o descarte inadequado de produtos que geram resíduos perigosos – como baterias, lâmpadas fluorescentes, embalagens de produtos químicos etc. – também vem se ampliando.

Por este motivo, é importante que os governos locais desenvolvam estratégias de coleta e tratamento, mesmo com uma frequência inferior àquela adotada em áreas urbanas, para atender os domicílios localizados em áreas rurais, democratizando os serviços de coletas e diminuindo os riscos de degradação das áreas rurais, que hoje são tão vulneráveis.

Quadro 01 – Cobertura da coleta direta e indireta de resíduos sólidos.

Cobertura da coleta direta e indireta de resíduos sólidos (Em %)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	83,2	84,8	85,6	84,7	85,7	86,5	87,3	87,9	88,6
Urbano	94,9	95,9	96,5	96,3	97,0	97,4	97,9	98,1	98,5
Rural	15,7	18,6	20,5	21,6	23,9	26,0	28,4	30,2	32,7
Norte	82,2	85,1	85,7	71,3	74,1	76,6	79,0	80,1	82,2
Urbano	85,3	88,1	88,6	88,9	91,6	93,5	95,2	95,7	97,1
Rural	17,0	19,2	20,6	23,3	24,9	29,4
Nordeste	66,3	68,5	70,1	69,8	71,9	72,8	73,9	75,4	76,2
Urbano	88,4	90,3	91,8	90,8	92,8	93,3	94,3	95,3	95,8
Rural	8,7	10,2	11,6	11,4	15,0	15,4	16,9	18,4	19,8
Sudeste	92,3	93,6	93,9	94,2	94,4	94,8	95,3	95,3	95,9
Urbano	97,8	98,5	98,6	98,7	98,9	99,1	99,3	99,2	99,5
Rural	27,9	34,1	35,0	38,0	39,0	42,1	44,7	47,0	50,5
Sul	84,4	85,4	86,7	87,3	87,9	89,3	90,5	90,7	91,5
Urbano	98,1	98,4	98,7	98,8	98,8	99,2	99,4	99,4	99,6
Rural	20,6	23,6	28,2	30,7	32,5	38,8	44,2	46,2	49,0
Centro-Oeste	84,4	85,8	86,1	86,7	87,1	87,8	88,2	89,2	89,9
Urbano	95,7	96,7	97,5	97,4	98,1	98,7	98,6	98,9	98,8
Rural	11,4	13,5	15,4	20,4	19,6	19,5	21,7	21,8	26,4

Fonte: IBGE (2010b *in* IPEA 2012).

Os autores do referido Relatório apontam algumas inconsistências apresentadas no quadro acima, as quais dificultam sua análise. De acordo com eles, os dados indicam um aumento da quantidade, em termos absolutos e relativos, nos municípios pequenos e médios, porém redução nos municípios grandes. A mesma inconsistência aparece nos dados regionais, nos quais houve aumento em todas as regiões, menos no Sudeste. Devido à importância dos municípios grandes e do Sudeste na média nacional, em vez de se verificar um aumento na quantidade coletada no país, como seria esperado, percebe-se que ela se mantém constante.

Para os autores, as causas desta inconsistência não são claras e devem ser verificadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Governo Federal, desde 2010, aprovou a Lei nº 12.305, a qual 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, incluído os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis, estando sujeitas à sua observância, 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.

Mesmo com a referida Lei, estipulando em seu art. 54¹ que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, deveria ser implantada em até 4 (quatro) anos, após a data de sua publicação, ao final do prazo estipulado, mais de 60% (sessenta por cento) das cidades brasileiras não lograram tal objetivo. De acordo com a Empresa Brasil de Comunicações (EBC), a diretoria de Ambiente Urbano, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), vê com bons olhos a proposta que prevê o aumento escalonado do prazo, de acordo com o porte da cidade porque coloca os municípios na legalidade.

Apesar de não ser o ideal, se formos observar a Política de Meio Ambiente e a Lei de Crimes Ambientais, havia uma previsão de que os quatro anos seriam suficientes e não foram. O que a realidade nos mostra é que quem tem mais dificuldade são os pequenos municípios. Essa proposta tem uma concordância do Executivo porque ela cria critérios escalonados (ZILDA VELOSO – MMM - EBC, 2016).

Dados mais recentes sobre a produção dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil foram apresentados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) em sua 15ª edição do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, publicado em 2017. No referido estudo, os autores alertam que as projeções apresentadas fazem análises comparativas com os dados levantados em 2016.

Conforme os autores, os números referentes à geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) revelam um total anual de 78,4 milhões de toneladas no país, o que demonstra uma retomada no aumento em cerca de 1% em relação a 2016. O montante coletado em 2017 foi de 71,6 milhões de toneladas, registrando um índice de cobertura de coleta de 91,2% para o país, o que evidencia que 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio.

Os autores afirmam que, no tocante à disposição final dos RSU coletados, o Panorama não registrou avanços em relação ao cenário do ano anterior, mantendo praticamente a mesma proporção entre o que segue para locais adequados e inadequados, com cerca de 40 milhões de toneladas de RSU, ou 59,1% do coletado, dispostos em aterros sanitários. O restante, que corresponde a 40,9% dos resíduos coletados, foi despejado em locais inadequados por 3.352 municípios brasileiros, totalizando mais 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações, com danos diretos à saúde de milhões de pessoas. Os recursos aplicados pelos municípios em 2017 para fazer frente a todos os serviços de limpeza urbana no Brasil foram, em média, de R\$10,37 por habitante ao mês.

A geração de empregos diretos no setor de limpeza pública manteve-se estável, com ligeira variação de 0,3% em relação ao ano anterior e atingiu cerca de 337 mil postos de

¹ 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 da publicação desta Lei.

trabalho formal no setor. Já o mercado de limpeza urbana movimentou recursos correspondentes a R\$28,5 bilhões no país, com variação positiva em todas as regiões.

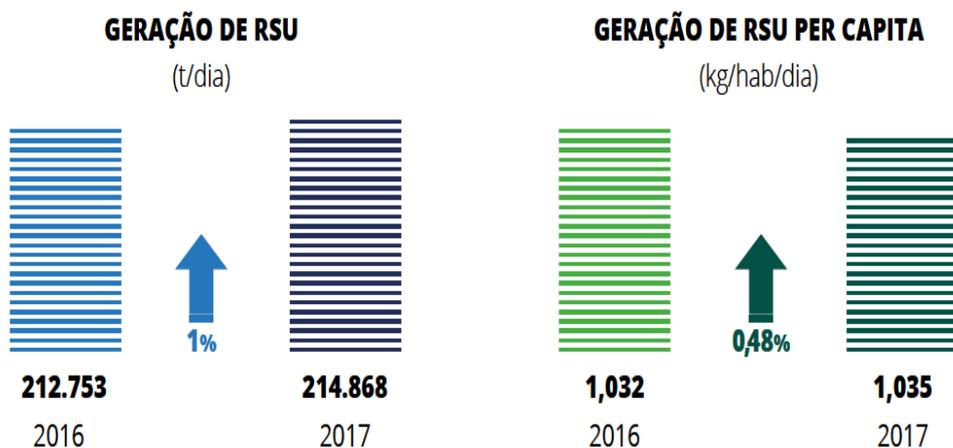


Gráfico 01 - Geração de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil

Fonte: Pesquisa ABRALPE/IBGE, 2017

Os dados do gráfico acima mostram que a população brasileira apresentou um crescimento de 0,75% entre 2016 e 2017, enquanto a geração *per capita* de RSU apresentou aumento de 0,48%. A geração total de resíduos aumentou 1% no mesmo período, atingindo um total de 214.868 toneladas diárias de RSU no país.

Outro dado importante apontado no Panorama dos RSU do Brasil realizado pela ABRELPE mostra que a quantidade de RSU coletados em 2017 cresceu em todas as regiões em comparação ao ano anterior, e manteve uma cobertura um pouco acima de 90%. A região Sudeste continua respondendo por cerca de 53% do total de resíduos coletados, e apresenta o maior percentual de cobertura dos serviços de coleta do país, conforme demonstrado a seguir.

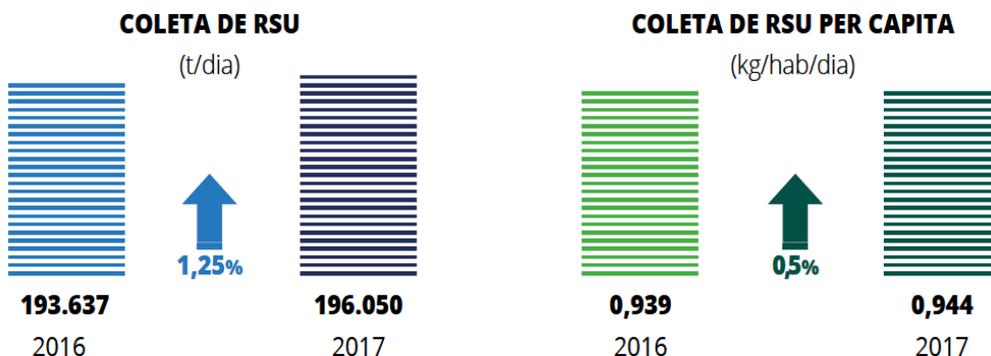


Gráfico 02 - Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil.

Fonte: Pesquisa ABRALPE/IBGE (2017).

Os estudos acima apresentados nos permitem vislumbrar que, mesmo com a implantação das políticas norteadoras para os descartes de resíduos sólidos no Brasil, poucos avanços têm ocorrido no sentido de se evitar o descarte inadequado desses na Natureza, ou mesmo o seu reaproveitamento. É preciso refletir sobre tal situação, buscando realmente pôr em prática o uso sustentável dos recursos naturais. Nem mesmo as áreas rurais vêm tendo um comportamento diferente dos espaços urbanos quando o assunto é produção e tratamento de resíduos.

2.2 O Amazonas e as Políticas para Redução dos Resíduos Sólidos

No Estado do Amazonas, as iniciativas para a efetiva implantação de uma política voltada à questão dos resíduos sólidos só foram iniciadas em 2017, com a criação da Lei Ordinária nº 4457, de 12 de abril de 2017, a qual institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Amazonas – PERS/AM, tendo como princípios fundamentais, estabelecidos por seu Art. 2º, o seguinte:

- I – a prevenção e a precaução;
 - II – o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
 - III – a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, a considerar as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
 - IV – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
 - V – o respeito às diversidades ambientais e sociais amazônicas;
 - VI – a inclusão e controle social, assim como o direito da sociedade à informação;
 - VII – a cooperação entre todos os setores envolvidos;
 - VIII – a sustentabilidade da produção, redução do consumo e destinação ambientalmente adequada;
 - IX – a Educação Ambiental;
 - X- o reconhecimento do resíduo sólido reciclável e/ou reutilizável, adequadamente gerenciado, como um bem social e economicamente valorável, gerador de trabalho e renda;
- Parágrafo Único – Os princípios e conceitos já previstos na legislação federal e que venham a fazer parte do ordenamento jurídico, mediante compromissos internacionais, integram o presente rol. (Lei Ordinária nº 4.457/2017 – Governo do Amazonas).

Mesmo a Lei, em seu artigo 43² tendo estipulado o prazo de 180 dias para a regulamentação da política, apenas um resumo executivo do plano foi elaborado até o momento, no qual são apontados os principais tópicos da regulamentação a serem debatidos, tais como:

- Políticas de Resíduos: princípios, objetivos e instrumentos;
- Comunicação Social do PERS: escopo do planejamento, Planejamento dos resíduos sólidos, oficinas setoriais participativas populares, etc.
- Diagnósticos dos Resíduos: urbanos, da construção civil, industrial, etc.,

Na falta de instrumentos normativos em anos anteriores e, buscando contribuir de forma mais significativa com a PNRS, o Tribunal de Contas do Estado (TCE) publicou em 2012, um relatório de estudos realizados nos municípios de Apuí, Benjamin Constant, Borba, Fonte Boa, Iranduba, Itacoatiara, Maués, Parintins e Tabatinga, denominado Panorama dos Resíduos Sólidos. O trabalho, de forma geral, constatou alguns pontos importantes, dentre eles, o fato de que nos referidos municípios não há tratamento de resíduos e sua destinação

² Art. 43 – O Poder Executivo regulamentará esta Lei em até 180 (cento e oitenta) dias após sua publicação.

final é deficiente, ou seja, o lixão, o que acarreta problemas sociais, urbanísticos, de saúde pública e poluição ambiental.

O Relatório aponta ainda que o Amazonas tem tratamento sobre o lixo somente em Manaus. Nos demais municípios o descarte de resíduos é feito diretamente em valas a céu aberto, sem o devido tratamento e sem a correta impermeabilização do solo. Outro grande problema apontado é o fato de que os municípios observados não possuem Plano Gestor de Resíduos Sólidos Urbanos (PGRSU), havendo carência de profissionais com formação específica para atuar na área de gestão desses resíduos.

Não obstante a isso, a coleta é deficiente e não cobre toda a malha viária das sedes e, em alguns casos, chega a ser precária, não possuindo veículos adequados para a coleta de resíduos e ainda sendo estes utilizados em outros setores (obras). Outro fator bem observado pela equipe é o de que há presença de crianças entre os catadores nos lixões, o que em si já torna a situação altamente degradante.

De acordo com o Relatório, em quase nenhum dos municípios observados, os resíduos são vistos como uma possibilidade real de ganho, não havendo, portanto, programas de coleta seletiva ou política que contemple o gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Existe uma pequena articulação para mobilização ou organização dos catadores em associações, em alguns poucos municípios, o que acaba por enfraquecer seus propósitos.

Segundo o Relatório do TCE, os nove municípios registraram irregularidades, inadequações, precariedades e péssimas condições dos serviços de saneamento básico. Em todos foi verificada a falta de isolamento como cercas e guaritas, o que permite a presença de catadores e até crianças nos locais, sem equipamentos de segurança apropriados, entre outros erros.

Em Parintins, Tabatinga, Itacoatiara e Fonte Boa, por exemplo, foi constatado o risco à segurança aviária, pois os resíduos são depositados em lixões próximos aos aeroportos desses municípios e há grande quantidade de urubus que transitam entre os aeroportos e os lixões. Uma das situações mais graves foi observada em Maués, em razão dos sérios danos ambientais verificados, oriundos das inadequações técnicas, legais e operacionais do atual Descarte de Resíduos Sólidos (DRS), o qual consiste em uma lixeira sem cobertura de resíduos, onde prevalece a queima.

O município de Apuí foi o único a ter um diagnóstico diferenciado em função de que a municipalidade tem se preocupado com a questão. Lá, buscou-se acabar com o processo de queima dos resíduos sólidos, abrindo valas específicas para resíduos domésticos e resíduos hospitalares. Para os autores do relatório, esse sistema, mesmo rudimentar, não deixa de ser um indicativo positivo.

Buscando efetivar medidas que minimizem os impactos ao meio ambiente no estado do Amazonas, o governo vem realizando parcerias, como a que tem com a Fundação Amazonas Sustentável (FAS), uma Organização Não Governamental (ONG), sem fins lucrativos, criada em 20 de dezembro de 2007. Além do governo do estado, conta também com o apoio do banco Bradesco, Coca-Cola Brasil, do Fundo Amazônia/BNDES e da Samsung, além de outras parcerias em programas e projetos.

A FAS tem como missão, promover o envolvimento sustentável, a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida das comunidades ribeirinhas do Estado do Amazonas, já tendo implementado diversas ações para alcançar seus propósitos, dentre elas, o Projeto de Gerenciamento de Resíduos que se efetiva nos núcleos da Reserva de Desenvolvimento Sustentáveis (RDS) do Juma, Mamirauá, Uatumã, do Rio Negro e Área de Preservação Ambiental (APA) do Rio Negro.

A atividade possui caráter pedagógico e educacional e objetiva promover o consumo consciente e mudanças de atitudes e hábitos da comunidade escolar, especialmente em relação ao manuseio adequado dos resíduos sólidos produzidos nas casas e comunidades ribeirinhas.

As informações adquiridas pelos alunos são multiplicadas diretamente na prática diária da coleta seletiva no âmbito escolar e em suas comunidades. O projeto piloto teve início em 2013, no Núcleo AssyManana, na Escola Estadual Samsung Amazonas, na APA do Rio Negro, na comunidade Três Unidos, às margens do Rio Cuieiras.

Em 2014, a meta de 1.000kg de material processado foi ultrapassada em mais de 50%, o que demonstra o sucesso da iniciativa, conforme demonstrado abaixo:

Quadro 02 – Materiais coletados em 2014 na FAS e Unidades de Conservação.

**MATERIAL COLETADO EM 2014
NA SEDE DA FAS**

TIPO DE MATERIAL	PESO (KG.)
Papel-papelão	335
Vidro	193
Metal	40
Plástico	111
Tetra Pak	240
TOTAL	919

**MATERIAL COLETADO EM 2014
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

TIPO DE MATERIAL	PESO (KG.)
Papel-papelão	503
Metal	213
Pet	253
Plástico mole	243
Vidro	106
Tetra Pak	131
Rejeitos	101
TOTAL	1.550

Fonte: <http://fas-amazonas.org/educacao-na-floresta/gerenciamento-de-residuos-solidos>.

A principal ação do Projeto de Gerenciamento de resíduos Sólidos é o de incentivar os alunos de comunidades distantes a separarem e depositarem os resíduos sólidos nos Pontos de Entrega Voluntária nas escolas dos núcleos, tendo como propósito diminuir uma prática frequente em comunidades do interior, a de descartar os resíduos diretamente nos rios e quintais. Nesse sentido, o projeto se articulou com grupos de catadores de resíduos em Manaus-AM a doação de todo o material coletado. O Intercâmbio estimula o protagonismo juvenil, por meio do engajamento em torno da conservação ambiental e da melhoria da qualidade de vida nas comunidades. Tal prática permite ainda uma relação de reciprocidade, pois ao mesmo tempo em que há a conservação do ambiente nas comunidades, há inclusão social dos catadores na capital.

Em 2015, a FAS realizou oficinas de conscientização e acompanhamento das atividades e apoiou a logística para transporte de 2,7 toneladas de materiais recicláveis, que teriam como destino a floresta.

2.3 O Município de Tabatinga-AM e a produção, coleta e descarte de resíduos sólidos

No município de Tabatinga-AM, de acordo com levantamento da CPRM, realizado em 2007, a lixeira municipal está situada em terreno com cerca de 9 ha (nove hectares), na periferia da zona urbana (estrada Perimetral Norte 1), que há mais de 20 anos é utilizado como DRS. Embora o local possua cerca de proteção, a entrada é livre e a presença de catadores frequentes.

Segundo entrevista com o então titular da Secretaria Municipal de Obras do Município, o volume médio diário de resíduos depositados no local era de 70 m³ (setenta metros cúbicos), incluindo os resíduos hospitalares. Os resíduos de saúde não são manejados da forma correta e acabam nos lixões a céu aberto, queimados ou enterrados, sendo uma prática comum na maioria dos municípios, como forma de redução da volumetria do lixo.

Ainda de acordo com o levantamento, somente a cada dois ou três meses se aplica uma cobertura de argila nas camadas de lixo, o que caracteriza o local como lixeira a céu-aberto. Essa realidade também foi apontada no Panorama dos Municípios do Estado do Amazonas, realizado pelo TCE em 2012.

De acordo com o relatório, o DRS de Tabatinga foi um dos maiores lixões a céu aberto inspecionado, sem nenhum tipo de tratamento, com o agravante da presença de catadores peruanos e colombianos, que acompanhado de seus filhos, passam o dia no lixão em abrigos improvisados. O relatório aponta, ainda, que a cidade tem 12 bairros e que a Prefeitura operacionaliza a coleta pública diariamente nos bairros centrais e nos bairros periféricos, em dias alternados, sob fiscalização da Secretaria Municipal de Limpeza Pública.

Nos levantamentos realizados durante a visita, os técnicos do TCE observaram que os garis trabalham sem equipamentos de segurança, o que acaba por provocar inúmeros acidentes laborais e comprometer a saúde dos mesmos. De acordo com Roth e Garcias (2008, p. 9), “o crescimento das cidades, aliado às mudanças econômicas, de tecnologia e de consumo, acarretam um entrave para as municipalidades”.

A partir da publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o poder público municipal passou a ter sob sua responsabilidade os serviços de limpeza pública, coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Nesse sentido, segundo Cordeiro e Figueredo (2016), em 2011, o município aderiu ao Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Amazonas (PLAMRSAM), proposto pela Associação Amazonense dos Municípios (AAM) com o Governo do Estado, por intermédio da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável (SDS).

Ainda de acordo com as autoras, no ano de 2012, foi elaborado o Plano Municipal de Saneamento e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de Tabatinga – PMSGIRS, o qual foi aprovado em agosto de 2013, conforme Lei Municipal nº 651/2013 de 27 de agosto de 2013.

Com o estabelecido no Plano Municipal de Resíduo Sólido de Tabatinga, está previsto um investimento em Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de 2013 a 2032, um valor de R\$: 2.939.876,88. Encontra-se em andamento também no município, o projeto de implantação do Aterro Sanitário Classe II em Tabatinga que vem sendo averiguado e viabilizado desde 2011, após resultado do relatório do TCE, que notificou o município sobre tal problemática.

A primeira área escolhida para a implantação do aterro sanitário não foi aceita, pois a área do primeiro local encontrava-se muito próximo tanto do aeroporto de Tabatinga, quanto do aeroporto de Letícia na Colômbia. Porém em julho de 2014, a Secretaria fez nova solicitação prévia ao Instituto de Pesquisas Ambientais na Amazônia (IPAAM), para autorização para construção do aterro em novo local e reiterou a solicitação em março de 2015, não obtendo resposta até o momento da coleta dos dados.

Cordeiro e Figueredo (2016, p. 8) afirmam que “em Tabatinga, não existe nenhuma forma de coleta seletiva empregada pela Prefeitura Municipal”. No entanto, foi observado que existe na cidade a Associação de Catadores que trabalha em parceria com alguns comércios locais e acaba por coletar alguns materiais, como, por exemplo, papelão e plástico, e encaminha-os à cidade de Manaus para empresas recicladoras.

As autoras mostram, ainda, que a prefeitura contribui com o combustível e a disponibilização do carro que recolhe esses materiais, com o aluguel do local onde a

Associação funciona, pagamento do frete da balsa que leva os resíduos para Manaus e ajuda os catadores a fazer o cadastro no Cadastro Único (CADUNICO) para obter benefícios como bolsa família para os mesmos. Segundo dados da Secretaria de Meio Ambiente, no ano de 2015, o município enviou para Manaus 140 toneladas de resíduos.

Observamos que a ideia de que o Estado do Amazonas, um estado marcado por grandes extensões da Floresta Amazônica, a maior floresta do mundo, com muitas riquezas na sua biodiversidade, o Homem estaria vivendo mais harmoniosamente com a Natureza. Parece apenas idílica, pois o processo de ocupação, industrialização e desenvolvimento econômico em curso, agora é o que dá a tônica das relações Homem/Natureza na Amazônia.

Diante dos cenários aqui apresentados para o tratamento de resíduos sólidos urbanos, tanto em nível nacional, quanto local, nos questionamos sobre como o município de Tabatinga vem agindo nas comunidades rurais para a adoção de medidas efetivas para solucionar os impactos provocados pelo aumento do consumo de produtos industrializados e, conseqüentemente o aumento da produção dos resíduos sólidos nessas localidades. Será que em Terezinha III, comunidade rural de Tabatinga-AM, objeto deste estudo, que também produz resíduos, como qualquer outra localidade, a escola vem trabalhando adequadamente a questão dos resíduos sólidos? Desenvolve projetos de Educação Ambiental? É o que pretendemos responder no capítulo seguinte.

3 CAPÍTULO III

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: SUAS BASES FUNDAMENTAIS E UMA REFLEXÃO CRÍTICA

*A Educação Ambiental luta pela construção de uma sociedade comprometida com a vida.
(Elizabeth Santos, 2004).*

Buscando dar maior embasamento teórico às discussões acerca da EA e de sua importância enquanto educação crítica e reflexiva para a promoção de mudanças sociais e comportamentais para a melhoria das relações Homem/Natureza, passamos a partir daqui a traçar um breve histórico sobre o processo de construção desse conceito e suas principais vertentes.

A EA pode ser conceituada de várias maneiras, a depender da interpretação de cada autor e contexto, de acordo com a vivência e a influência do meio em que se vive. Assim, para este contexto, nos valem da conceituação de Luzzi (2012, p. 18) que afirma que “a Educação Ambiental é definida como uma educação que dialoga com o ambiente do qual emerge, considerando as demandas socioambientais e as características que cada cultura possui, abrindo caminho a uma educação dinâmica e transformadora”.

A partir dessa premissa, podemos afirmar que a EA se torna um importante instrumento de transformação social, devendo estar comprometida com a formação de cidadãos críticos e conscientes de que suas atuações no meio em que vivem, podem fazer a diferença na reversão dos grandes problemas ambientais que atingem a Humanidade hoje, o que outorga às escolas a responsabilidade de despertar nos alunos a sensibilidade de se perceber como agente de transformação socioambiental do seu meio.

Nessa concepção, é imprescindível que o educador compreenda a importância de que o conhecimento a ser compartilhado, deve partir do próprio meio do sujeito, buscando que eles se coloquem como personagens de suas próprias histórias. Para Medina e Santos (2003, p. 11), “essa educação construtivista permite uma aprendizagem que se ‘enlaça’ com aquilo que já se sabe”. Afirmam ainda que, “a educação não pode permanecer alheia às novas condições de seu entorno, que exigem dela respostas inovadoras e criativas que permitam formar efetivamente cidadãos críticos”.

Se as propostas educacionais de EA já se mostram complexas num âmbito geral, elas podem se tornar ainda mais desafiadoras quando se trata de aplicá-las em comunidades tradicionais como as de várzea, onde culturas e tradições do local devem ser valorizadas pelos educadores. Segundo Freire (2002, p. 15), “ensinar exige respeito aos saberes dos educandos”, devendo, portanto, o educador discutir com os alunos a razão de ser dos conteúdos ministrados, demonstrando assim, o respeito às tradições e culturas dos mesmos.

Por ser uma prática social como tudo aquilo que se refere à criação humana na história, a Educação Ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na realidade e de existir na Natureza. Reconhece, portanto, que nos relacionamos na Natureza por mediações que são sociais, ou seja, por meio de dimensões que criamos na própria dinâmica de nossa espécie e que nos formam ao longo da vida (cultura, educação, classe social, instituições, família, gênero, etnia, nacionalidade,

etc.). Somos sínteses singulares de relações, unidade complexa que envolve estrutura biológica, criação simbólica e ação transformadora da Natureza (LOUREIRO, 2007, p. 66).

Nessa perspectiva, os desafios da EA se ampliam, especialmente por seu papel de promoção de inclusão cidadã, na busca da transformação da consciência das pessoas na construção de um mundo mais justo e ecologicamente equilibrado. Assim, deve oferecer condições para que o aluno se perceba como agente principal dessas transformações socioambientais por meio do que ele já vivencia, contribuindo de forma crítica para as mudanças propostas.

3.1 As primeiras discussões sobre Educação Ambiental em âmbito Global

As preocupações com as questões ambientais são bastante remotas. No entanto, sua notoriedade maior se deu a partir do alerta de Rachel Carson em sua publicação “Primavera Silenciosa”, publicado em 1962. Segundo Dias (2011, p. 73-74), o livro apresentava uma um alerta para diversos problemas ambientais que vinham ocorrendo no mundo, em razão do “desenvolvimento” econômico adotado naquela época, o que serviu de alerta para a comunidade internacional e passando a fazer parte de suas inquietações políticas.

As questões ambientais, a partir de então, passaram a impulsionar diversos movimentos ambientais pelo mundo, o que implicou na realização de diversos encontros entre lideranças governamentais para a discussão do tema, dentre eles a Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano), realizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1972, que segundo Dias (2011, p. 74), “se constituiria no marco histórico decisivo para a busca das soluções dos problemas ambientais”.

Nas discussões debatidas naquele encontro, os líderes dos 113 países ali representados, decidiram que seriam necessárias mudanças profundas nos modelos de desenvolvimento, nos hábitos e comportamentos dos indivíduos e da sociedade, e isso só seria alcançado por meio da educação, ainda que reconhecendo a educação da época, rígida e distante das realidades sociais, não seria capaz de promovê-las. Assim, surge o rótulo “Educação Ambiental”, como um novo processo educacional para execução da árdua tarefa.

Ainda nesse ano, a ONU criou o Programa das Nações Unidas Para o Meio Ambiente (PNUMA), responsável por analisar as ações no mundo sobre a proteção ao meio ambiente, visando um desenvolvimento sustentável, promovendo a liderança e encorajando parcerias relacionadas ao meio ambiente, buscando inspirar as nações a melhorarem sua qualidade de vida, sem interferir na qualidade de vida das gerações futuras.

Em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) proveu em Belgrado (Iugoslávia), um Encontro Internacional em Educação Ambiental, criando o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), onde foram formulados 05 princípios norteadores:

- 1) Promover o intercâmbio de ideias, informações e experiências em Educação Ambiental entre as nações e regiões do mundo;
- 2) Fomentar o desenvolvimento e a coordenação de atividades de pesquisa, para melhor compreensão dos objetivos, conteúdos e métodos da Educação Ambiental;
- 3) Favorecer o desenvolvimento e a avaliação de novos materiais, currículos, programas e instrumentos didáticos no campo da Educação Ambiental;
- 4) Impulsionar o treinamento ou atualização de pessoal-chave para o desenvolvimento da Educação Ambiental, tal como professores, planejadores, pesquisadores e administradores educacionais;

5) Oferecer assistência técnica aos Estados Membros no desenvolvimento de programas de Educação Ambiental;

De acordo com Dias (2011), no ano de 1977, em Tbilisi (CEI, Geórgia), ocorreria o mais importante evento para a evolução da Educação Ambiental no mundo: I Conferência Intergovernamental Sobre Educação Ambiental. Esse evento teria ocorrido devido à necessidade de se esclarecer o entendimento do que realmente seria a “Educação Ambiental”, já que os conceitos eram diferenciados em função de cada país ou blocos de países, de forma a proteger seus interesses econômicos.

Lançou a Conferência, ainda, um chamamento aos estados membros, para que incluíssem, em suas políticas de educação, medidas que visassem à incorporação dos conteúdos, diretrizes e atividades ambientais nos seus sistemas e convidou as autoridades de educação a intensificarem seus trabalhos de reflexão, pesquisa e inovação com respeito à Educação Ambiental (DIAS, 2011, p. 82).

De acordo com o Ministério da Educação e Cultura (MEC) (1998, p. 30), o Brasil não participou do evento, pois, à época, “nosso país não mantinha relações diplomáticas com o bloco soviético, o que impediu sua participação”. Somente mais tarde o Brasil teve acesso aos documentos produzidos no evento.

Em 1980, a UNESCO publicou “*La Educación Ambiental: las Grandes Orientaciones de La Conferência de Tbilisi*”, uma importante fonte de pesquisas para o desenvolvimento de ações sobre a EA, com quarenta recomendações que citam as concepções, finalidades, objetivos e princípios, dentre elas a recomendação nº 1, que ressalta os esforços necessários para o desenvolvimento da EA e suas concepções:

Um objetivo fundamental da Educação Ambiental é lograr que os indivíduos e a coletividade compreendam a Natureza complexa do meio ambiente natural e do meio criado pelo Homem, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, e adquiram os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participarem responsável e eficazmente da prevenção e solução dos problemas ambientais, e da gestão da questão da qualidade do meio ambiente. (DIAS, 2000, p. 107).

Em 1987, após dez anos da Conferência de Tbilisi, a UNESCO/PNUMA, realizam o Congresso Internacional de Educação Ambiental, na cidade de Moscou (antiga União Soviética), que reuniu diversos países membros da ONU, com o objetivo de avaliar os avanços e entraves que esses vinham enfrentando para a implementação dos Programas de Educação Ambiental. O encontro visou, ainda, traçar uma estratégia internacional de ação e formação ambiental, a partir de prioridades estabelecidas pelos seus representantes para a década de 1990.

O resultado desse encontro foi a elaboração de um documento intitulado “Orientações, objetivos e ações para a estratégia em Educação Ambiental”, reafirmando os objetivos e princípios orientadores propostos na Conferência de Tbilisi, em 1977. As propostas incluíam: acesso à informação, pesquisa e experimentação; programas educacionais e materiais de ensino; treinamento de docentes; educação técnica e vocacional, educação universitária geral; treinamento de especialistas e cooperação internacional e regional.

Ainda em 1987, foi divulgado Relatório da Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento “*Our Common Future*” (Nosso Futuro Comum), também conhecido como Relatório Brundtland, pelo fato de a comissão de elaboração do mesmo ter sido presidida pela primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. O relatório evidencia as preocupações, desafios e esforços comuns dos países na busca do desenvolvimento sustentável.

Em 1992, o Rio de Janeiro sedia a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também denominada de Rio 92 ou Eco 92, tendo o Brasil recebido representantes de mais de 170 países que assinaram tratados que reconheciam a importância da educação para a construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado, o que implica maior responsabilidade social em âmbito global e regional. A partir dos debates e reflexões ocorridos no evento foi aprovada a agenda 21.

A Agenda 21 está voltada para os problemas prementes de hoje e tem o objetivo, de preparar o mundo para os desafios do próximo século. Reflete um consenso mundial e um compromisso político no nível mais alto no que diz respeito a desenvolvimento e cooperação ambiental. O êxito de sua execução é responsabilidade, antes de qualquer coisa, dos Governos. Para concretizá-la, são cruciais as estratégias, os planos, as políticas e os processos nacionais (AGENDA 21, 1997, p. 11).

A Agenda 21 é um documento longo, com mais de 600 páginas, que traça um roteiro de desafios, buscando a qualidade de vida no Planeta Terra ao longo do século XXI. A mesma está dividida em 40 capítulos, em que são colocadas algumas propostas setoriais, com objetivos, métodos de ação e a previsão orçamentária. Em seu capítulo 36, observa-se uma dedicação especial à “Promoção do Ensino, da Conscientização e do Tratamento”. É proposto ainda, que cada país ou região se envolvam, participem e que todos os seus departamentos sociais estabeleçam suas próprias “Agendas 21”.

Em 1997, foi implantado o Protocolo de Kyoto, tendo sido assim denominado em virtude de ter sido elaborado em evento realizado na cidade japonesa de mesmo nome. O propósito do Protocolo é de firmar acordos por meio de discussões internacionais, buscando o estabelecimento de metas para a redução da emissão de gases poluentes, responsáveis pelo superaquecimento do planeta Terra, o “efeito estufa”, especialmente com os países industrializados, além de criar meios para que os países em desenvolvimento produzam menos impactos ao meio ambiente.

A Conferência de Thessaloniki em 1997, na Grécia, que contou com a participação de diversos representantes mundiais, que reconheceram que as recomendações e planos de ação da Conferência de Belgrado em Educação Ambiental (1975), da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi (1977), da Conferência de Educação Ambiental e Treinamento de Moscou (1987) haviam tido um ínfimo progresso nos cinco anos após a Conferência do Rio, decidiram por reafirmar alguns pontos especialmente ligados à educação e sustentabilidade ambiental, tais como:

a) Para atingir a sustentabilidade, são requeridos enormes esforços de coordenação e integração num grande número de setores e uma mudança radical nos comportamentos e estilos de vida, incluindo-se a mudança nos padrões de produção e de consumo. Para tal, reconhece-se a educação apropriada e a conscientização pública como pilares da sustentabilidade, ao lado da legislação, economia e tecnologia;

b) A pobreza torna mais difícil a promoção da educação e de outros serviços, e favorece a explosão demográfica e a degradação ambiental. A redução da pobreza é, portanto, um objetivo essencial e uma condição indispensável para atingir a sustentabilidade;

c) Um processo coletivo de aprendizado, as parcerias, a participação paritária e o diálogo contínuo são requeridos entre os governos, autoridades locais, comunidade educacional e científica, empresas, consumidores, organizações não governamentais, mídia e outros atores sociais, para que se atinja a conscientização e se busquem alternativas, bem como se atinja a mudança de comportamentos e estilo de vida, incluindo padrões de consumo e produção na direção da sustentabilidade;

d) A educação é um meio indispensável para propiciar, a todas as mulheres e Homens do mundo, a capacidade de conduzirem suas próprias vidas, exercitar a escolha e a responsabilidade pessoal e aprenderem através de uma vida sem restrições geográficas, políticas, culturais, religiosas, linguísticas ou de gênero;

e) A reorientação da educação como um todo em direção à sustentabilidade envolve todos os níveis de educação formal, não formal e informal, em todas as nações. O conceito de sustentabilidade não se restringe ao ambiente físico, mas também abrange as questões da pobreza, população, segurança alimentar, democracia, direitos humanos e paz. Sustentabilidade é, enfim, um imperativo moral e ético no qual a diversidade cultural e o conhecimento tradicional precisam ser respeitados;

f) A Educação Ambiental, tal como desenvolvida no quadro das recomendações de Tbilisi e evoluída desde então, focando todo tipo de questões globais tratadas na Agenda 21 e nas grandes Conferências das Nações Unidas, também foi tratada como educação para a sustentabilidade. Isso permite a referência à educação para o meio ambiente e a sustentabilidade;

g) Todas as áreas temáticas, inclusive as ciências humanas e sociais, devem incluir as questões relacionadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, referir-se a sustentabilidade requer um direcionamento interdisciplinar e holístico que reúna diferentes disciplinas e instituições, ao mesmo tempo em que respeita suas distintas identidades;

h) Enquanto o conteúdo básico e o quadro de ação para a sustentabilidade e a conservação do meio ambiente já foram amplamente divulgados, a tradução destes parâmetros em ação deverá considerar os contextos local, regional e nacional. A reorientação da educação como um todo, indicada no Capítulo 36 da Agenda 21, não poderá ser atingida pela comunidade de educadores, isoladamente.

Com o objetivo de promover a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes, foi realizada no em 2012, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20.

A Rio+20 foi assim conhecida porque marcou os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. A Conferência teve dois temas principais: a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

Um dos principais frutos da Rio+20 foi o documento “O Futuro que Queremos”, apresentado no encerramento da conferência, e oficialmente adotado por mais de 190 países. O documento destaca aspectos sociais e ressalta o esforço conjunto para o combate à pobreza e à fome, a proteção das florestas, dos oceanos e da biodiversidade, e o incentivo à agricultura e à energia sustentável, e foi dividido em seis capítulos:

- I. Nossa visão comum;
- II. Renovação do compromisso político;
- III. A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza;
- IV. Estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável;
- V. Estrutura de ação e acompanhamento;
- VI. Meios de implementação.

Em cada um dos 253 itens do texto final, há algum tipo de afirmação, seja reconhecendo um problema, seja se comprometendo com algum ideal ou mesmo propondo alguma ação específica. No entanto, a maior parte do documento apenas reforça ou reafirma compromissos estabelecidos em outras conferências, como a ECO-92, realizada 20 anos atrás, também no Rio de Janeiro, o que despertou críticas de ecologistas, organizações sociais e até delegações dos governos.

3.2 As Políticas e as Práticas de Educação Ambiental no Brasil

No Brasil, a primeira lei que garante a EA como área que irá atuar para garantir as soluções dos problemas ambientais foi aprovada em 1981, instituindo a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/81). No que diz respeito à EA, o texto da lei determina que esta seja oferecida em todos os níveis de ensino, porém não como disciplina. Assim, as escolas poderiam trabalhar o tema de forma interdisciplinar ou transversal, em todas as áreas do conhecimento, de forma integradas aos programas educacionais.

Em 1987, o antigo Conselho Federal de Educação aprovou o Parecer 226/87, importante documento na história da EA no Brasil, por ter enfatizado a necessidade emergência de se introduzir a EA nas escolas, por meio de abordagens transdisciplinar, o que levaria a população a tomar um posicionamento em relação aos fenômenos e circunstâncias do ambiente em que vivem.

Com a promulgação da Constituição Federal em 1988, foi estipulado em seu artigo 225, Parágrafo 1º, Inciso VI o seguinte:

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. § 1º - Para garantir a efetividade a esse direito, incumbe ao poder público: [...] VI - promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988, p. 127-128).

A partir de então, a escola passa a ser reconhecida como um local privilegiado para a construção de conhecimento em EA, devendo buscar dar condições de investigação dos problemas ambientais, articulando teoria e prática, desenvolvendo novas metodologias e recursos, tendo como base as tecnologias de informação e comunicação, propondo, ainda, experimentos e conteúdos específicos de EA, com o intuito de facilitar sua contextualização.

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, que tem como objetivo organizar e estruturar a educação no Brasil trata da Educação Ambiental de forma superficial. Nela a Educação Ambiental é citada no artigo 32, inciso II que determina para o ensino fundamental, a “compreensão ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”; no artigo 36, § 1º, faz menção aos currículos do ensino fundamental e médio que “devem abranger, obrigatoriamente, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente no Brasil”.

O Ministério da Educação e Cultura, em 1997, inicia os estudos e a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Esses PCN's sugerem que o tema Meio Ambiente seja trabalhado de forma transversal na educação. A proposta é a de que as questões ambientais permeiem os objetivos, os conteúdos e orientações didáticas em todas as disciplinas, no período da escolaridade obrigatória, contrariando o que propõe a LDB de 1996, que indica que a EA pode ser apresentada em outros níveis de ensino.

Destacam-se nos PCN's, os princípios listados na Recomendação nº 2 da Conferência de Tbilisi, e que ainda funciona como um norte para quem quer se aventurar no ensino de EA. Estes princípios se tornaram doze mandamentos que buscam orientar as ações desenvolvidas por quem pratica EA, são eles:

- 1) O meio ambiente deve ser considerado em sua total complexidade, em relação ao natural e ao construído pelo Homem, tecnológico e social, dentro do contexto econômico, político, histórico, cultural, técnico, moral e estético;
- 2) As questões ambientais devem fazer parte de todas as fases do ensino formal num processo permanente;
- 3) Ser trabalhado de forma interdisciplinar, levando em consideração os conteúdos de cada área do conhecimento, buscando uma perspectiva global da questão ambiental;
- 4) Analisar as questões ambientais do ponto de vista local e mundial;
- 5) Considerar os problemas ambientais atuais e os acontecidos no passado e também os do futuro, valorizando a perspectiva histórica;
- 6) Construir valores no sentido de buscar a cooperação das comunidades nacionais e internacionais, visando prevenir os problemas ambientais;
- 7) Reconhecer os problemas ambientais nos planos de desenvolvimento e crescimento;
- 8) Buscar a participação dos alunos, por meio de suas experiências, promovendo a aprendizagem, permitindo a todos o direito de participar na tomada de decisões e aceitar suas consequências;
- 9) Promover a sensibilização ao meio ambiente, a aquisição de conhecimentos, aos alunos de todas as idades, bem como, fornecer-lhes informações que os habilitem a tomar atitudes para resolver problemas e classificar valores, principalmente aos mais jovens, na sensibilização dos problemas ambientais de sua própria comunidade;
- 10) Descobrir juntamente com os alunos a identificar os sintomas e as causas dos problemas ambientais, de acordo com as possibilidades de aprendizagem de cada fase de ensino;
- 11) Dar a devida importância aos problemas ambientais e, com isso, as necessidades de se construir o senso crítico para a promoção de ações que os resolvam;
- 12) Fazer uso dos mais variados ambientes e métodos que busquem transmitir e adquirir conhecimento sobre o meio ambiente, destacando as principais atividades e práticas, bem como as experiências pessoais. (PCN's, 1997).

Com o objetivo de promover a construção do conhecimento em EA, despertando nos sujeitos envolvidos a sensibilidade, o conhecimento, a competência e responsabilidade social, em 1999 o governo federal instituiu, por meio da Lei 9.795/99, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que destinou os princípios básicos e objetivos da área do conhecimento, obrigações de governos, empresas, instituições e sociedade em geral, as linhas de ação, os níveis de ensino, suas modalidades e o papel do ensino não formal.

A Educação Ambiental abre, assim, uma nova perspectiva epistemológica para compreender o desenvolvimento do conhecimento, [...] o saber ambiental se constitui através da produção e articulação de saberes, para construir novas racionalidades sociais possíveis. Para isso, é necessário derrubar as fronteiras da "ciência normal", levantar as comportas que permitam o fluxo interdisciplinar de conhecimentos e abrir o diálogo produtivo entre os saberes. (LEFF, 2001, p. 178).

Nesse sentido, pode-se afirmar que os PCN's e a PNEA proporcionaram a abertura de um espaço institucional para tratar a EA como uma política de governo. Assim, em 2001, reconhecendo a importância da articulação dos educadores ambientais em modelos de organização horizontal, o MMA apoiou a estruturação e fortalecimento das Redes de EA, que

funcionam como instrumento de discussões, apoio e protestos da sociedade civil em relação às políticas de EA.

Outra política de governo que contribuiu para o avanço da EA no país foi a assinatura do Decreto nº 4.281, que regulamenta a PNEA e cria o Órgão Gestor da Política de EA, coordenado pelo MEC e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), instituído em 2003. Apesar desses avanços, as secretarias estaduais e municipais de educação demonstram dificuldades para implementar os Programas de Educação Ambiental em suas escolas.

A Educação Ambiental ainda não está devidamente institucionalizada nas secretarias de educação: isto fica claro até no espaço a ela atribuído na estrutura organizacional dessas instituições, tanto quanto na ausência de articulação com as demais políticas educacionais. Com frequência ela é inserida em projetos especiais desenvolvidos pela secretaria, em parceria com instituições externas. A falta de coordenação das ações pode ocasionar duplicação de esforços e impede a otimização dos recursos existentes, o que pode resultar em fragmentação das ações e subutilização dos recursos (BRASIL/MEC, 2002, p. 17).

Buscando sanar essas dificuldades, o MEC cria uma estrutura que visa fortalecer os laços institucionais da EA, os “Parâmetros em Ação”, programa desenvolvido a partir de 1998, contanto com um material de suporte com atividades a serem realizadas pelos grupos de professores que os aproximasse das discussões pedagógicas promovidas pelos PCN’s e seus referenciais.

Dois anos depois do lançamento dos “Parâmetros em Ação”, a Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA) implementou os “Parâmetros em Ação: Meio Ambiente nas Escolas” (PAMA), buscando valorizar as especificidades e concepções de EA existentes nas escolas que visavam melhorar as condições ambientais e sociais da comunidade por meio de atitudes e comportamentos que fossem vivenciados e construídos de forma participativa.

De acordo com Santos e Santos (2011, p. 4), “a partir desse princípio, a EA passa a ser compreendida como uma forma de promover a construção do conhecimento, na busca de sensibilizar os envolvidos para o conhecimento, a competência, a responsabilidade e a participação”.

E continua:

A questão ambiental incorpora na concepção de educação, a preocupação com a qualidade ambiental, sendo considerada importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre o Ser Humano, a Natureza e seu uso sustentável. Na educação atual, reconhece a necessidade de inserção das questões ambientais no contexto educacional e na vida cotidiana do indivíduo. (SANTOS e SANTOS, 2011, p. 4).

Buscando apontar o diferencial da EA que justifique identificá-la como uma nova prática educativa, Carvalho (2001, p. 45) afirma que “o foco de uma educação dentro do novo paradigma ambiental, tenderia a compreender, para além de um ecossistema natural, um espaço de relações socioambientais historicamente configurado e dinamicamente movido pelas tensões e conflitos sociais”. Para a autora, disto resultam pelo menos dois vetores de tensão:

- I – A complexidade e as disputas do campo ambiental, com seus múltiplos atores, interesses e concepções;
- II – os vícios e as virtudes das tradições educativas com as quais essas práticas se agenciam (CARVALHO, 2001, p. 45).

Para a autora, esses vetores demarcam pelo menos duas diferentes orientações, a EA comportamental e a EA popular, assim definidas:

EA Comportamental – com o debate ambientalista generaliza-se um certo consenso no plano da opinião pública a respeito da urgência de conscientizar os diferentes estratos da população sobre os problemas ambientais que ameaçam a vida no planeta. Conseqüentemente é valorizado o papel da educação como agente difusor dos conhecimentos sobre o meio ambiente e indutor da mudança dos hábitos e comportamentos considerados predatórios, em hábitos e comportamentos tidos como compatíveis com a preservação dos recursos naturais;

EA popular – esta EA está associada com a tradição da educação popular que compreende o processo educativo como um ato político no sentido amplo, isto é, como prática social de formação de cidadania. A EA popular compartilha com essa visão a ideia de que a vocação da educação é a formação de sujeitos políticos, capazes de agir criticamente na sociedade (CARVALHO, 2001, p. 46).

Também nessa visão das metodologias práticas de EA, Sauv  (2005) aponta que ao se abordar esse campo   possível perceber que apesar da preocupa o comum com o meio ambiente e o reconhecimento do papel central da educa o para a melhoria da rela o com esse último os diferentes autores (pesquisadores, professores, pedagogos, incentivadores, associa es, organiza es, etc.) adotam diferentes discursos sobre a EA e propoem diversas formas de concep o e práticas educacionais neste campo.

No pensamento de Sauv , segundo Sato *et al.* (2005, p. 17), “cada um concebe sua própria visão da EA e escolhe as ‘capelas’ pedagógicas que propoem a maneira ‘correta’ de educar, ‘o melhor’ programa, o ‘método adequado’” (Tradu o nossa). Uma forma de apreensão das diversas possibilidades teóricas e práticas no campo da EA consiste em elaborar um mapa deste “território” pedagógico.

Segundo a autora, trata-se de reagrupar proposi es semelhantes em categorias, de caracterizar cada uma destas últimas e de distingui-las entre si, ao mesmo tempo relacionando-as: divergências, pontos comuns, oposi o e complementaridade.   assim que identificaremos e tentaremos cercar diferentes “correntes” em EA. A no o de corrente se refere aqui a uma maneira geral de conceber e de praticar a EA.

Sauv  *in* Sato *et al.* (2005) apresenta 15 correntes pedagógicas para a EA, divididas entre tradicionais e contemporâneas, onde serão destacadas as correntes de interesse desse estudo, conforme segue:

Tradicionais:

- a corrente naturalista³;
- a corrente conservacionista/recursista⁴;
- a corrente resolutiva;
- a corrente sist mica;
- a corrente científica;
- a corrente humanista⁵;
- a corrente moral/ tica

Contemporâneas:

³ Corrente centrada na rela o com a Natureza. O enfoque educativo pode ser cognitivo (aprender com coisas sobre a Natureza), experiencial (viver na Natureza e aprender com ela), afetivo, espiritual ou artístico (associando a criatividade humana   da Natureza).

⁴ Agrupa as proposi es centradas na “conserva o” dos recursos, tanto no que concerne   sua qualidade como   sua quantidade: a água, o solo, a energia, as plantas (principalmente as plantas comestíveis e medicinais) e os animais (pelos recursos que podem ser obtidos deles), o patrim nio genético, o patrim nio construído, etc.

⁵Esta corrente d  ênfase   dimensão humana do meio ambiente, construído no cruzamento da Natureza e da cultura. O ambiente não   somente apreendido como um conjunto de elementos biofísicos, que basta ser abordado com objetividade e rigor para ser melhor compreendido, para interagir melhor.

- a corrente holística⁶;
- a corrente biorregionalista⁷;
- a corrente prático;
- a corrente crítica⁸;
- a corrente feminista;
- a corrente etnográfica⁹;
- a corrente da eco-educação¹⁰;
- a corrente da sustentabilidade¹¹.

Os conceitos aqui apresentados demonstram que a prática pedagógica em EA deve levar em consideração a socialização e a humanização do sujeito, onde os conhecimentos socializados devem permitir a reflexão crítica, por meio de perspectivas transversais e transdisciplinares que respeitem o cotidiano dos mesmos.

Nessa perspectiva, buscaremos no próximo capítulo mostrar, a partir da realidade das práticas educacionais adotadas pelos docentes da escola de Terezina III, as possibilidades de se pensar a EA como uma ferramenta que possibilite um processo participativo para ações ambientais. Essas ações devem despertar nos discentes e moradores uma mudança de comportamento que permitam o alcance de uma relação Homem-Natureza mais harmônica e equilibrada.

⁶ Nesta corrente, o enfoque exclusivamente analítico e racional das realidades ambientais se encontra na origem de muitos problemas atuais. É preciso levar em conta não apenas o conjunto das múltiplas dimensões das realidades socioambientais como também das diversas dimensões da pessoa que entra em relação com estas realidades, da globalidade e da complexidade de seu “ser-no-mundo”.

⁷ O biorregionalismo surge, entre outros, no movimento de retorno à terra, em fins do século passado, depois das desilusões com a industrialização e a urbanização massivas. Trata-se de um movimento socioecológico que se interessa em particular pela dimensão econômica da “gestão” deste lar de vida compartilhada que é o meio ambiente.

⁸ Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes protagonistas de uma situação.

⁹ A corrente etnográfica dá ênfase ao caráter cultural da relação com o meio ambiente. A Educação Ambiental não deve impor uma visão de mundo; é preciso levar em conta a cultura de referência das populações ou das comunidades envolvidas.

¹⁰ Esta corrente está dominada pela perspectiva educacional da Educação Ambiental. Não se trata de resolver problemas, mas de aproveitar a relação com o meio ambiente como cadinho de desenvolvimento pessoal, para o fundamento de um atuar significativo e responsável.

¹¹ Segundo os partidários desta corrente, a Educação Ambiental estaria limitada a um enfoque naturalista e não integraria as preocupações sociais e, em particular, as considerações econômicas no tratamento das problemáticas ambientais. A educação para o desenvolvimento sustentável permitiria atenuar esta carência.

4 CAPÍTULO IV

DISCUTINDO A SITUAÇÃO DE TEREZINA III EM RELAÇÃO AO CONSUMO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O desafio de hoje, é o de aceitar que uma pesquisa pode não resolver os dilemas ambientais, bem como reconhecer que a Educação Ambiental situa-se mais em areias movediças do que em litorais ensolarados. (Michele Sato e Isabel Carvalho).

4.1 Localização e Contexto Histórico da Comunidade

A Comunidade de Terezina III, localizada à margem esquerda do Rio Solimões, distante a 29 km da sede do município de Tabatinga-AM, foi fundada, segundo relatos de seus moradores mais antigos, contidos no livro Terezina III, de Silva et al. (2010, p. 7), por volta de 1932 a 1940, com o nome de Bom Jardim. De acordo com os descendentes dos moradores troncos, como são chamados os seus fundadores, as primeiras famílias tinham como patriarcas os seguintes membros: Domingo de Melo, Tomas Hilário, Lourenço Peres e Francisco Escolço.



Figura 02 – Vista da Entrada da Comunidade de Terezina III.

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Comunidade passou a se chamar Terezina muitos anos depois, em homenagem à dona Terezinha, que também era muito devota da santa de mesmo nome. A distinta senhora era avó de dona Nazinha, benzedeira¹² muito conceituada na localidade, cujas curas e feitos ficaram conhecidos em toda a região e também no exterior, de onde vinham dezenas de

¹² Pessoa também identificada como curandeira, a qual se encarrega de curar os doentes por meio de rezas e bênçãos aplicadas, geralmente com o ramo de alguma erva.

pessoas para serem atendidas por ela. De acordo com um morador, a benzedeira nunca deixava um morador ou visitante sem atendimento.

A Comunidade hoje, conta com um número aproximado de 177 moradores, distribuídos em 37 domicílios. Segundo relato da Vice-Presidente da Comunidade, existe muitas casas abandonadas na localidade em virtude de seus moradores terem se mudado para as sedes dos municípios de Benjamin Constant-AM e Tabatinga-AM, em busca de melhores condições de vida para seus familiares, principalmente devido às cheias e vazantes dos rios.

A Comunidade, segundo os últimos dados do site informações do Brasil (2016), possui um total de 42 endereços, assim distribuídos:

Quadro 03 – Distribuição de Endereços de Terezinha III

DISTRIBUIÇÃO DE ENDEREÇOS DE TEREZINA III	
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE
Domicílios Particulares	37
Estabelecimentos de Ensino	01
Estabelecimentos para outras finalidades (religioso, comercial, etc.).	04
Total de Domicílios	42

Fonte: <http://informacoesdobrasil.com.br/rua/am/tabatinga/comunidade-teresina-iii+249>.

Ressaltamos que durante as etapas da pesquisa, observou-se que o número de moradores se encontrava abaixo do que demonstra o quadro acima, com cerca de 160 moradores apenas, seja em virtude das taxas de óbito, seja pela mudança dos seus moradores para as sedes dos municípios próximos, em virtude da busca de melhores condições de vida, conforme já mencionado anteriormente.

4.2 Principais atividades econômicas na Comunidade de Terezina III

De acordo com Silva (2010, p. 7-8), à época de sua fundação, as famílias da comunidade viviam da caça, da pesca, da agricultura e extrativismo vegetal, especialmente do látex da seringueira, muito utilizada na época para a fabricação da borracha. Na área da agricultura, alguns cultivos eram praticados em função do abastecimento da cidade colombiana de Letícia, fronteira com o Brasil no Amazonas, dentre os quais o plantio de tabaco, mandioca e hortaliças. Já as atividades de caça e pesca eram praticadas de forma artesanal, basicamente para a alimentação de seus moradores.

A comunidade era referência comercial para as demais localidades da região, atendendo inclusive demandas do Comando Militar do Exército, localizado em Tabatinga que, até 1981 era distrito do município de Benjamin Constant-AM, quando ocorreu sua emancipação política, por meio da Emenda Constitucional nº 12, tendo sua instalação definitiva ocorrido no dia 01 de fevereiro de 1983. Terezina III então foi incorporada a Tabatinga.

Com a emancipação de Tabatinga, o município passou a ter maior autonomia e vários órgãos do governo passaram a atuar nele, dentre eles, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Amazonas (EMATER) que, segundo relatos de seus moradores, foi um grande apoio para a comunidade, tanto no incentivo às práticas agrícolas, quanto na capacitação dos moradores, por meio de cursos diversos e de palestras educativas, o que contribuiu muito para as informações da comunidade.

Hoje a comunidade está estruturada como Associação de Produtores Rurais e participa de diversos projetos com recursos governamentais, sendo o mais importante deles, o “Projeto de Formação de Recursos Humanos e Aquisição de Infraestrutura para Fortalecimento da Cadeia Produtiva da Pesca e Aquicultura na Mesorregião do Alto Solimões”, proposto pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), por meio do Núcleo de Pesca e Aquicultura (NUPA) e com o apoio de diversos órgãos governamentais.

4.3 Histórico e caracterização da escola trabalhada

As primeiras aulas em Terezina III foram ministradas em 1953, ainda quando não havia escolas na comunidade. As aulas eram ministradas na casa de um dos moradores da comunidade. O primeiro prédio a ser usado como uma verdadeira escola foi a igreja de São Francisco, nas décadas de 1960 e 1970, que tinha o nome de Escola Rural. A escola possuía três salas de aulas e abrigava alunos de 1ª a 4ª série.

De acordo com Silva (2010), no período de 1974 a 1976, como o ensino estava na responsabilidade do exército, as aulas não eram regulares e os alunos só tinham professores a cada quinze dias. A partir de 1977, as aulas passaram novamente a ser fixas até em 1983, quando a queda do barranco (fenômeno das terras caídas), levou a escola da comunidade, passando as aulas a serem ministradas no Centro Comunitário da comunidade. Uma nova escola só veio a ser construída em 1991, já na gestão do primeiro prefeito eleito de Tabatinga.

A escola foi nomeada de Padre José de Anchieta (1534-1597), em homenagem ao padre jesuíta espanhol que foi um dos primeiros catequistas do Brasil. Esta escola durou seis anos, porém em uma das enchentes da região, esta foi destruída e no seu lugar foi construída uma nova, em 1998, tendo sido mantido o mesmo nome. Esta nova escola possuía três salas de aulas, um alojamento para professor e uma dispensa para merenda escolar.

A partir de 1999, com a aprovação da Lei Orgânica do Município de Tabatinga, a escola passou a oferecer o ensino fundamental completo, ou seja, de 1ª à 8ª série, sendo esse um grande avanço para o ensino da comunidade e para as famílias que nela residiam, já que se via obrigada, muitas vezes, a abandonar suas terras e ir para a sede em busca de estudos para seus filhos. Tal avanço elevou a comunidade à polo educacional local, abrigando 106 alunos das comunidades de Araçari, Terezina II e Terezina IV, além dela própria.



Figura 03 – Vista Panorâmica da Escola Municipal Padre Anchieta.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Hoje, a Comunidade de Terezinha III possui apenas uma escola física, porém, dentro desta funcionam dois níveis diferentes do ensino básico, sendo o nível fundamental, oferecido

pela rede municipal de ensino e o ensino Médio, a cargo da rede estadual, funcionando como um anexo da Escola Estadual Duque de Caxias, que fica localizada na sede do município.

A escola conta com quatro salas de aulas, uma sala de professores, uma secretaria e um refeitório, abrigando cerca de 120 alunos de ambas as redes. De acordo com a Secretaria Municipal de Educação, a escola possui um quadro de pessoal assim distribuído: nove docentes, quatro serventes, um secretário, um apoio pedagógico e dois motoristas fluviais.

4.4 Consumo e Problemas Ambientais em Terezina III

Conforme já observamos anteriormente, as mudanças nos padrões de consumo ao longo dos anos têm favorecido grandes transformações também na produção de resíduos sólidos, tanto nas áreas urbanas, como no meio rural. A gestão inapropriada desses resíduos acarreta diversos transtornos à sociedade e ao meio ambiente, tais como a propagação de doenças, poluição dos mananciais, contaminação do ar, entre outros.

Um dos entraves para a má gestão desses resíduos está associado à falta de conhecimento, por parte da população, das formas de tratamento e disposição dos mesmos. Muitos desses resíduos são despejados na Natureza de forma displicente, provocando danos ambientais irreparáveis, tais como a contaminação dos solos e o assoreamento de rios e córregos.

Assim, na busca de mitigar os efeitos danosos de tais práticas ao meio ambiente, surge a EA, como uma perspectiva de provocar mudanças comportamentais que permitam uma relação mais harmoniosa entre Homem e Natureza, por meio de práticas sociais de formação cidadã que favoreçam a proteção ao meio ambiente e a sustentabilidade dos recursos naturais não renováveis.

A Educação Ambiental vem sendo incorporada como prática inovadora em diferentes âmbitos. Nesse sentido, destaca-se tanto sua internalização como objeto de políticas públicas de educação e de meio ambiente em âmbito nacional, quanto sua incorporação num âmbito mais capilarizado como, como mediação educativa, por um amplo conjunto de práticas de desenvolvimento social. (CARVALHO, 2001, p. 43).

Nesse sentido, buscaremos nesse capítulo, demonstrar como a comunidade de Terezina III percebe a problemática dos resíduos sólidos, bem como as políticas públicas que vêm sendo desenvolvidas para a adoção de práticas ambientais sustentáveis.

4.5 Os resíduos sólidos e as políticas públicas na visão dos moradores

A comunidade de Terezina III tem tido um aumento significativo de consumo de produtos industrializados, favorecido pelo aquecimento de sua economia, através da participação em projetos governamentais voltados para a pesca, bem como pelo seu potencial turístico em épocas de vazante, quando recebe centenas de visitantes diariamente para desfrutar de suas praias.

Esse crescimento econômico facilita a entrada de diversos produtos industrializados dentro da comunidade, o que, em teoria, deveria gerar um aumento significativo de resíduos sólidos dentro da comunidade. No entanto, durante a realização da pesquisa, foi possível observar que a visão dos moradores é a de que essa produção tem diminuído ao longo dos anos, conforme se observa abaixo:

PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA VISÃO DOS MORADORES

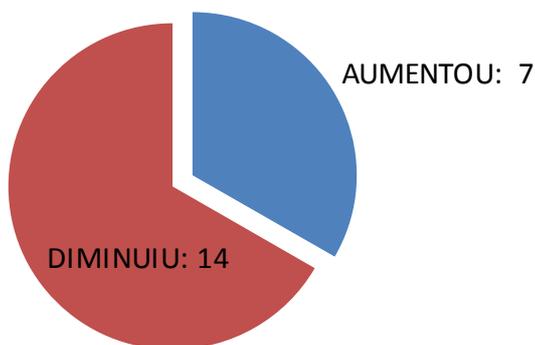


Gráfico 03 – Produção de Resíduos Sólidos na Visão dos Moradores.

Fonte: Dados de pesquisa.

Dos 21 moradores entrevistados, 14 acreditam que a produção de resíduos sólidos diminuiu ao longo dos anos e, apenas sete deles acreditam que tenha aumentado o que na nossa visão é, no mínimo, contraditório à lógica de crescimento da comunidade.

A pesquisa revelou também que os moradores têm uma noção muito clara do que são os resíduos sólidos, uma vez que quando questionados se a comunidade possui coleta desse material, apenas dois moradores responderam que sim, cabendo ressaltar que as respostas foram relacionadas a pessoas com faixa etária entre 17 e 56 anos. Os moradores que afirmaram haver a coleta seletiva dentro da comunidade são pessoas que concluíram o ensino médio, o que nos faz acreditar que estes realizam algum tipo de seleção dentro do âmbito familiar, porém, não é estendido para a comunidade.

SUA COMUNIDADE POSSUI COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS?

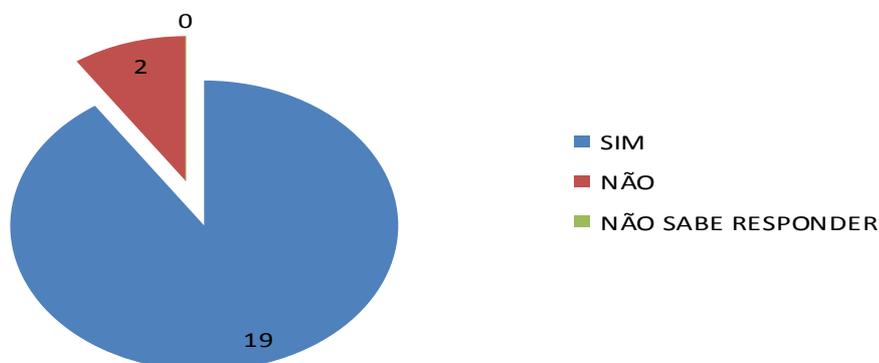


Gráfico 04 – Sua comunidade possui coleta de Resíduos Sólidos?

Fonte: Dados de pesquisa.

Um importante dado a ser destacado é o de que um dos métodos propostos a serem adotados na pesquisa seria o de realizar mapeamentos por meio de GPS, buscando identificar as áreas com maior incidência de descarte de resíduos dentro da comunidade, porém, tal prática se mostrou desnecessária, tendo em vista que durante as visitas realizadas à comunidade, não foi possível identificar nenhum foco considerável desses descartes.

O questionário aplicado mostrou que isso se deve à forma como os moradores descartam seus resíduos, já que estes em sua totalidade, afirmaram queimar ou enterrar os mesmos, sendo que alguns deles realizam as duas práticas. Importante ressaltar que, apesar da proximidade das casas com o rio, nenhum dos moradores joga seus resíduos nele, tendo ficado evidenciado o cuidado para com o mesmo e com o lago do Caiá, suas fontes de alimento e renda.

Esse comportamento reforça a afirmação de Santiago et al. (2012), quando coloca que nas comunidades ribeirinhas da Amazônia, o lixo na maioria dos casos é habitualmente queimado, devido a preocupação dos moradores em dar o melhor destino aos mesmos, dentro das possibilidades de cada comunidade, conforme evidenciado na comunidade em questão.

Porém, conforme Monteiro (2001), no que se refere à destinação final adequada do lixo domiciliar, o processo mais recomendado é o aterro, o qual pode ser controlado ou sanitário, sendo que este último é a solução tecnicamente mais indicada, uma vez que a técnica de queima, devido à ausência de conhecimento por parte da população, pode contribuir para a vulnerabilidade do meio em que vivem.

Foi interessante descobrir que, quando questionados quanto ao principal tipo de resíduo é descartado nas residências dos moradores, em nenhum dos domicílios o resíduo orgânico foi citado. De imediato isso parece curioso, uma vez que se trata de uma comunidade rural e onde se imagina que o orgânico se sobressairia aos demais produtos de descarte. Porém, o que foi esclarecido, posteriormente, em conversas informais com alguns moradores locais, é que estes não são considerados “lixo”, já que têm diversas finalidades, tais como: adubo para as hortas, ração para os animais e iscas para os peixes.

Assim, o quadro de distribuição dos principais resíduos descartados nas residências foi o seguinte:

PRINCIPAIS RESÍDUOS DESCARTADOS NAS RESIDÊNCIAS	
MATERIAL	Nº DE MORADIAS
Papel/Papelão	03
Vidro	0
Plástico	12
Metal	03
Orgânico	0
Outros	03
TOTAL	21

Quadro 05 – Principais resíduos descartados nas residências.

Fonte: Dados de pesquisa.

Também ficou evidente que os moradores de Terezina III têm conhecimento de que o descarte inadequado de resíduos sólidos pode prejudicar o meio ambiente e, conseqüentemente, tornar a sustentabilidade do local mais difícil, tanto que nas reuniões da

associação, que são bastante regulares, o tema limpeza é sempre abordado, seja para facilitar o tráfego, seja para ressaltar a beleza natural do local.

Observamos, no entanto, que as políticas municipais voltadas para o DRS, não têm atingido as comunidades rurais, o que pode provocar danos ambientais irreversíveis à comunidade, violando princípios e objetivos do disposto na Lei 12.305, em seu artigo 5º, Inciso I¹³, uma vez que os moradores se utilizam de práticas não adequadas para o descarte de seus resíduos.

Outro dado importante observado com a realização da pesquisa foi o de que os moradores reconhecem que a escola tem sido fundamental para diminuir a produção de resíduos sólidos dentro da comunidade, orientando os alunos a como proceder com os diversos tipos de materiais. Tais concepções envolvem diretamente os princípios da EA que são apresentadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, conforme Resolução nº 2, de 15 de Junho de 2012:

Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Art. 3º A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído. (BRASIL/MEC, 2012).

Mesmo acreditando que a atuação dos órgãos públicos deve ser mais eficiente, 12 desses não responsabilizam a municipalidade pela coleta dos resíduos, afirmando que a responsabilidade dessa ação é dos próprios moradores. Tal constatação nos remete a refletir sobre a disposição dos Resíduos Sólidos na Natureza, onde cada indivíduo ou empresa que gerou o resíduo se torna também responsável pelo cuidado e descarte correto do mesmo, evitando danos ao meio ambiente, corroborando com o que preconiza a Lei 12.305/2010, em seu artigo 5º, Inciso VII¹⁴.

Ainda nesse sentido, oito moradores da localidade acreditam que a responsabilidade da coleta de resíduos é da presidente da comunidade, por acreditarem que essa é a responsável por direcionar as ações dos moradores, seja para a organização de um evento social ou religioso, seja para articular a “limpeza dos caminhos”¹⁵. Esse procedimento, de acordo com a vice-presidente da comunidade, é uma prática normal e que a diretoria, inclusive, registra os agendamentos dessas limpezas em atas. Apenas um entrevistado acredita que a responsabilidade pela coleta dos resíduos é da Prefeitura Municipal de Tabatinga-AM.

Cordeiro e Figueredo (2016), sob a responsabilidade da gestão dos resíduos sólidos na cidade de Tabatinga-AM, apontam que esta ainda não está de acordo com as diretrizes e preceitos instituídos pela PNRS:

¹³ Lei nº 12.305/2010, Artigo 5º, Inciso I – A prevenção e a precaução: como o dano ambiental em geral possui as características da irreparabilidade e da irreversibilidade, e, diante disso, a preocupação da lei é a de prevenir que danos ambientais sejam sequer causados. Quanto à precaução, esta se refere ao princípio que a ausência de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para se adiar a adoção de medidas eficazes tendentes a evitar a degradação ambiental.

¹⁴ Lei nº 12.305/2010, Artigo 5º, Inciso VII – A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, envolve cadeias produtivas, Poder Público e a coletividade titular do bem ambiental no sentido de produzir e destinar corretamente os resíduos, com a finalidade de reduzir o impacto ambiental.

¹⁵ Procedimento que consiste na capina das vias de locomoção dentro da comunidade, que consistem em pequenas vielas.

Observa-se que tal gestão está longe do estado ideal e que muitos desafios precisam ser superados na cidade como, por exemplo, a implantação efetiva de um aterro sanitário adequado, de um sistema de coleta seletiva e da logística reversa de forma eficiente. Além disso, é necessário promover melhorias na destinação e disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos coletados na cidade. Ressalta-se também a importância de uma educação ambiental frequente no município, já que esta, a longo prazo, pode trazer melhorias, quiçá, pelo menos, amenizar o problema ambiental local enfrentado, por meio da sensibilização da população (CORDEIRO e FIGUEREDO, 2016).

Para as autoras, isso se deve ao fato de que as dificuldades financeiras levam muitos municípios a serem dependentes dos repasses financeiros estaduais e federais, relutando a realizar investimentos desse porte, em função da folha de pagamentos, bem como ao fato de que a questão dos resíduos sólidos, na agenda municipal, não é vista como prioridade, e nem como uma real possibilidade de fonte de renda. Assim, qualquer intervenção nessa área, condiciona o aporte de recursos externos, o que acaba por tornar morosa e ineficaz a gestão dos resíduos sólidos local, comparada ao que seria o modelo de gestão ideal apontado na PNRS.

A demonstração de responsabilidade dos moradores da comunidade em relação à problemática dos resíduos sólidos se mostra ainda mais contundente. Ao serem questionados quanto ao que acreditam que deveria ser feito para diminuir a quantidade de resíduos sólidos produzidos na comunidade, 11 moradores afirmaram que seria por meio de uma maior atuação dos próprios moradores, ficando, portanto, os órgãos públicos em segundo plano, conforme demonstrado a seguir:

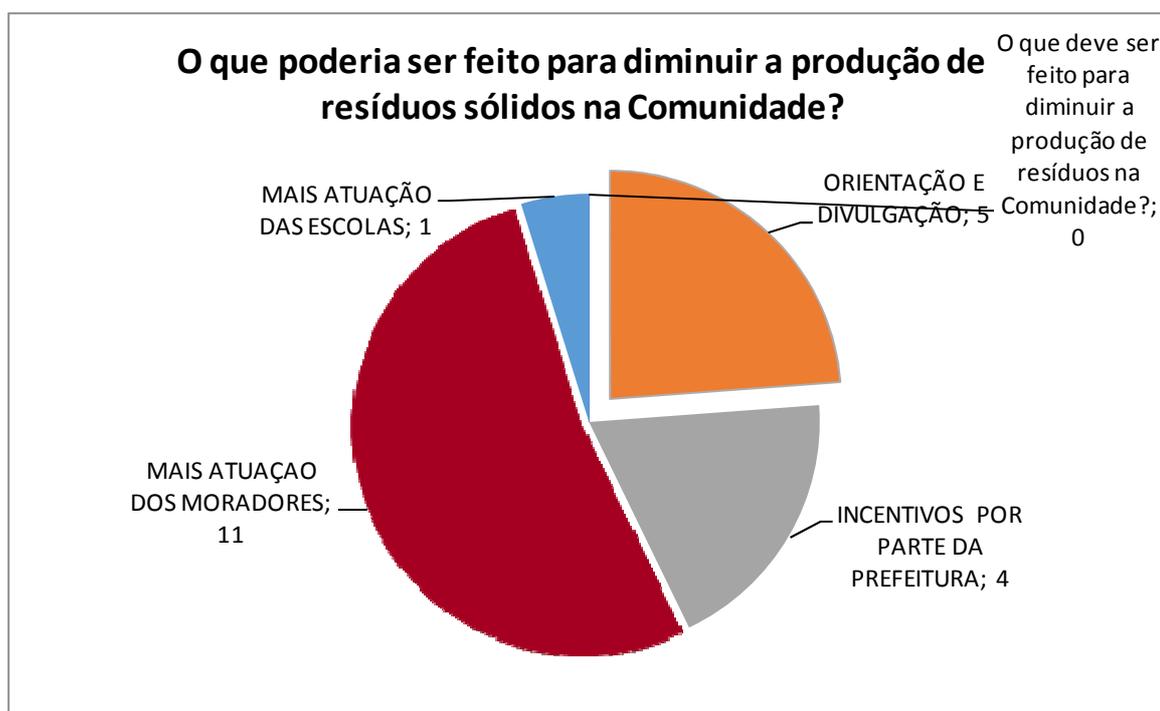


Gráfico 05 – O que poderia ser feito para diminuir os resíduos sólidos na comunidade?
Fonte: Dados de pesquisa.

Os dados apresentados no presente estudo demonstram que os moradores da comunidade de Terezina III estão seriamente comprometidos com o bem coletivo e buscam, mesmo que por meio de práticas rudimentares, valorizar o ambiente em que vivem,

preservando os mananciais que lhes são fontes de alimentação e renda, não esperando ações do poder público para tal, mas apenas do compromisso de cada um.

4.6 A Educação Ambiental e os resíduos sólidos na percepção dos discentes do 6º ao 9º ano da Escola Padre José de Anchieta de Terezina III

A escola Municipal Padre José de Anchieta, apesar de pertencer à rede municipal de ensino, também funciona como anexo da Escola Estadual Duque de Caxias (ensino médio), conforme já mencionado anteriormente. No entanto, para a realização da presente pesquisa, optamos por trabalhar apenas com os alunos da rede municipal de ensino do 6º ao 9º ano, compreendendo 38 alunos, na faixa etária de 11 a 27 anos, conforme distribuição a seguir:

Quadro 04 – Identificação dos sujeitos da pesquisa.

IDENTIFICAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA	
Série	Faixa Etária
6º Ano	11-27 anos
7º Ano	13-15 anos
8º Ano	13-19 anos
9º Ano	14-17 anos
Total	-

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Cabe esclarecer que a decisão de não se trabalhar com as turmas de ensino médio, da Escola Estadual Duque de Caxias, se deu em virtude de que, na oportunidade de algumas das visitas realizadas à comunidade para levantamento de dados, ter havido divergência nos calendários das redes estaduais e municipais de ensino, não estando, portanto, todas as turmas reunidas.

Assim, buscando fazer uma analogia dos questionários respondidos pelos discentes, com o resultado da análise dos estudos exploratórios com os docentes, buscamos traçar os resultados por maior número de respostas similares, visando uma análise quali-quantitativa das questões abordadas.

A análise dos dados mostrou que para os alunos do 6º, 7º e 8º anos, o meio ambiente está basicamente relacionado a não jogar lixo em qualquer lugar e, especialmente no cuidado com o rio e os peixes. No entanto, percebemos que os mesmos entendem a importância de atitudes comportamentais, como forma de evitar enfermidades, conforme observado pela aluna L.M.S. (11 anos), quando afirma que: *“Meio ambiente pra mim é não jogar lixo na comunidade, nos rios e igarapés, porque o meio ambiente tem que ser bem limpo, longe de doenças e bactérias que os prejudicam”*.

Nesse sentido Guimarães (2013) nos mostra a importância da EA na formação e atuação dos indivíduos em sociedade, para um processo contínuo e permanente, que favoreça a sensibilização e a aquisição de conhecimentos e habilidades para solução dos problemas ambientais. Para o autor, ainda que os princípios da EA se configurem como um conjunto de normas ou leis a serem seguidas pelas pessoas, faz-se necessário compreender que o Homem é integrante da Natureza e que por ela deve sentir-se responsável pelo seu próprio ambiente, vivendo em harmonia com os outros seres vivos. Vejamos as palavras do autor:

[...] Na relação do Ser Humano com o meio, que atualmente parece se processar de forma bastante desequilibrada, dominadora, neurotizante, é que a Educação Ambiental tem um grande campo a desenvolver. Praticando um trabalho de compreensão, sensibilização e ação sobre essa necessária relação integrada do Ser Humano com a natureza; adquirindo uma consciência da intervenção humana sobre o ambiente que seja ecologicamente equilibrada (GUIMARÃES, 2013, p. 31).

Sabemos que não fácil colocarmos em prática os preceitos da EA no contexto educacional, porém, se faz extremamente importante se levar em consideração a formação do aluno, especialmente no que concerne à aquisição de valores, conhecimentos e habilidades que permitam entender as questões relacionadas ao meio ambiente das localidades onde este se insere. Loureiro (2004) afirma que

nos processos de ensino-aprendizagem, com grupos sociais pertencentes a contextos socioambientais específicos não é correto considerarmos a Educação Ambiental como uma receita pronta. É necessário que se leve em consideração as características dos sujeitos da ação educativa, seus saberes e fazeres, com vistas a abordagem de determinada questão, não havendo “um artifício universal para ensinar tudo e a todos (LOUREIRO, 2004, p. 135).

Ainda, segundo o autor, é importante evitarmos a utilização de clichês, tais como “Educação é a solução”, na medida em que a educação não age isoladamente e sofre modificações da sociedade constantemente. Nesse sentido, o indivíduo deve assumir seu papel no meio ambiente, enquanto ser individual, social, do Estado, país e membro planetário, considerando suas ações em todas essas esferas e não somente no contexto individual.

Nos levantamentos de dados realizados, se observou que os alunos do 8º ano da Escola Padre Anchieta da comunidade de Terezina III veem o meio ambiente como um lugar limpo e conservado, pouco associando esse a uma inter-relação Homem-Meio e sim com uma visão basicamente de Natureza-Natural, tendo a ideia de meio ambiente apenas com o “não desmatar”, “não poluir os rios e o ar”. Nessa perspectiva, Guimarães (2004), enfatiza que os educadores devem conscientizar os alunos na construção de uma concepção de Meio Ambiente holística, que evidencie a integração entre o Ser Humano e Ambiente, mostrando que o Ser Humano é Natureza e não apenas parte dela.

Já os alunos do 9º ano têm uma definição mais abrangente, conforme observado em uma das respostas, onde um dos alunos afirma que “*o meio ambiente é tudo o que está ao nosso redor e que está ligado aos seres humanos e também à Natureza*” (L. H. C, 14 anos). Ainda nesta questão, a aluna J. R. S. (12 anos) faz uma comparação de sua comunidade com a sede do município, quando se posiciona quanto ao que é o meio ambiente, dizendo que: “*pra mim, o meio ambiente é pra não jogar lixo nos rios, nas cidades e nas comunidades. Em Tabatinga tem muito lixo na beira*¹⁶”.

Tais concepções retratam os apontamentos de Loureiro (2011), quando ressalta que a EA deve ser realizada em conexão com o local em que se vive, por meio de projetos sociais que levem a ação e a reflexão sobre os problemas ambientais a partir do contexto local para o global. Enfatiza também a preocupação que cada pessoa deve ter a respeito de sua participação no meio ambiente de forma individual e coletiva. As relações dos indivíduos e o meio em que vivem devem ocorrer em harmonia com os recursos naturais.

Na questão fechada sobre o que os mesmos acreditam estar incluído na Natureza, 31 alunos, conforme demonstrado no gráfico abaixo, entendem que o Homem está inserido na Natureza, apesar de não o terem incluído em suas definições sobre o meio ambiente, feitas

¹⁶ Denominação dada para a orla do rio.

anteriormente, o que nos remete a crer que estes fazem distinção entre Meio e Natureza e não os entendem inter-relacionados.

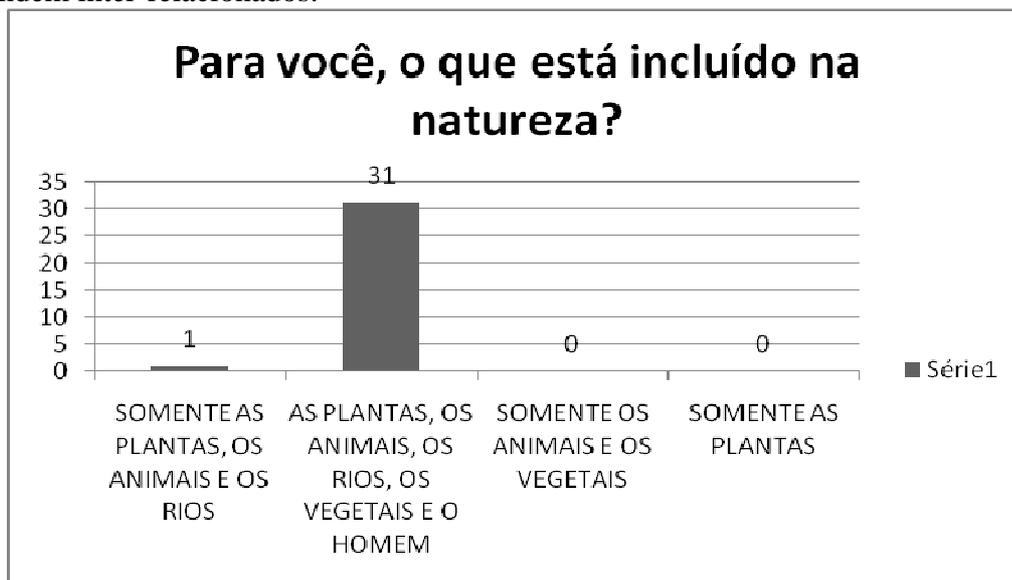


Gráfico 06 – Para você, o que está incluído na Natureza?

Fonte: Dados de pesquisa.

Quando questionados sobre se a escola discute assuntos sobre o meio ambiente, 31 dos discentes entrevistados responderam que sim, tendo apenas um se manifestado negativamente, demonstrando que a escola realmente se dedica à problemática ambiental dos dias atuais, ainda que não se observe por parte da governabilidade local, apoio na capacitação aos mesmos em relação à temática.

Chaves e Farias (2005) apontam que há a necessidade de se pensar na preparação do professor para este desempenho, estimulando-o a trabalhar de forma articulada, envolvendo outras instituições e organizações e ampliando sua meta quando trata do meio ambiente com seus alunos, desafiando-os a aprender conceitos relativos ao desenvolvimento sustentável.

Com o propósito de poder contribuir para a elaboração futuras ações pedagógicas sobre a temática ambiental que despertem o interesse dos alunos em participar, foram realizados dois questionamentos aos mesmos, tendo suas respostas despertadas bastante atenção, pois, ainda que os questionamentos fossem fechados, esses demonstraram grande amadurecimento ao optarem por ações voltadas para as suas realidades.

Sobre o questionamento sobre a que assunto sobre EA, os alunos gostariam que fosse tratado na sua escola, as opções temáticas foram: a preservação animal, água, preservação vegetal e poluição do ar. Foi possível observar que dos 32 alunos entrevistados, 22 deles gostariam que fossem abordadas temáticas como a água e vegetação, muito provavelmente devido a sua estreita relação com esses ambientes, já que estes residem às margens de um dos rios mais caudalosos do planeta, o rio Solimões, de um belo lago, o Caiáu, os quais lhes proporcionam grande parte de seus sustentos e de suas famílias, além de ser a via de acesso mais rápida para as cidades mais próximas e também numa densa área florestada. Tal especulação foi feita a partir de desenhos feitos pelos próprios alunos, quando estimulados a demonstrar o que seria para os mesmos o seu ambiente perfeito.

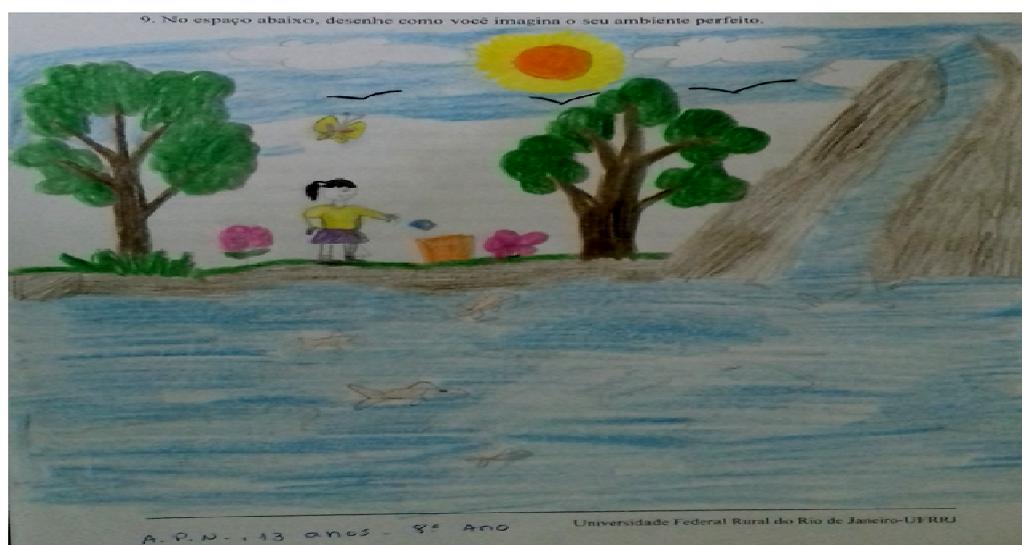


Figura 04 – Visão de ambiente perfeito do aluno A.P.N. (13 anos – 8º ano).
 Fonte: Dados da pesquisa.

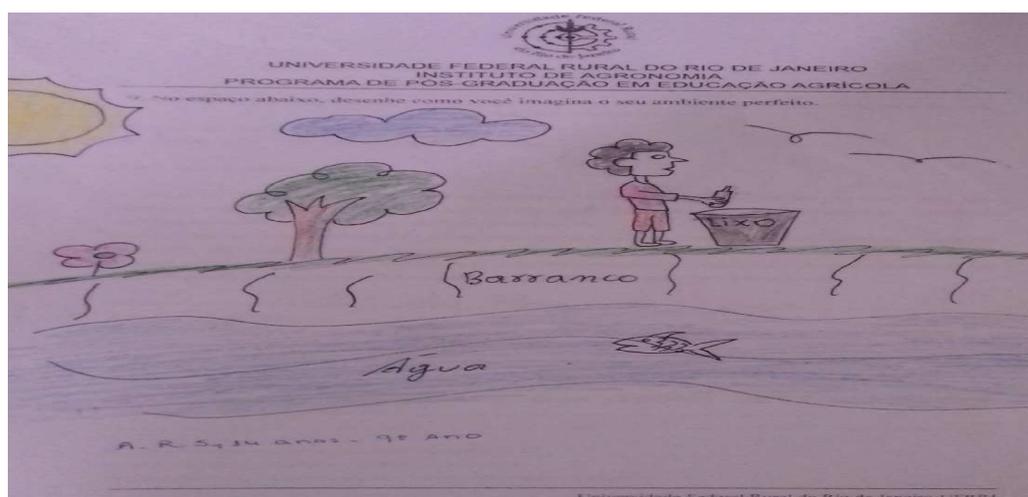


Figura 05 – Visão de ambiente perfeito do aluno A.R.S. (14 anos – 8º ano).
 Fonte: Dados da pesquisa.

Outro importante fator que chama a atenção nos desenhos apresentados é o de que os alunos, quando expressam seus conceitos de ambiente perfeito, não se veem fora de seu *habitat*, já que estes sempre retratam características da comunidade em que vivem hoje, como pode ser observado na figura 05. Na figura, o aluno além de retratar o rio que passa em frente à sua comunidade retrata também o barranco que se forma quando em épocas de vazante, o que também determina o calendário escolar das escolas das comunidades ribeirinhas, que tem, todos os anos. Esse possui um ritmo específico de atuação em função do movimento natural de subida das águas no período da cheia que interfere diretamente nas atividades.

O segundo questionamento se refere sobre a forma como os alunos gostariam que tais temáticas fossem abordadas, tendo 18 deles respondido que gostariam que fosse por meio de palestras, 09 através de vídeos, 04 por meio da *internet* e apenas 01 com jogos e brincadeiras. Isso demonstra uma evidente necessidade de se tratar a temática por meio de novas práticas metodológicas, que prendam a atenção dos alunos.

De acordo com Libâneo (1999), muitos professores ainda continuam usando quadro negro e giz como recursos em suas aulas, mas atualmente existem muitos outros “Recursos auxiliares de Ensino” que podem melhorar a qualidade das aulas. O professor necessita diversificar suas aulas com o uso de outros recursos que agucem a curiosidade e promovam a participação dos alunos, como o uso de palestras ou oficinas, pois um aluno estimulado é mais participativo e aprende melhor se percebendo como parte da construção do conhecimento.

Outro questionamento que permite uma análise da percepção de alunos e professores é se na visão dos mesmos, a escola contribui para melhorar os problemas ambientais na comunidade e na escola em que estudam. Para 10 alunos, a resposta é positiva. Para os alunos do 6º ano, esta tem ajudado bastante, pois estimula os alunos a manter o ambiente escolar limpo e estes ensinamentos são compartilhados com suas famílias, demonstrando assim a importância da socialização das informações recebidas.

Já os alunos do 7º ano se dividem igualmente em suas opiniões: três deles afirmando que a escola contribui para a melhoria do ambiente escolar e da comunidade e três dizem que a escola não contribui em nada e que tudo o que é feito para a melhoria do ambiente é por meio dos próprios alunos e dos comunitários. Os 09 alunos entrevistados do 8º ano foram unânimes em se posicionar favoravelmente a que a escola ajuda para a melhoria do ambiente escolar e da comunidade, especialmente no que se refere aos cuidados com o lixo, com a finalidade de evitar doenças, conforme já foi mencionado anteriormente. Um dos discentes em sua resposta reforçou a afirmativa dos professores de que o tema ambiental é tratado nas salas de aulas, ao afirmar que: “*A escola ajuda, porque os professores ensinam como separar o lixo e manter limpa a nossa casa e os arredores dela*”. (A. S. B, 14 anos).

Assim, pode-se afirmar que as abordagens realizadas pelos professores têm um olhar voltado para uma definição de EA crítica, a qual, segundo Guimarães (2004), aponta para transformações radicais nas relações Ser Humano-natureza, com sua própria subjetividade, num processo de construção coletiva de uma nova ética, uma nova cultura, novos conhecimentos reflexivos.

Na concepção de Brügger (2014), a aplicação de conceitos e práticas conservacionistas de EA, que levam os alunos à reprodução e execução de determinadas funções e tarefas, identificadas com um determinado padrão utilitarista-unidimensional, não pode ser considerada EA e sim adestramento (treinamento) ambiental.

Infelizmente, é preciso admitir ainda que adestramento, em vez de educação, é o que ocorre em diferentes níveis e áreas do ensino forma em nosso país. Por que isso acontece? A educação-adestramento é uma forma de adequação dos indivíduos ao sistema social vigente. Não se quer dizer com isso que uma adequação seja intrinsecamente ruim – pelo contrário, adequações são sempre necessárias para se viver em qualquer sociedade. O que se deseja criticar, sim, é a adequação que conduz particularmente à perpetuação de uma estrutura social injusta (BRÜGGER, 2014, p. 35).

Ainda sobre a questão, os alunos do 9º ano também apresentaram posicionamentos divergentes, onde seis dos alunos apontaram que a escola contribui para a melhoria do ambiente escolar, acreditando, inclusive que a escola serve de exemplo, tanto para alunos, quanto para comunitários, conforme os seguintes depoimentos: “*Sim, porque se não for a escola a dar o primeiro passo e demonstrar aos alunos e comunitários que o nosso ambiente tem que estar sempre limpo, o projeto nunca vai pra frente*” (L.H.C., 14 anos); “*Bem, a escola não ajuda exatamente com os problemas ambientais, mas ajuda a manter sempre limpo o ambiente*” (J.R.S., 15 anos).

Tais afirmações demonstram o compromisso dos educadores com a problemática ambiental, no entanto, muito além da orientação aos alunos, se faz necessário promover ações

educacionais que permitam uma mudança comportamental ambiental a partir de transformações culturais, reafirmação e identificação de cada indivíduo, de cada grupo e instituição social com o seu espaço de vida e lugar do cotidiano para melhoria da qualidade ambiental, identificando as representações sociais da localidade.

Em relação a tal questão, Nascimento (2015) afirma que

A Educação Ambiental em uma perspectiva de resgate efetivo-cultural das comunidades pode promover a apropriação social dos recursos naturais, combate a pobreza destacando a cidadania e emancipação humana. Uma proposta de educação ambiental participativa, dialógica e diagnóstica das comunidades formaria agentes multiplicadores e “fiscais efetivos” e irradiadores de ideias, conceitos e fortalecimento de uma cultura ambiental, potencialmente conhecedores da realidade e cotidiano local, uma vez que o saber popular tem grande coerência com o conhecimento técnico-científico, o que reforça a importância do resgate da cultura popular com fins a sustentabilidade ambiental (NASCIMENTO, 2015, p. 3-4).

Em contradição às afirmativas dos alunos que defendem que a escola vem trabalhando a temática ambiental, dois alunos acreditam que esta em nada tem contribuído para a melhoria do ambiente escolar e da comunidade, conforme a afirmação de um dos alunos que diz: *“Não. Não adianta só falar, mas precisamos praticar para que os problemas sejam resolvidos”* (R.D.P., 14 anos).

Ainda que dois dos alunos afirmem que a escola não esteja contribuindo para a melhoria da questão ambiental da comunidade, se observa que isso vem sendo realizado, ainda que de forma indireta, através da demonstração de um aguçado senso crítico despertado nos referidos alunos.

Corroborando com esse pensamento, Guimarães (2016, p. 16) ressalta que

A Educação Ambiental é uma das dimensões do processo educacional, no entanto, podemos ter diferentes projetos educacionais que refletem e são reflexos de diferentes “visões sociais de mundo”, em um espectro que alcança das visões mais conservadoras as mais críticas. O caráter conservador compreende práticas que mantém o atual modelo de sociedade; enquanto crítico, o que aponta a dominação do Ser Humano e da Natureza, revelando as relações de poder na sociedade, em um processo de politização das ações humanas voltadas para as transformações da sociedade em direção ao equilíbrio socioambiental (GUIMARÃES, 2016, p. 16).

Outro desafio proposto aos alunos, foi para que esses se manifestassem sobre de que forma as pessoas podem colaborar para melhorar e conservar o ambiente em que vivem, tendo sido listadas diversas ações, dentre as quais:

- ✓ Jogando o lixo no lixo;
- ✓ Reutilizar o lixo que é feito de plástico;
- ✓ Manter sempre o ambiente limpo;
- ✓ Não poluir os rios, não desmatar e não fazer queimadas;
- ✓ Cuidar bem dos peixes para não morrerem;
- ✓ Não jogar lixo nos rios e lagos;
- ✓ Fazer a união da comunidade e pedir para que eles colaborem com o meio ambiente;
- ✓ Não jogar lixo nas matas.

Num olhar político e social das temáticas abordadas, pode-se afirmar que, apesar de a pesquisa ter demonstrado certo despreparo dos professores para a abordagem da temática

ambiental, de forma inter e transdisciplinar, devendo ser aplicada de modo transversal, conforme orientam os PCN's, bem como de demonstrarem dificuldade em aplicar a teoria na prática, especialmente quando falta iniciativa das esferas governamentais para o preparo dos docentes em relação à temática de EA, algumas iniciativas vêm sendo tomadas pelos professores da comunidade, ainda que incipientes, com a finalidade de despertar nos alunos o senso de responsabilidade com o meio em que vivem.

Ambas – transversalidade e interdisciplinaridade – se fundamentam na crítica de uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas apontam a complexidade do real e a necessidade de se considerar a teia de relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mas diferem uma da outra, uma vez que a interdisciplinaridade refere-se a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, enquanto a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática (BRASIL/MEC/SEF, 1998, p. 29).

Ainda sobre a temática, Dias (1998) conceitua a Educação Ambiental como um conjunto de conteúdos e práticas ambientais, orientadas para a resolução dos problemas concretos do ambiente, por meio do enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da comunidade.

Guimarães (2016) alerta que a Educação Ambiental é uma das dimensões do processo educacional, no entanto, podemos ter diferentes projetos educacionais que refletem e são reflexos de diferentes “visões sociais de mundo”, em um espectro que alcança das visões mais conservadoras as mais críticas. O caráter conservador compreende práticas que mantém o atual modelo de sociedade; enquanto crítico, o que aponta a dominação do Ser Humano e da Natureza, revelando as relações de poder na sociedade, em um processo de politização das ações humanas voltadas para as transformações da sociedade em direção ao equilíbrio socioambiental.

Percebe-se, com isso, que as práticas simples de EA realizadas pelos professores da comunidade, que talvez possamos chamar de práticas “voluntárias”, alicerçadas sob uma ética profissional, têm sua eficácia até certo ponto. Entretanto, é necessário saírem do voluntarismo e buscarem práticas baseadas nos princípios e na legislação que regem o desenvolvimento da EA em ambientes escolares nos seus mais diferentes níveis educacionais. Somente práticas pedagógicas adequadas, instrumentalizadas, são capazes de gerar resultados adequados e duradouros.

4.7 As práticas educacionais em Educação Ambiental na Escola de Terezina III pela visão dos docentes

Conforme já mencionado anteriormente, a Comunidade de Terezina III possui apenas uma escola física, onde funcionam dois níveis diferentes do ensino básico, sendo o nível fundamental, oferecido pela rede municipal de ensino e o ensino médio, a cargo da rede estadual. A Gestão do nível fundamental da escola está sob a responsabilidade da Professora Maria das Dores Elias da Silva, que está no cargo desde 2010.

Na concepção de Silva (2010, p. 44), “a escola trabalha com uma proposta curricular de visão progressista”, inspirada em Paulo Freire, em virtude da necessidade de se estreitar os laços com alunos e moradores da comunidade, que são bastante participativos em todas as ações da escola e, portanto, esperam também um retorno disso, o que realmente corrobora com os pensamentos de Freire (1997, p. 15-18), quando trata de educação progressiva, ao afirmar que:

O professor deve ensinar a “pensar certo”, sendo a prática educativa em si um testemunho rigoroso. Faz parte do pensar certo a “[...] disponibilidade ao risco, a aceitação do novo e a utilização de um critério para a recusa do velho”, estando presente a rejeição a qualquer forma de discriminação. Destaca a importância de propiciar condições aos educandos, em suas socializações com os outros e com o professor, de testar a experiência de assumir-se como um ser histórico e social, que pensa, que critica, que opina, que dialoga. Para isso, exige-se a necessidade dos educadores criarem condições para a construção do conhecimento pelos educandos como parte de um processo em que o professor e o aluno não se reduzam à condição de objeto um do outro, porque ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção (FREIRE, 1997, p. 15-18).

Nesse sentido, o papel principal da EA não é apenas solucionar os complexos problemas ambientais decorrentes das intervenções do Homem na Natureza, mas formar cidadãos aptos a lutar pelos seus direitos, conscientes de seus deveres e capazes de atuar no meio em que vivem, tanto de forma preventiva como mitigadora dos possíveis impactos ambientais negativos que possam gerar.

A opção de articular a educação e o meio ambiente se deve a uma série de motivos associados. Figura, em primeiro lugar, a importância da educação enquanto instrumento privilegiado de humanização, socialização e direcionamento social. Está claro que, como toda prática social, ela guarda em si as possibilidades extremas de promover a liberdade ou a opressão, de transformar ou conservar a ordem socialmente estabelecida (LIMA, 1999, p.1).

A efetiva implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável só irá se concretizar quando formos capazes de atuarmos na sociedade de forma cooperativa, repensando nossos conceitos de bem-estar, substituindo expressões de ter pela do ser. Os educadores precisam realmente adotar um novo paradigma de educação, mais contextualizada com a realidade dos alunos, levando-os a tomarem posturas críticas que contribuam para o exercício de sua cidadania.

Nesse sentido, buscamos fazer uma análise de como os professores da Comunidade Rural de Terezina III percebem a EA, em que disciplinas os mesmos acreditam que as questões ambientais devem ser abordadas, bem como as práticas desenvolvidas pela escola para a melhoria do meio ambiente escolar, por meio da aplicação de questionário semiestruturado.

Cabe destacar que, nas visitas que realizamos à comunidade, nem todos os docentes se encontravam na escola, sendo que dos nove professores que atuam na mesma, apenas quatro responderam ao questionário, sendo três do sexo feminino e um do sexo masculino, com dois deles possuindo pós-graduação, um graduação e um deles possui apenas o ensino fundamental, porém nenhum deles com formação ou capacitação na área de EA.

Para Vasconcelos (2017), considerando o seu caráter interdisciplinar, não existe uma técnica específica para tratar a EA. No entanto, é importante estar atento à coerência de conteúdo dos materiais didáticos, às dinâmicas de discussão e apreciação das opiniões, à simulação de situações envolvendo questões ambientais, à promoção de trabalhos de campo, dentre outras atividades, o que enfatiza a necessidade da formação dos educadores que trabalham a temática.

Ressalta-se que a formação de educadores ambientais para atuar com e na realidade atual requer, principalmente das universidades e, em especial, de seus projetos políticos pedagógicos, a necessidade de redimensionamento e integração entre as disciplinas. Tal formação requer, também, a convivência cotidiana com um currículo que ainda é constituído por compartimentos estanques e incomunicáveis, que

produzem uma formação humana e profissional insuficiente para alunos e professores no enfrentamento das práticas sociais que exigem formação crítica e competente (TOZONI-REIS *apud* VASCONCELOS, 2017, p. 341).

A análise dos questionários demonstra que os professores estão atuando nas suas áreas de formação (matemática, letras, geografia, etc.), tendo alguns deles formação e pós-graduação em mais de uma área de conhecimento (nenhuma em EA), estando atuando nelas há mais de 10 anos.

Os dados apresentados abaixo demonstram que dois dos professores da escola de Terezina III confundem a definição de EA com o a de Meio Ambiente, uma vez que estes não correlacionam a mesma enquanto componente curricular, mas, como simples conceito.

Quadro 06 – Para você, o que é a Educação Ambiental?

Para você, o que é a Educação Ambiental?	
Público-Alvo	Resposta
Professor 1	“Estudo que nos ajuda a entender o ambiente e a nossa relação com ele”.
Professor 2	“Na minha Opinião, Educação Ambiental é cuidar do meio ambiente, sem poluir, sem queimar, sem jogar lixo no rio e igarapés”.
Professor 3	“É o estudo que trata do meio ambiente, e a forma como devemos preservar e conservá-lo, compreendendo que todos fazem parte dele e que dependemos dele para viver”.
Professor 4	“Na minha opinião Educação Ambiental é cuidar da nossa comunidade não jogar lixo no rio no lago nos igarapés”.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para o Ministério do Meio Ambiente¹⁷ (1999), "Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".

Outro conceito está disposto na Resolução CNE/CP nº 2/2012, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental¹⁸, onde diz que.

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a Natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. (BRASIL/MEC, 2012).

Diante do exposto, podemos afirmar que os professores 2 e 4, representados no quadro acima, não veem a EA como um processo de envolvimento dos sujeitos que a compreendem, mas apenas como uma disciplina a ser ministrada com o objetivo de fazer com que os alunos se conscientizem de que devem preservar a Natureza, não poluindo o solo, o ar ou os rios.

¹⁷ Ar. 1º da Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999.

¹⁸ Artigo 2º Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

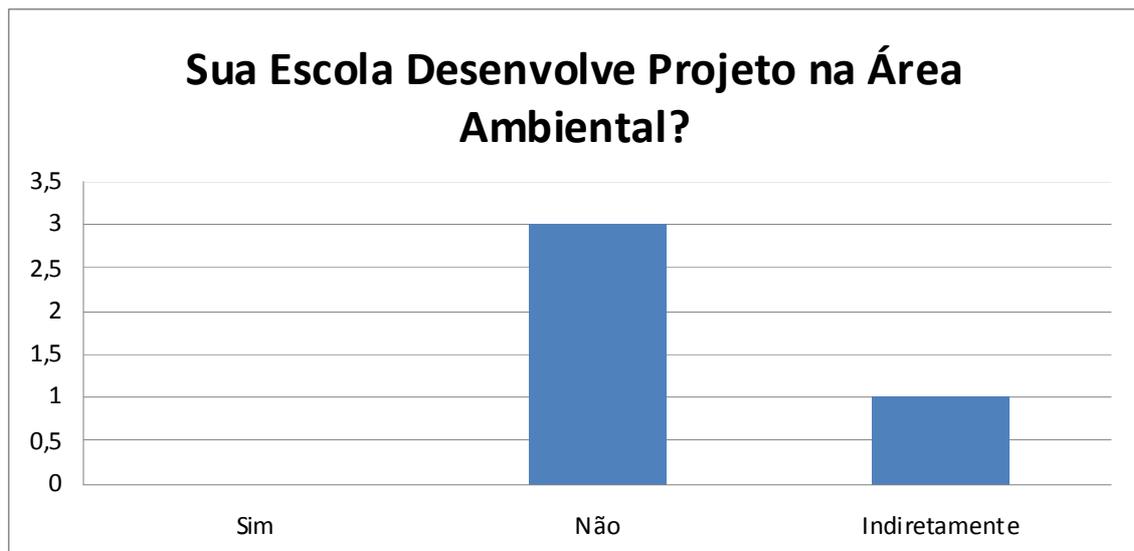


Gráfico 07 – Sua escola desenvolve algum projeto na área ambiental?

Fonte: Dados da pesquisa.

Outro dado relevante da pesquisa é o de que a escola não desenvolve nenhum projeto direto na área ambiental, apesar de possuir dois professores pós-graduados com habilidades para a realização de projetos/ações dentro da temática ambiental. Suas atividades ainda estão direcionadas para a realização de eventos esporádicos propostos pelas políticas governamentais, como as feiras de ciências e jornadas ambientais, onde as temáticas a serem abordadas já vêm preestabelecidas, tolhendo a capacidade cognitiva dos alunos.

Corroborando com essa afirmativa, Soares (2003) retrata a importância da escolha de metodologias que envolvam os sujeitos no seu próprio processo de formação quando se trata da realização de trabalhos na área de EA.

A educação ambiental [...] no cotidiano escolar ainda deixa muito a desejar e, em muitos casos, tem se limitado a ações isoladas e/ou a entendimentos parciais sobre a questão ambiental, [...] sem a contextualização necessária e sem a internalização sobre o real entendimento da problemática ambiental no cotidiano das comunidades escolares (SOARES *et al.*, 2003, p. 9).

Assim, é importante que os educadores compreendam que a EA deve estar alicerçada nas relações produzidas entre todos os sujeitos que a envolvem, incluindo não apenas os seres vivos, mas todo o que está no entorno do ambiente onde esta se projeta. No caso da escola pesquisada, é importante inserir os estudantes e moradores nos problemas ambientais locais, como a geração e tratamento de resíduos.

Os professores de Terezina III, quando questionados sobre as práticas exercidas pelos mesmos para a melhoria do ambiente escolar, demonstraram que suas preocupações e ações são voltadas para que o aluno tenha conhecimento de que devem manter a escola limpa, zelando pelo patrimônio, procurando não riscar carteiras e paredes, além de sempre jogar os resíduos nas lixeiras. Também orientam para que os alunos mais velhos repassem esses valores aos alunos menores, explicando a eles os tipos de doenças que o ambiente sujo pode provocar.

Nesse sentido, o resultado do trabalho tem surtido efeito, conforme será mostrado quando da análise da percepção dos alunos com relação à questão ambiental. No entanto, tal prática está fora da realidade do que realmente deve ser ensinado em EA, onde o professor, por meio dos seus conhecimentos, deveria despertar nos seus alunos o desejo de se envolver

em ações de promoções de práticas ambientais responsáveis e participativas, como as de separação e reciclagem dos resíduos produzidos, tanto no espaço escolar, quanto da comunidade como um todo.

Para Currie (2000), ao abordar o eixo temático Minha Escola e o Meio Ambiente, o professor deve enfatizar a importância da escola para a comunidade em que ela está inserida. A escola oferece um local ideal para o desenvolvimento de ações em conjunto e deverá funcionar como berço de trabalhos comunitários.

Devemos trabalhar sempre os seguintes conceitos: a consciência pessoal visando à responsabilidade particular para com o Meio ambiente; a observação detalhada; a organização; a análise; a comunicação; o uso da imaginação e da criatividade; o estabelecimento da segurança e da autonomia na aprendizagem, promovendo uma visão integrada do mundo em que vivemos (CURRIE, 2000, p. 36).

A efetivação de tais práticas poderia levar a comunidade a novas perspectivas, inclusive econômicas, por meio da coleta seletiva que favorecem a reciclagem de grande parte dos resíduos que se produz e ainda podem gerar uma fonte de renda considerável. Podem, ainda, promover a diminuição das práticas de queima de resíduos dentro da localidade, tão prejudiciais ao meio ambiente e à saúde dos seus habitantes.

Ainda na perspectiva crítica da EA, Guimarães *in* Layrargues (2004) acredita que as ações pedagógicas que reflitam essa compreensão devam superar a mera transmissão desconhecimentos ecologicamente corretos, assim como as ações de sensibilização, envolvendo afetivamente os educandos com a causa ambiental. Ações essas que predominam, por exemplo, no cotidiano escolar, muitas vezes sendo trabalhado isoladamente o aspecto cognitivo do afetivo no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, superar essa tendência não significa negá-las, mas apropriá-las ao contexto crítico que pretendemos no processo educativo.

O autor afirma ainda que devemos trabalhar pedagogicamente a razão (cognitivo) e a emoção (afetivo), essenciais na motivação dos educandos, mas não são por si só suficientes para moverem os educandos a transformarem as suas práticas individuais e coletivas.

Planejar ações pedagógicas em que as práticas sejam viabilizadas tornam-se fundamentais na perspectiva crítica e, de certa forma, isso também já vem sendo difundido no contexto escolar a partir da proposta dos projetos pedagógicos. Nestes, o tema meio ambiente tem sido um dos “carros chefes”. No entanto, esses projetos de Educação Ambiental, na maior parte, tendem a reproduzir práticas voltadas para a mudança comportamental do indivíduo, muita das vezes, descontextualizada da realidade socioambiental em que as escolas estão inseridas, permanecendo assim preso a armadilha paradigmática (GUIMARÃES *in* LAYRARGUES, 2004, p. 31).

Os professores que responderam ao questionário aplicado são unânimes em afirmar que a escola onde trabalham contribui para a melhoria do ambiente da comunidade como um todo, já que a escola se envolve nos trabalhos comunitários, realizados em forma de mutirões¹, para limpeza da comunidade, buscando evitar doenças, além de orientar os alunos para a importância da conservação do lago da comunidade, fonte de renda e alimentação das famílias locais, enfatizando o compromisso social da escola com a comunidade. Mas isso parece pouco diante de uma proposta de EA crítica e ativa.

Para Layrargues (2009, p. 28), “fazer educação ambiental com compromisso social significa reestruturar a compreensão de EA, para estabelecer a conexão entre justiça ambiental, desigualdade e transformação social”.

O autor ressalta ainda que:

Educação ambiental é educação e como tal, serve ou para manter ou para mudar a realidade, reproduzir ou transformar a sociedade. A educação ambiental não só poderia como deveria ser praticada como compromisso social, pois com ela é possível contribuir com a mudança do quadro no país e no mundo. (LAYRARGUES, 2009 p. 28).

Assim, acreditamos que a partir da valorização dos saberes dos alunos e da inserção dos moradores da comunidade em ações e projetos que permitam o debate com o conhecimento produzido dentro da escola local, os professores contribuirão de forma significativa para uma maior reflexão acerca da EA, ampliando suas práticas docentes para além das salas de aulas, bem como valorizando e respeitando as características da comunidade local.

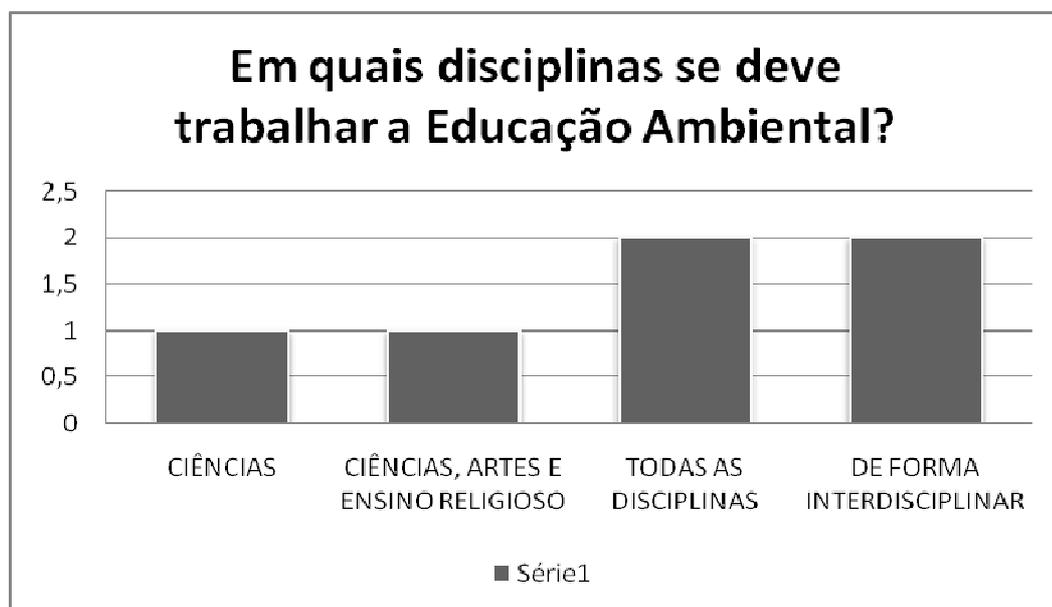


Gráfico 08 – Em quais disciplinas deve-se trabalhar a Educação Ambiental?

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 08 mostra que dois dos quatro professores entrevistados acreditam que a Educação Ambiental deva ser ensinada em todas as disciplinas, de forma interdisciplinar, enquanto um deles acredita que deve ser ministrada apenas na disciplina de ciência e o outro nas disciplinas de ciências, artes e ensino religioso. Tal dicotomia entre os posicionamentos dos professores da comunidade não difere do que ocorre no resto do país quanto ao entendimento de que forma e em qual disciplina se deve ministrar a EA. Bernardes e Prieto (2010) colocam que desde a aprovação da Lei Federal nº 9.795/1999 houve intensos debates no Congresso Nacional sobre a oportunidade de criação de uma disciplina específica de Educação Ambiental, tanto em instituições de educação básica, quanto de ensino superior.

Diante do embate prevaleceu o princípio reconhecido internacionalmente de tratar a Educação Ambiental como uma temática interdisciplinar e transversal em relação aos conteúdos ministrados na educação, sendo esse o entendimento confirmado na lei.

Bernardes e Prieto (2010) ressaltam também que no âmbito federal, ainda persistem diversas proposições de lei com o intuito de criar a disciplina específica de Educação Ambiental. Em pesquisa no sítio da Câmara dos Deputados foram encontrados seis projetos de lei em tramitação nesse sentido. Há também dezenas de solicitações aos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente, de parlamentares e entidades, para inclusão da disciplina de Educação Ambiental nos currículos da educação básica (ensino fundamental e médio).

A quase totalidade dos projetos e indicações argumenta a importância da Educação Ambiental como componente escolar, diante de toda a problemática ambiental hoje, e que sua inclusão, como disciplina, poderá produzir resultados mais efetivos para a tomada de consciência sobre a necessidade de preservação do meio ambiente ou do desenvolvimento sustentável. Contudo, acreditamos que, em virtude da grande importância dos conteúdos a serem abordados, todas as áreas do conhecimento são importantes no objetivo de se alcançar as metas do desenvolvimento sustentável, especialmente quando se trabalha em um ambiente onde vários elementos naturais se mostram importantes para seus moradores (floresta, rios, lagos, etc.). Desta forma, devemos garantir que a Educação Ambiental seja um tema interdisciplinar na sua essência.

Conforme já abordado, os professores da Escola Municipal Padre Anchieta estão cientes da importância de suas práticas para a minimização dos impactos ambientais dentro da comunidade de Terezina III, quando se mostram preocupados em *“desenvolver ações voltadas para que o aluno tenha conhecimento de que devem manter a escola limpa, zelando pelo patrimônio, procurando não riscar carteiras e paredes, além de sempre jogar os resíduos nas lixeiras. Também na orientação para que os alunos mais velhos repassem esses valores aos alunos menores, explicando a eles os tipos de doenças que o ambiente sujo pode provocar”*. Porém, não veem o poder público municipal como responsável por ações que promovam tais benefícios, pois quando questionados quanto à responsabilidade pelo descarte dos resíduos produzidos na comunidade, três deles responderam ser esta uma responsabilidade dos proprietários das residências da comunidade.

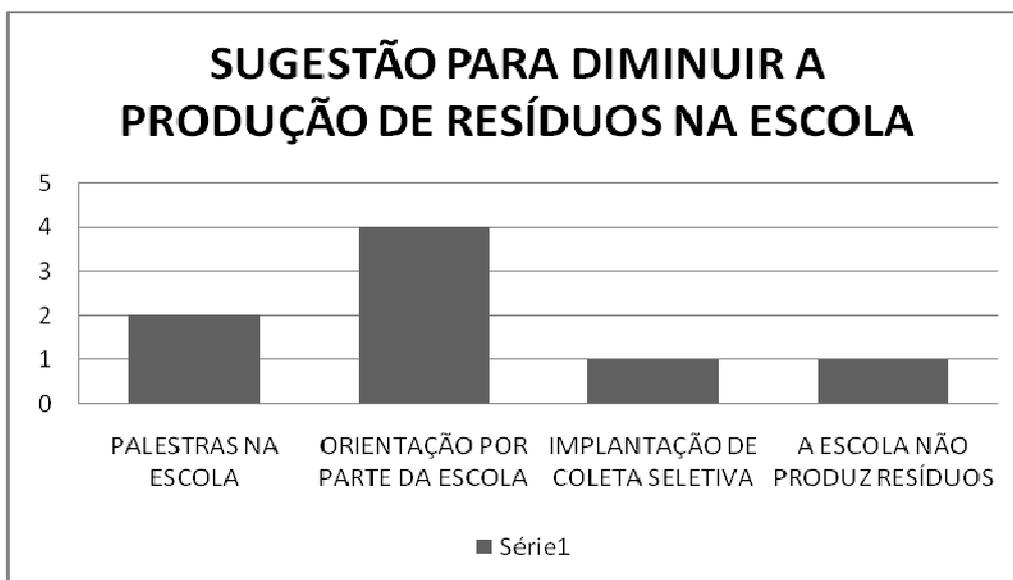


Gráfico 09 – Sugestão para diminuir a produção de resíduos na escola.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 09 mostra que a escola vem atuando para promover a EA nas salas de aulas, ainda de forma incipiente. Ao sugerirem propostas para a diminuição da produção de resíduos sólidos na escola em que atuam todos, os quatro entrevistados afirmam que essa contribuição deve se dar por meio de orientação por parte da escola. Apenas dois deles acreditam que tais medidas devem ser trabalhadas por meio de palestras e apenas um por meio da implantação da coleta seletiva.

Levando-se em conta que a destinação de resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, sendo observadas as normas operacionais específicas, de modo a

evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. Na Escola Padre José de Anchieta, seus professores, muito tem a desenvolver na busca de contribuir para tais medidas. Portanto, é preciso educar os professores sobre Educação Ambiental para que eles possam fazer o mesmo com seus estudantes.

O cenário apresentado mostra que faltam ações por parte dos governantes que apoiem a escola no desenvolvimento de projetos sobre EA uma vez que estes, muitas vezes, são deixados de lado em detrimento de outras ações, por não serem considerados prioritários para a administração estadual ou municipal. Mostra ainda o descaso da administração pública para com a escola. Podemos observar isso na resposta de um dos professores para a questão acima exposta, ao sugerir que o município não vem repassando, como de direito, a merenda escolar para os alunos, tendo o mesmo afirmado que: “*Na realidade, em nossa escola pouco se produz resíduos sólidos, geralmente só se produz quando há merenda escolar, durante ano poucas vezes temos merenda*” (O.H.G.F).

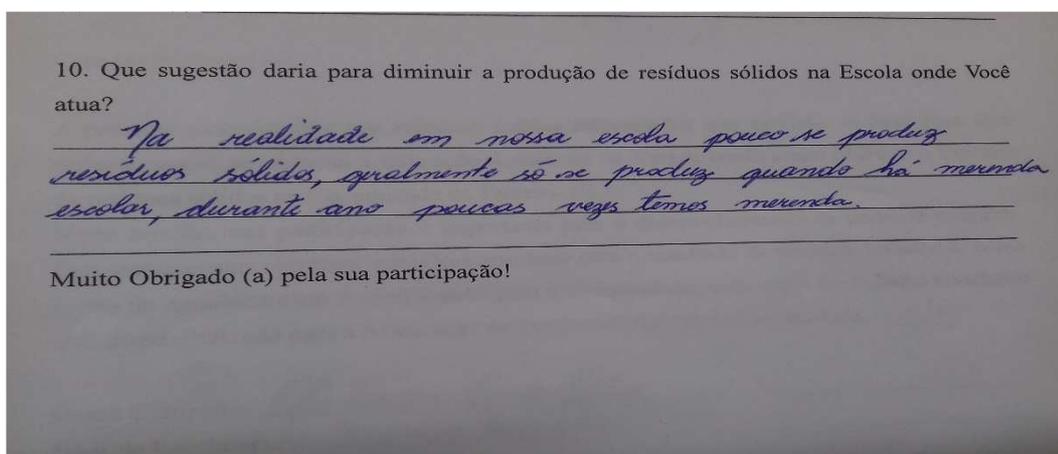


Figura 06 – Resposta sobre a sugestão para diminuir a produção de resíduos na escola
Fonte: Dados da pesquisa.

Sabemos que as mudanças, para que se alcance um resultado satisfatório na aplicação da EA nas escolas, são lentas. Porém, para que isso ocorra de forma mais rápida e eficaz, se faz necessário que os governos se empenhem para qualificar os professores a atuarem para tal, não apenas mascarando resultados que só levam a falsas expectativas em relação aos avanços, mas com medidas eficazes que contribuam para que estes possam atuar eficazmente no processo educacional que os permitam contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente e, com isso, evitando o desaparecimento dos rios, das florestas e de muitos animais que muitos só conhecem por livros.

E isso se faz mais urgente em regiões como da Amazônia, cujo ecossistema tem sido considerado fundamental para a manutenção da qualidade de vida do Planeta. É preciso investir tanto em políticas de saneamento básico, tratamento adequado dos resíduos de toda espécie e em programas de Educação Ambiental que favoreçam uma atuação ativa dos moradores ribeirinhos da Amazônia.

5 CONSIDERAÇÕES

Ao finalizarmos nosso trabalho, relembramos que o objetivo principal deste foi o de fazer uma análise de como vem se dando o processo de descarte de resíduos sólidos na comunidade de Terezina III, no município de Tabatinga, diante do aumento do consumo de produtos industrializados, fenômeno provocado pelo avanço da globalização e do estreitamento das distâncias entre a localidade rural e as cidades mais próximas, visando apresentar caminhos para a elaboração de propostas de Educação Ambiental que contribuam para a melhoria do meio ambiente da localidade.

Os caminhos traçados pela pesquisa não foram trilhados de forma linear, como prevíamos e nem todos os nossos questionamentos puderam ser respondidos, porém, acreditamos que muitas ações podem ser desenvolvidas a partir das perspectivas analisadas, seja no sentido de proporcionar aos docentes uma reflexão quanto às suas práticas, seja no sentido de despertar no poder público a aplicação de medidas que permitam mudar a realidade vivenciada hoje.

No âmbito das relações Homem-Natureza, de os sujeitos locais se perceberem como agentes de transformação do ambiente em que vivem, acreditamos que as práticas devam se voltar no sentido de sensibilizar os moradores da comunidade ao desenvolvimento de práticas mais eficazes quanto ao descarte dos resíduos produzidos, buscando evitar a queimada dos mesmos, prática que se mostrou comum entre os mesmos e que pode causar sérios danos ao meio ambiente e até mesmo à saúde dos mesmos.

A realização do levantamento bibliográfico realizado durante a elaboração desta pesquisa, acerca do crescimento da produção de resíduos ao longo da história, nos permite afirmar que é imprescindível a tomada de ações de educação que contribuam para a melhoria da relação Homem-Natureza, sob o risco de entrarmos em um desastroso colapso ambiental sem precedentes e de grande impacto para a humanidade.

Estamos cientes de que o papel da escola diante da transformação social está atrelada a um contexto político, econômico e social mais amplo, demandando articulações que perpassam por grupo de interesses divergentes por parte do poder público, dos empresários e da sociedade em geral, no que se refere às questões ambientais, especialmente quando se trata das relações ligadas aos padrões de produção e consumo.

Nesse sentido, indicamos que tanto o governo municipal, quanto o estadual, busquem meios de capacitar os profissionais da área de educação, para que os mesmos tornem suas práticas mais eficientes no sentido de envolvimento escola-sociedade, não apenas como colaboradores de ações braçais, como os mutirões, mas, especialmente na formação de cidadãos críticos e responsáveis pelo cuidado com o ambiente em que vivem, buscando torná-lo cada vez mais atrativo e acolhedor e este não tente se aventurar em um meio diferente do seu.

Acreditamos, ainda, que se faz urgente a necessidade de uma política de implantação de coleta seletiva dos resíduos produzidos na comunidade, pois, apesar de não ter observado nenhum foco significativo de acúmulo de resíduos por descartes impróprios, as pesquisas demonstraram que estes são uma realidade e que sua destinação final é feita inadequadamente, ou seja, queimado ou enterrado.

Na atual conjuntura, não é possível que as escolas demonstrem tal descaso com a EA. Faz-se urgente a implementação de cursos de formação docente na área, que permitam aos mesmos uma abrangência maior no que diz respeito à sua atuação, favorecendo que os mesmos tenham uma mudança de postura, respeito e de comportamento em relação ao tema.

Cabe aqui ressaltar o fato de que a escola não é o único agente transformador de uma sociedade, mas também a família e as informações veiculadas pela mídia exercem especial

influência sobre adolescentes e jovens como fonte de informações sobre o meio ambiente, permitindo a ampliação da formação crítica dos mesmos. Isso possibilita transformações e soluções efetivas aos problemas ambientais locais.

A pesquisa realizada demonstra ainda a necessidade de uma proposta eficaz, baseada na realidade local, para a Educação Ambiental. Ela deve estar focada não apenas na formação docente, mas que perpassa pelo redimensionamento do currículo, o qual deve ser adequado à realidade da escola, dos alunos e de toda a comunidade. É preciso se utilizar de metodologias de construção participativa, uma vez que a EA, acima de tudo, deve exercer o papel integrador entre a sociedade e meio ambiente, visando as mudanças comportamentais que o mundo de hoje exige.

É evidente que o trabalho é árduo requer o rompimento de vários paradigmas, mas a questão do aumento da produção dos resíduos sólidos na Amazônia é uma preocupação crescente. O descarte dos mesmos exigem medidas urgentes e eficazes, que só podem ser alcançadas por meio das transformações sociais estabelecidas pela socialização do conhecimento, sendo a escola, portanto, imprescindível na conquista desse objetivo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. 15ª ED. São Paulo-SP.

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Trad. Guido A. de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

AGENDA 21: **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997.

ALBUQUERQUE, B. P. de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócioambiental**. Rio de Janeiro, RJ. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2007.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO AMAZONAS. Lei Ordinária nº 4457, de 12 de abril de 2017.

BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, E. C. **Educação Ambiental: Disciplina versus tema transversal**. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* ISSN 1517-1256, v. 24, janeiro a julho de 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal – Coordenação de Edições Técnicas, 1988.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde**-MEC/Brasília-DF, 1998.

_____. **Os Parâmetros em Ação: análise e perspectivas**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2002.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, P. 3, seção 1 03/08/2010.

_____. Resolução nº 2, de 15 de Junho de 2012, Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF, 2012

BARTOLOZZI, Arlêude; PEREZ FILHO, Archimedes. **Crise Ambiental da modernidade e a produção do espaço: lugar do não-cidadão**. *Boletim Paulista de Geografia*, nº 76, 1998, p. 3-16.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George; ALLUM, Nicholas C. **Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento: evitando confusões**. In: _____. (Org.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas. 2014.

CAPRA, Frijof. **O Tao da Física: um paralelo entre a física moderna e o misticismo oriental**. 9-10 edição. São Paulo: Cultrix Ltda, 1989.

_____. **As conexões ocultas**. São Paulo: Cultrix, 2002.

CARVALHO, I. C. M. **Qual Educação Ambiental?** Elementos para um debate sobre Educação Ambiental e extensão rural. *In* Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v. 2, n. 2, abr-jun. 2001.

CAVALCANTI, C.. **Concepções da economia ecológica:** suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. *Estudos Avançados*, nº 24, vol. 68: São Paulo-SP, 2010.

CHAVES, A. L.; FARIAS M. E. **Meio Ambiente, Escola e a Formação dos Professores**. *Ciência & Educação*, v. 11, n. 1, p. 63-71, 2005.

CORDEIRO, A. H. M.; FIGUEREDO, D. M. **Gestão do Lixo:** um estudo sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no município de Tabatinga-AM. Congresso Internacional de Administração. 13-16 set. Natal-RN, 2016.

CURRIE, K. **Meio Ambiente:** Interdisciplinaridade na prática. Campinas-SP, Papirus, 2000.

DIAS, Genebaldo Freire. **Fundamentos de Educação Ambiental**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2000.

_____, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental:** princípios e práticas. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2011.

FERREIRA, Edicarlo. **Educação Ambiental e Desenvolvimento de Práticas pedagógicas Sob Um Olhar da Ciência Química**. Dissertação de Mestrado, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 24ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

_____, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GADOTTI, Moacir. Agenda 21 e **Carta da Terra**. Disponível em <http://siteantigo.paulofreire.org/pub/Institu/SubInstitucional1203023491It003Ps002/Agenda_21_Carta_da_Terra_2002.pdf> Acesso: em 10/11/2014.

GAMBOA, Sílvia Sanchez. **Quantidade-qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica**. *In*: SANTOS FILHO, José Camilo; GAMBOA, Sílvia Sanchez (Org.). Pesquisa educacional: quantidade-qualidade. São Paulo: Cortez, 1995.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental Crítica**. *In* LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da Educação Brasileira**. Brasília. MMM, 2004.

_____, Mauro. **Educação Ambiental Crítica na Sociedade Atual**. *Revista Margens Interdisciplinar* - ISSN: 1982-5374, v. 7, n. 9 (2013). Universidade Federal do Pará - *Campus* Universitário de Abaetetuba - Editora *Campus* de Abaetetuba.

_____, Mauro. **Por Uma Educação Ambiental Crítica na Sociedade Atual.** *Revista Margens Interdisciplinar*, [S.l.], v. 7, n. 9, p. 11-22, maio 2016. ISSN 1982-5374. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2767>>. Acesso em: 20 abril 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/rmi.v7i9.2767>.

IPEA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos.** Brasília, 2012.

KEITH, Thomas. **O Homem e o Mundo Natural:** mudanças de atitudes em relação às plantas e aos animais. Tradução: João Roberto Martins Filho. São Paulo: Schwarcz, 1993.

LAYRARGUES, P. P. **Educação ambiental com compromisso social:** o desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Repensar a educação ambiental:** um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009. p. 11-31.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEFF, E. **Racionalidad Ambiental: La reapropiación social de la naturaleza.** Buenos Aires: Siglo XXI Editors, 2004.

LENOBLE, Robert. **História da ideia de Natureza.** Lisboa: Edições 70, 1969.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus Professor; Adeus Professora?** Novas exigências educacionais e a Profissão Docente. São Paulo: Cortez, 1999.

LIMA, G. F. da C. **Questão ambiental e educação:** contribuições para o debate. *Ambiente & Sociedade*, 5(2): 135-153.1999.

LOUREIRO, C.F. B. 2007. **Educação Ambiental Crítica:** contribuições e desafios. In: SS Mello, R Trajber. **Vamos cuidar do Brasil:** conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola, Brasília, p.65-71.

_____. **Educação Ambiental Transformadora.** In LAYRARGUES, P. P. **Identidades da Educação Brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LÜDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2013.

LUZZI, D. **Educação e Meio Ambiente:** uma relação intrínseca. Barueri, SP: Manole, 2012.

MARIANO, Z. F.; SCOPEL, I.; PEIXINHO, D. M.; SOUZA, M. B. **A Relação Homem-Natureza e os Discursos Ambientais.** *Revista do Departamento de Geografia – USP*, Volume 22 (2011), p. 158-170.

MEC/CEB. Câmara de Educação Básica/MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio,** Resolução CEB nº 3 de 26 de junho de 1998. Brasília, MEC/CEB, 1998.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. da C. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.

MONTEIRO, J. H. P. **Manual Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro. IBAM, 2001.

MONTOVANI, W. **Relação Homem e Natureza: raízes do conflito**. Gaia Scientia, v. 3 (1), p. 3-10, 2009.

NASCIMENTO, F. R. **Educação ambiental como metodologia participativa e diagnóstica à gestão e planejamento ambiental**. *Revista GeoAmazônia* – ISSN: 2358-1778 (on-line) 1980-7759 (impresso), Belém, v. 03, n. 05, p. 117 - 140, jan./jun. 2015.

PHILIPPI JR, A. ROMÉRO, M. de A., BRUNNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

RAMOS, E. C. **O processo de constituição das concepções de Natureza: uma contribuição para o debate na Educação Ambiental**. *Ambiente & Educação*, vol. 15 (1), 2010.

RIBEIRO, W. C.; LOBATO, W.; OLIVEIRA, L. M. L. P. R.; LIBERATO, R. de C. **A Concepção de Natureza na Civilização Ocidental e a Crise Ambiental**. *Revista da Casa de Geografia de Sobral (RCGS)*, Sobral-CE, v. 14, n. 1, p. 7-17, 2012.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RICKLEF'S, R. E. **A economia da natureza**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

ROTH, C. das G.; GARCIAS, C. M. **A influência dos padrões de consumo na geração de resíduos sólidos dentro do sistema urbano**. *REDES*, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 3, p. 5-13, set/dez, 2008.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **A questão ambiental: novas práticas e novas matrizes discursivas**. In: SOUZA, Maria Adélia Aparecida de; SANTOS, Milton; SCARLATO, Francisco Capuano; ARROYO, Monica (Orgs.). **Natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, 1994. p. 119-126.

SANTIAGO, E. R.M; MARANGON, C.; SOUZA, J. e LOPES, P. L. de J. e RIZZATTI, I. M. **Estudo da percepção ambiental das comunidades das vilas Caicubi e Sacai, Caracaraí – RR, Região do Baixo Rio Branco**. In: VII Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no Estado de Roraima. Resumo. Boa Vista, 2012. Disponível em: [www.uerr.edu.br/.../Estudo%20da%20percepção%20ambiental%20das%](http://www.uerr.edu.br/.../Estudo%20da%20percepção%20ambiental%20das%20). Acesso em: 20/04/2019.

SANTOS, I.S.; SANTOS, M. B. **Educação Ambiental no contexto educacional: contribuições para uma reflexão**. V Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. 21-23set, 2015. São Cristóvão-SE/Brasil.

SAUVÉ, Lucie. **Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental**. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVA, Luciete da Conceição. **Terezina III**. Impressão independente, 2010.

SOARES, M. D.; OLIVEIRA, L. M. T.; PORTILHO, E. S.; CORDEIRO, L. C.; CAVALCANTE, D. K. **Educação Ambiental: construindo metodologias e práticas participativas**. Disponível em: http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/ana_maria_dantas.pdf. Acesso em: 18/04/2019.

Câmara Municipal de Tabatinga-AM. Lei Municipal nº 651/2013 de 27 de agosto de 2013.

TCE-AM. Panorama dos Resíduos Sólidos em nove municípios do Amazonas. Vistorias Operacionais do TCE/AM. Amazonas-AM – Brasil, 2012.

VASCONCELOS, C. B. **Possibilidades para a inserção da educação ambiental na formação docente**. *Espaço Pedagógico*, v. 24, n. 2, Passo Fundo, p. 338-352, maio/ago. 2017. Disponível em www.upf.br/seer/index.php/rep Acesso em: 18/04/2019.

VELOZO, Z. Ministério do Meio Ambiente. Entrevista sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos à Empresa Brasil de Comunicações (EBC), 2016.

ZAIDÁN, Michel. **Fundamentos sociofilosóficos da questão ambiental: estudos, sociedade e agricultura**, p. 126-129, jul, 1995.

<http://cidadebrasileira.brasilecola.uol.com.br/amazonas/historia-tabatinga.htm> Consultado em: 22/11/2016

<http://informacoesdobrasil.com.br/dados/amazonas/tabatinga/> Acesso em: 18/11/2016

<http://www.tabatinga.am.gov.br/conhecatabatinga2.htm/> Acesso em: 22/11/2016

<http://www.mma.gov.br/legislacao/item/8070-declara%C3%A7%C3%A3o-de-thessaloniki> Acesso em: 10/10/2016

<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-02/> Acesso em: 19/10/2016

<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-07/producao-de-lixo-no-pais-cresce-29-em-11-anos-mostra-pesquisa-da-abrelpe> Acesso em: 19/10/2016

<http://www.abetre.org.br/biblioteca/publicacoes/publicacoes-abetre/classificacao-de-residuos> Acesso em: 13/10/2016

<http://fas-amazonas.org/educacao-na-floresta/gerenciamento-de-residuos-solidos/> Acesso em: 22/10/2016

7 APÊNDICES

Apêndice I



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

PESQUISA PARA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Mestranda: Célia Rejane Corrêa Glória
Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira

Caro (a) Morador (a):

A presente pesquisa tem por objetivo, coletar informações que servirão de base para uma reflexão social em relação à Educação Ambiental de Várzea tendo como objetivo o descarte de resíduos sólidos na Comunidade de Terezina III.

Neste sentido, sua participação é importante para o desenvolvimento da presente pesquisa, uma vez que suas opiniões servirão como base para o resultado do presente trabalho e, como forma de agradecimento e contribuição para a Comunidade, uma cópia do trabalho concluído será disponibilizada para a Associação de Produtores Rurais da Comunidade.

Nome Completo: _____

Grau de Escolaridade: _____

Município/Estado de origem: _____

Idade: _____

Mora na Comunidade desde: _____

1. Em sua opinião, a produção de lixo na Comunidade tem aumentado ou diminuído ao longo dos anos?

2. A Sua comunidade possui coleta de resíduos sólidos?

- Sim
 Não
 Não sabe responder

3. Como é feito o descarte de resíduos sólidos em sua residência?

- Jogado em terreno a céu aberto
 Queimado
 Enterrado
 Jogado no rio
 Outro _____

4. A Sua comunidade realiza algum tipo de coleta seletiva de resíduos sólidos?

- Sim
 Não
 Não sabe opinar
 Não respondeu

5. Qual o principal de tipo de resíduo sólido é descartado em sua residência?

- Papel/papelão

- Vidro
- Plástico
- Metal
- Orgânico
- Outro _____

6. Em sua opinião, o descarte inadequado de resíduos sólidos pode prejudicar o meio ambiente?

- Sim
- Não
- Não sabe opinar
- Não respondeu

7. Em sua opinião, as escolas da comunidade têm colaborado para diminuir a produção dos resíduos sólidos?

- Sim
- Não
- Não sabe opinar
- Não respondeu

8. Na sua visão, como se dá a atuação dos órgãos públicos na questão ambiental da comunidade?

- Ótima
- Boa
- Ruim
- Péssima

9. Em sua opinião, a quem cabe a responsabilidade pelo descarte dos resíduos sólidos produzidos na sua Comunidade?

- Aos proprietários das residências
- Ao Presidente da Comunidade
- À Prefeitura Municipal
- Outro (s) _____

10. Na sua percepção, o que poderia ser feito para diminuir a quantidade de resíduos produzidos na Comunidade?

- Orientação/Divulgação
- Incentivos por parte da Prefeitura
- Mais atuação dos moradores
- Mais atuação das escolas

Muito Obrigado (a) pela sua participação!

Apêndice II



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

PESQUISA PARA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Mestranda: Célia Rejane Corrêa Glória
Orientador: Prof. Dr. Jorge Luís Góes Pereira

Caro (a) Estudante (a):

A presente pesquisa tem por objetivo, coletar informações que servirão de base para uma reflexão social em relação à Educação Ambiental de Várzea tendo como objetivo o descarte de resíduos sólidos na Comunidade de Terezina III.

Neste sentido, sua participação é importante para o desenvolvimento da presente pesquisa, uma vez que suas opiniões, servirão como base para o resultado do presente trabalho e, como forma de agradecimento e contribuição para a Comunidade, uma cópia do trabalho concluído será disponibilizado para a Associação de Produtores Rurais da Comunidade.

Nome Completo: _____

Série: _____

Escola: _____

Município/Estado de origem: _____

Idade: _____

1. Para Você, o que é o meio ambiente?

2. Para você, o que está incluído na natureza?

- Somente as Plantas, os animais e os rios
 As plantas, os animais, os rios, os vegetais e o homem
 Somente os animais e os vegetais
 Somente as plantas

3. Sua escola discute assuntos sobre o meio ambiente?

- Sim Não

4. Que assunto sobre educação ambiental você gostaria que fosse tratado na sua escola:

- Animais Água Vegetação Poluição do ar

5. De que forma você gostaria que as questões ambientais fossem abordadas na sua escola?

- Com Palestras Com jogos e brincadeiras com vídeos
 pela internet Outros _____

6. Na sua casa o lixo é separado?
() sim () Não

7. Você acha que a escola ajuda a melhorar os problemas ambientais na sua comunidade e na sua escola?

8. Como você acha que as pessoas podem colaborar para melhorar conservar o ambiente em que vivem?

9. No espaço abaixo, desenhe como você imagina o seu ambiente perfeito.

Apêndice III



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

PESQUISA PARA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Mestranda: Célia Rejane Corrêa Glória
Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira

Caro (a) Professor (a):

A presente pesquisa tem por objetivo, coletar informações que servirão de base para uma reflexão social em relação à Educação Ambiental de Várzea tendo como objetivo o descarte de resíduos sólidos na Comunidade de Terezina III.

Neste sentido, sua participação é importante para o desenvolvimento da presente pesquisa, uma vez que suas opiniões servirão como base para o resultado do presente trabalho e, como forma de agradecimento e contribuição para a Comunidade, uma cópia do trabalho concluído será disponibilizada para a Associação de Produtores Rurais da Comunidade.

Nome Completo: _____

Grau de Escolaridade: _____

Município/Estado de origem: _____

Nome da Escola de Atuação: _____

1. Qual a sua área de formação? _____

2. Qual disciplina você ministra na sua escola? _____

3. Há quanto tempo atua nessa área?

- Há menos de 01 (um) ano
- De 01 (um) a 05 (cinco) anos
- De 06 (seis) a 10 (dez) anos
- Há mais de 10 (dez) anos

4. Para você, o que é a Educação Ambiental?

5. Sua escola desenvolve algum projeto na área ambiental? Em caso positivo cite qual (is)

6. Que práticas ambientais são desenvolvidas para melhorar o meio ambiente escolar?

7. Em sua opinião, a escola onde você trabalha contribui para a melhoria do meio ambiente da Comunidade? Em caso positivo, de que forma?

- Sim
 Não

8. Na sua visão, em quais disciplinas se deve trabalhar a Educação Ambiental?

9. Em sua opinião, a quem cabe a responsabilidade pelo descarte dos resíduos sólidos produzidos na Comunidade?

- Aos proprietários das residências
 Ao Presidente da Comunidade
 À Prefeitura Municipal
 Outro (s) _____

10. Que sugestão daria para diminuir a produção de resíduos sólidos na Escola onde Você atua?

Muito Obrigado (a) pela sua participação!

Apêndice IV

ILUSTRÍSSIMA SENHORA PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES RURAIS DA COMUNIDADE DE TEREZINA III

Eu, **Célia Rejane Corrêa Glória**, brasileira, casada, servidora pública, residente e domiciliada nesta cidade de Tabatinga-AM, venho por intermédio do presente, REQUERER de Vossa Senhoria, autorização para realizar visitas à comunidade de Terezina III, bem como desenvolver atividades de coleta de dados visuais e testemunhais, por meio de entrevistas com os moradores e estudantes, sobre a percepção dos mesmos em relação à Educação Ambiental, bem como coleta e disposição de resíduos sólidos, com o objetivo de embasar minha Dissertação de Mestrado, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cujo tema é: **“Educação Ambiental de Várzea: Um Olhar Sobre o Descarte dos Resíduos Sólidos na Comunidade de Terezina III, no Município de Tabatinga-AM”**.

Nestes Termos,
Pede Deferimento.

Tabatinga-AM, 09 de Abril de 2015.

Célia Rejane Corrêa Glória
Mestranda PPGEA-UFRRJ

Apêndice V

ILUSTRÍSSIMO SENHOR COORDENADOR DA SEDUC-AM EM TABATINGA-AM.

Eu, **Célia Rejane Corrêa Glória**, brasileira, casada, servidora pública, residente e domiciliada nesta cidade de Tabatinga-AM, venho por intermédio do presente, REQUERER de Vossa Senhoria, autorização para realizar visitas às escolas da comunidade de Terezina III, bem como desenvolver atividades de coleta de dados visuais e testemunhais, por meio de entrevistas com os professores e alunos, sobre a percepção dos mesmos em relação à Educação Ambiental, bem como coleta e disposição de resíduos sólidos, com o objetivo de embasar minha Dissertação de Mestrado, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cujo tema é: “**Educação Ambiental de Várzea: Um Olhar Sobre o Descarte dos Resíduos Sólidos na Comunidade de Terezina III, no Município de Tabatinga-AM**”.

Nestes Termos,
Pede Deferimento.

Tabatinga-AM, 26 de junho de 2015.

Célia Rejane Corrêa Glória
Mestranda PPGEA-UFRRJ

Apêndice VI

ILUSTRÍSSIMO SENHOR SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO EM TABATINGA-AM.

Eu, **Célia Rejane Corrêa Glória**, brasileira, casada, servidora pública, residente e domiciliada nesta cidade de Tabatinga-AM, venho por intermédio do presente, REQUERER de Vossa Senhoria, autorização para realizar visitas às escolas da comunidade de Terezina III, bem como desenvolver atividades de coleta de dados visuais e testemunhais, por meio de entrevistas com os professores e alunos, sobre a percepção dos mesmos em relação à Educação Ambiental, bem como coleta e disposição de resíduos sólidos, com o objetivo de embasar minha Dissertação de Mestrado, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cujo tema é: “**Educação Ambiental de Várzea: Um Olhar Sobre o Descarte dos Resíduos Sólidos na Comunidade de Terezina III, no Município de Tabatinga-AM**”.

Nestes Termos,
Pede Deferimento.

Tabatinga-AM, 26 de junho de 2015.

Célia Rejane Corrêa Glória
Mestranda PPGEA-UFRRJ

Apêndice VII

ILUSTRÍSSIMO SENHOR GERENTE DA AGÊNCIA DO IDAM EM TABATINGA

Eu, **Célia Rejane Corrêa Glória**, brasileira, casada, servidora pública, residente e domiciliada nesta cidade de Tabatinga-AM, venho por intermédio do presente, REQUERER de Vossa Senhoria, acesso aos documentos de Fundação da Comunidade de Terezina III, localizada na margem esquerda do Rio Solimões, no município de Tabatinga-AM, bem como outros documentos relacionados a ações realizadas por esta agência junto à referida comunidade, relacionadas à coleta e disposição de resíduos sólidos, com o objetivo de embasar minha Dissertação de Mestrado, cujo tema é: **“Educação Ambiental de Várzea: Um Olhar Sobre o Descarte dos Resíduos Sólidos na Comunidade de Terezina III, no Município de Tabatinga-AM”**.

Nestes Termos,
Pede Deferimento.

Tabatinga-AM, 09 de Abril de 2015.

Célia Rejane Corrêa Glória
Mestranda PPGEA-UFRRJ

8 ANEXOS

Anexo I



Mostra das embarcações utilizadas no decorrer da pesquisa

Fonte: Priscila Rangel, 2015



Acesso à comunidade na época da vazante do rio

Fonte: Dados da Pesquisa.



Visão da sala de aula de Terezina III
Fonte: Priscila Rangel, 2015