



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**NIGGIA GABRIELLY DA SILVA**

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS  
NO ÂMBITO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM  
ESPERANÇA-PB**

**CAMPINA GRANDE- PARAÍBA  
DEZEMBRO DE 2016**

**NIGGIA GABRIELLY DA SILVA**

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS  
NO ÂMBITO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM  
ESPERANÇA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para à obtenção do grau de Licenciada Plena em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva.

**CAMPINA GRANDE- PARAÍBA  
DEZEMBRO DE 2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586f Silva, Niggia Gabrielly da.  
Formação em educação ambiental de diferentes atores sociais no âmbito da gestão integrada de resíduos sólidos em Esperança-PB [manuscrito] / Niggia Gabrielly da Silva. - 2016.  
58 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva, Departamento de Ciências Biológicas".

1. Educação ambiental. 2. Resíduos sólidos. 3. Gestão de resíduos sólidos. 4. Políticas públicas. I. Título.

21. ed. CDD 372.357


NIGGIA GABRIELLY DA SILVA

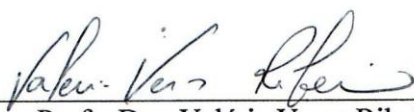
FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS NO ÂMBITO DA GESTÃO  
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ESPERANÇA-PB

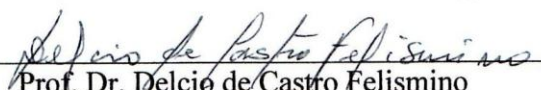
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para à obtenção do grau de Licenciada Plena em Ciências Biológicas.

Aprovada em: 20/12/2016

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr.ª Monica Maria Pereira da Silva (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª Dra. Valéria Veras Ribeiro  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Delcio de Castro Felismino  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Dedico este trabalho ao meu grandioso DEUS, aos meus pais por todo amor me dado, ao meu esposo por sua compreensão e a minha princesinha Mariana Lívia que foi a principal responsável por não desistir diante dos obstáculos.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado força e saúde para enfrentar as dificuldades durante esses anos de curso, e principalmente fé para que eu pudesse ir adiante acreditando que sou capaz.

A UEPB, ao seu corpo docente e demais funcionários, pela confiança e ética aqui presente.

A minha orientadora Prof<sup>ª</sup> Dra. Monica Maria Pereira da Silva, pela sua contribuição para o meu desenvolvimento enquanto graduanda, por toda dedicação, paciência, aprendizagem, confiança, incentivo.

Aos meus pais por todos os ensinamentos e renúncias para que eu pudesse alcançar meu crescimento enquanto pessoa e profissional.

Ao meu amado esposo Jonas, que segurou minha mão em todos os momentos me dando força para que eu superasse todos os obstáculos durante toda a caminhada.

Aos meus sogros por todo o apoio e incentivo me dado.

A minha irmã Nijania e seu esposo Sebastião que não mediram esforços para pagarem meus estudos, sendo diretamente responsáveis em minha aprovação no vestibular.

A minha família pelo incentivo e amor, em especial a minha irmã Somalia, que me ajudou muito tendo que ficar com minha filha recém-nascida para que eu pudesse ir para faculdade.

Ao GGEA (Grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental), pela partilha de conhecimento, apoio, alegria e união. Em especial Rosilene, Roseane, Raniele, Giceli, Belarmino, Vanderlânia. Muito obrigada pela parceria.

À Prefeitura Municipal de Esperança pelo apoio para que fizesse acontecer a realização do curso.

Agradeço a todos que contribuíram direta ou indiretamente para essa conquista.

“O êxito da vida não se mede pelo caminho que você conquistou, mas sim pelas dificuldades que superou no caminho”.

*Abraham Lincoln*

## RESUMO

### **FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS NO ÂMBITO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ESPERANÇA-PB**

A geração excessiva de resíduos sólidos vem tomando proporções crescentes, sendo reconhecida como um dos grandes problemas da sociedade contemporânea e agravantes da crise ambiental. O manejo dos resíduos sólidos é um dos principais problemas, tendo em vista que a disposição final é a questão mais preocupante em vários municípios brasileiros, por persistirem os lixões. Este trabalho teve como objetivo principal analisar a formação em Educação Ambiental de líderes comunitários enquanto estratégia no município de Esperança-PB, visando contribuir para a gestão integrada de resíduos sólidos. O processo de formação ocorreu a partir do MEDICC (Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução de conhecimento voltado para o meio ambiente). O estudo foi constituído por 51 líderes comunitários que atuam no município de Esperança-PB. A pesquisa foi qualitativa do tipo participante, sendo os dados coletados em três etapas: a primeira consistiu do processo de formação e sensibilização proporcionado através do curso de formação em Educação Ambiental para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na cidade de Esperança-PB; na segunda aconteceu o I seminário “ Discutindo o Meio Ambiente de Esperança”, onde foram mostradas experiências exitosas desempenhadas no município pelos líderes comunitários após o processo de formação, e realização de oficinas sobre reciclagem de papel e compostagem. No terceiro e último momento foi aplicada entrevista semiestruturada a 20% dos líderes que concluíram a formação. Entre os resultados destacam-se: mudanças significativas de percepção ambiental; compreensão do conceito de resíduos sólidos, diferenciando-os de lixo; seleção dos resíduos sólidos na fonte geradora; destino correto dos resíduos de serviço de saúde quanto ao descarte de seringas de insulina; elaboração e execução de projetos voltados à reutilização de resíduos sólidos e a importância da água, bem como economizá-la, sendo este último citado como o problema principal que o município vem enfrentando desde a realização do curso até os dias atuais. A formação em Educação ambiental contribuiu para a mudança do cenário referente aos resíduos sólidos no município de Esperança-PB, porém, não foi suficiente para a implantação da política municipal de resíduos sólidos, uma vez que os gestores a as determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos por meio da Lei 12305/2010. Esperamos, no entanto, que os concluintes da formação em Educação Ambiental possam continuar pressionando os gestores municipais, no sentido de alcançar mudanças significativas no que se refere à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município de Esperança.

**Palavra-chave:** Disposição final. Sensibilização. Políticas públicas.



## ABSTRACT

### TRAINING IN ENVIRONMENTAL EDUCATION OF DIFFERENT SOCIAL ACTORS IN THE FRAMEWORK OF INTEGRATED MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN HOPE-PB

Excessive generation of solid waste has been taking on increasing proportions, being recognized as one of the great problems of contemporaneous society and aggravating the environmental crisis. The management of solid waste is one of the main problems, considering that the final disposal is the most worrying issue in several Brazilian cities, due to the persistence of the dumps. This paper had as main objective to analyze the training in Environmental Education of community leaders as a strategy in Esperança-PB to contribute to the integrated management of solid waste. The training process took place from the MEDICC (Dynamic Model of Construction and Reconstruction of knowledge focused on the environment). The study consisted of 51 community leaders who work in the municipality of Esperança-PB. The research was qualitative of the participant type, being the results collected in three stages: the first consisted of the training and sensibilities process provided through the training course in Environmental Education for the Integrated Management of Solid Waste in Esperança-PB; The second happened in a seminary "Discussing the Environment of Esperança", where successful experiences were shown in the city among the community leaders after the training process, and workshops on paper recycling and composting. In the third one, a semi structured interview was applied to 20% of the leaders who completed the training. Among the results are: Significant changes in environmental perception; Understanding the concept of solid waste, differentiating them from waste; Selection of solid waste in the generating source; The correct destination of health care waste for the disposal of insulin syringes; Elaboration and execution of projects aimed at the reuse of solid waste and the importance of water, as well as saving it, the latter being cited as the main problem that the municipality has been facing since the course to the present day. Training in environmental education contributed to the change in the solid waste position in the Esperança-PB, but it wasn't enough to implement the city solid waste political, since city managers didn't show until the moment of conclusion of this work interest in complying with the determinations of the National Solid Waste Political through the Law 12305/2010. However, we hope that the graduates of the training in Environmental Education must continue to revindicate their necessities to achieve significant changes in the Integrated Solid Waste Management in Esperança-PB.

**KEYWORD:** final provision. awareness. public political.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Localização do município de Esperança-PB.	26
<b>Figura 2</b> – Meio ambiente natural, segundo líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.	28
<b>Figura 3</b> – Meio ambiente construído, segundo líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.	28
<b>Figura 4</b> – Meio ambiente natural com a inserção do ser humano, segundo líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.	29
<b>Figura 5</b> – Conceito de meio ambiente segundo líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.	30
<b>Figura 6</b> – Problemas locais na concepção de líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.	32
<b>Figura 7</b> – Conceito de resíduos sólidos segundo líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.	33
<b>Figura 8</b> – Conceito de lixo segundo líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.	33
<b>Figura 9</b> – Disposição final dos resíduos sólidos no município de Esperança-PB, abril de 2015.	34
<b>Figura 10</b> – Dinâmica mutirão de ideias sobre a diferença entre lixo e resíduos sólidos, abril de 2015.	38
<b>Figura 11</b> – Dinâmica da gota abordando sobre a importância da água para a vida humana, abril de 2015.	38
<b>Figura 12</b> – Teatro realizado pelos líderes comunitários, abril de 2015.	39
<b>Figura 13</b> – Alongamento realizado pelos líderes comunitários, abril de 2015.	40
<b>Figura 14</b> – Oficina de reciclagem realizada durante o I Seminário Discutindo o Meio Ambiente de Esperança-PB, maio de 2015.	41
<b>Figura 15</b> – Oficina de compostagem realizada durante o I Seminário Discutindo o Meio Ambiente de Esperança-PB, maio de 2015.	41
<b>Figura 16</b> – Projeto “ Educação Ambiental no cotidiano escolar”, maio de 2015.	42

<b>Figura 17</b> – Projeto “ Educação Ambiental no cotidiano escolar”, agosto de 2016.	42
<b>Figura 18</b> – Projeto “ Educação para as águas, numa perspectiva interdisciplinar: O melhor uso da água”, maio de 2015.	44
<b>Figura 19</b> – Ações individuais relativas à gestão de resíduos sólidos de acordo com os líderes comunitários que concluíram a formação em Educação Ambiental, em Esperança-PB, julho de 2016.	47
<b>Figura 20</b> – Ações coletivas relativas à gestão de resíduos sólidos de acordo com os líderes comunitários que concluíram a formação em Educação Ambiental, em Esperança-PB, julho de 2016.	47

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Líderes comunitários de diferentes áreas do conhecimento que participaram do curso de formação em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos em Esperança-PB, abril de 2015.	25
<b>Tabela 2</b> – Conceito de resíduos sólidos dos líderes comunitários da formação em Educação ambiental no município de Esperança-PB, julho de 2016.	45
<b>Tabela 3</b> - Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos gerados pelos líderes comunitários que concluíram a formação em Educação Ambiental no município de Esperança-PB, julho de 2016.	45

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	12
<b>2 OBJETIVOS</b>	15
2.1 <i>Geral</i>	15
2.2 <i>Específicos</i>	15
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	16
3.1 <i>Problemas ambientais e percepção ambiental</i>	16
3.2 <i>Resíduos sólidos: conceito, problemas e perspectivas</i>	17
3.3 <i>Gestão integrada de resíduos sólidos</i>	20
3.4 <i>Formação em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos</i>	22
<b>4 METODOLOGIA</b>	25
4.1 <i>Caracterização da pesquisa</i>	25
4.2 <i>Caracterização da área de estudo</i>	26
4.3 <i>Etapas e instrumentos de coleta de dados</i>	27
4.4 <i>Análise dos dados</i>	27
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	28
5.1 <i>Percepção ambiental de líderes comunitários</i>	28
5.2 <i>Diagnostico ambiental do município de Esperança-PB</i>	31
5.3 <i>Estratégias em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos, em Esperança-PB.</i>	36
5.3.1 <i>Questionário em forma de trilha</i>	36
5.3.2 <i>Mapa mental</i>	36
5.3.3 <i>Dinâmicas de grupo</i>	37
5.3.4 <i>Oficinas</i>	40
5.4 <i>Impactos provocados a partir da formação em Educação Ambiental de líderes comunitários no município de Esperança-PB</i>	41
<b>6 CONCLUSÃO</b>	49
<b>7 DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES</b>	50
<b>8 REFERÊNCIAS</b>	51
<b>ANEXOS</b>	55
<b>APÊNDICES</b>	56

## 1 INTRODUÇÃO

A crise ambiental implica em vários fatores, dentre os quais, o consumo exagerado dos recursos naturais e as ações humanas que demandam preocupação dos vários setores da sociedade e conseqüentemente, soluções.

Em decorrência do consumo desenfreado motivado pelo sistema capitalista, a crise ambiental afeta os diferentes ecossistemas, culminando na degradação biológica e, por conseguinte, na redução da biodiversidade, atingindo diretamente os seres humanos e ameaçando a continuidade da vida no planeta (BIGLIARD; CRUZ, 2008).

Freitas (2003) afirma que pela própria natureza complexa do ambiente, dada as suas múltiplas interações de fundo ecológico, político, social, econômico, ético, cultural científico e tecnológico, entende-se que a crise tem várias facetas. A inquietação, porém, com os problemas ambientais acentuou-se por meados do século XVIII e XIX, principalmente em relação aos efeitos destes problemas de saúde humana, soma-se a intensa industrialização e urbanização que ocasionaram preocupação com as condições de trabalho e de vida da população.

De acordo com Capra (1996) há a necessidade dos problemas socioambientais serem percebidos como distintas facetas de uma única crise, que é de percepção. Cada indivíduo, inserido no meio ambiente, percebe, reage, age e responde diferentemente às ações sobre o ambiente. Esta percepção é observada nas atitudes, julgamentos e expectativas de cada um.

Na visão de Marcomin (2007) a percepção inadequada do ser humano sobre o meio ambiente reflete-se na atividade humana desenfreada, no uso abusivo dos recursos ambientais, no consumismo exacerbado. Ainda revela o retrato de como a nossa sociedade se comporta, interage, produz e reproduz no meio ambiente.

Por meio da percepção e da interpretação ambiental, é possível atribuir valores e importância diferenciada à natureza e, assim, perceber e sentir que a sobrevivência humana está intimamente ligada à utilização racional dos recursos naturais e à existência de outras formas de vida integrantes da biodiversidade (BARROS, 2012).

Se houvesse o uso sustentável dos recursos naturais, nosso planeta não estaria confrontando tantos problemas, destacando-se o descaso com a produção e destinação dos resíduos sólidos, juntamente com a disposição incorreta que acarreta impactos negativos ao meio ambiente e à saúde humana, a exemplo das doenças, como dengue, zika e chikungunya, cujo vetor é o mosquito *Aedes aegypti*.

O aumento da quantidade de resíduos reflete a velocidade com que tiramos recursos da natureza sem repor, consumindo parte deles e transformando a outra parte em sobras com características prejudiciais, consideradas comumente de lixo, superando a capacidade de absorção e reposição da natureza (STRAUCH; ALBUQUERQUE, 2008).

A geração total de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2014 foi de aproximadamente 78,6 milhões de toneladas. Os 1.794 municípios dos nove estados nordestinos produziram, em 2014, 55.177 toneladas/dia, dos quais 64%, correspondentes a 27.924 toneladas diárias, ainda foram destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública. Os dados indicam crescimento de 3,6% no total coletado e aumento de 3,2% na geração de resíduos sólidos urbanos, considerando o ano anterior, 2013 (ABRELPE, 2015).

Na Paraíba em 2014 foram geradas 3.504 toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos. Deste total, 32,2% foram destinados aos lixões, 36,8 % para aterros controlados e somente 31,0% foram destinados a aterros sanitários, comumente com estrutura que não atende as normas técnicas (ABRELPE, 2015),

Em Esperança, no estado da Paraíba, de acordo com a Secretaria de Obras e Urbanismo (2016), há um recolhimento semanal em torno de 45 toneladas de resíduos sólidos (6,43 toneladas/dia), incluindo os domiciliares, industriais, civis e de podas de árvore destinados à Usina de Triagem e Compostagem, os quais são dispostos em valas, sem nenhum tipo de seleção na fonte, exceto aquela realizada por catadores de materiais recicláveis que atuam na informalidade no município.

Os resíduos de serviços de saúde são coletados por uma empresa terceirizada que provavelmente deve realizar o tratamento e disposição correta desses resíduos, considerando-se a legislação nacional vigente.

Segundo um profissional técnico que atua no município na área de gestão de resíduos sólidos, com o acúmulo de resíduos os próprios moradores próximos ao local provocaram um incêndio na Usina de Triagem e Compostagem em 2012 para acabar com o “lixão”. Por esse e outros motivos que não foram mencionados pelo técnico, a usina deixou de funcionar, acabando também com a cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Esperança (CAMRESP) que já vinha com problemas por falta de recursos para o sustento dos cooperados.

A Usina de Triagem e Compostagem do município de Esperança-PB não foi reativada, devido à falta de recursos para a disponibilização de um aterro sanitário. Há, porém, informações de um projeto consorciado com municípios vizinhos.

Ribeiro e Besen (2007) afirmam que a redução dos resíduos sólidos depende da mudança de padrões de produção e consumo da sociedade e pode ser obtida pelo controle do desperdício, pelo reuso de produtos e pela reciclagem.

Segundo a Agenda 21 Global (1992), o manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos deve ir além do simples depósito ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados e buscar resolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo.

Silva (2016) menciona que a Educação Ambiental surge como importante instrumento de transformação, todavia, pressupõe a inserção da dimensão ambiental no Ensino Superior e investimentos no processo de sensibilização e formação de representantes de diferentes segmentos sociais, no sentido de fomentar a formação de cidadãos e cidadãs conscientes do seu papel na sociedade e responsáveis pelos recursos ambientais, contribuindo para formação de territórios ambientalmente corretos e socialmente justos.

Compreendendo que a Educação Ambiental é um instrumento de mudança, através do qual as pessoas se tornam sensíveis aos danos que o meio ambiente vem sofrendo e observando o cenário referente aos resíduos sólidos no município de Esperança, fomos instigados a buscar solução para mudança do cenário evidenciado. Surgindo então, os seguintes questionamentos que favoreceram a realização deste trabalho: A formação em Educação ambiental de líderes comunitários propiciou mudanças de percepção através das estratégias aplicadas? Quais são os impactos positivos e os desafios da formação em Educação Ambiental de líderes comunitários, relativa à gestão integrada de resíduos sólidos no município de Esperança-PB?

Considerando a problemática referente aos resíduos sólidos no município, os questionamentos mencionados constituíram a hipótese de que a formação em Educação Ambiental de líderes comunitários contribuirá para mudança do cenário referente aos resíduos sólidos em Esperança-PB, favorecendo, sobretudo o debate para a implantação da Política Municipal de Resíduos Sólidos.



## **2 OBJETIVOS**

### *2.1 Geral*

Analisar a formação em Educação Ambiental de líderes comunitários enquanto estratégia para contribuição da gestão integrada de resíduos sólidos no município de Esperança-PB.

### *2.2 Específicos*

- Identificar a percepção ambiental dos líderes comunitários, visando delinear estratégias de sensibilização e formação.
- Diagnosticar os problemas ambientais locais e possíveis soluções para esses problemas.
- Utilizar estratégias em Educação Ambiental que contribuam para o envolvimento de líderes comunitários na implantação da gestão integrada de resíduos sólidos no município.
- Avaliar os impactos positivos provocados a partir da formação em Educação ambiental de líderes comunitários no município de Esperança-PB.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### *3.1 Problemas ambientais e percepção ambiental*

Com a expansão das atividades industriais, a urbanização se intensificou atraindo milhões de pessoas para as cidades até os dias atuais. Contudo, o desenvolvimento e o crescimento desses centros urbanos na maioria das vezes não ocorrem de forma planejada, ocasionando mudanças drásticas na natureza e desencadeando inúmeros problemas ambientais.

Com a Revolução industrial surgiram mudanças significativas nos padrões produtivos, caracterizando um momento no qual a capacidade humana de alteração do meio e de utilização dos recursos naturais aumentou vertiginosamente, ocasionando um crescimento relevante da população mundial em razão de maior abundância de recursos, por outro lado, foi responsável pela diminuição progressiva da capacidade de resiliência dos ecossistemas (SILVA; TRAVASSOS, 2008). Ainda de acordo com os autores, embora os problemas ambientais urbanos não sejam recentes, somente nas últimas décadas começaram a fazer parte da consciência pública, sobretudo em função da escala e da gravidade por eles assumidas.

Em meados do século XIX, com os intensos impactos negativos decorrentes do processo de industrialização e urbanização sobre as condições sanitárias e de saúde, os problemas passaram a ser vistos como resultados de processos políticos e sociais. Mas, com o paradigma microbiano essa relação foi reduzida aos problemas de saneamento e a controle de vetores (FREITAS, 2003).

Santos (2009) afirma que com o crescimento desordenado das cidades, a era atual do desperdício demonstra que a falta de gestão dos resíduos sólidos se tornou um enorme problema ambiental e de saúde pública, assumindo uma magnitude alarmante.

Os efeitos de uma postura exploradora e consumista sobre o ambiente podem ser desastrosos na medida em que o ser humano desafia os limites externos, modificando a sua relação com o ambiente e pautando-se na tecnologia como instrumento primordial na busca de soluções para os problemas de escassez. Além disso, quando os estímulos para o consumo e as necessidades não são originados dentro de cada indivíduo, mas de fora, é normal que se desconheçam os limites das ações, ou que haja uma não responsabilização dos agentes com relação aos seus atos. Quanto mais for produzido, mais a pessoa que deseja manter o seu prestígio precisa adquirir (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

Para Carvalho e Paula (2014) a história da humanidade é marcada pelas intervenções do ser humano sobre a natureza. É inegável que a dinâmica dessas ações tenha contribuído para agravar a crise socioambiental instituída. Assim como os avanços no campo científico e tecnológico que, apesar de proporcionarem melhores condições de existência para a humanidade, também estão contribuindo para acelerar, instrumentalizar e solidificar um modelo de desenvolvimento baseado na exploração, na contaminação e na insustentabilidade.

Conforme Silva e Leite (2008) a percepção inadequada da realidade promove a utilização dos recursos ambientais de maneira insustentável, comprometendo a estabilidade ambiental e social. Para realização dos processos de educação, planejamento e gerenciamento voltados às questões ambientais é indispensável conhecer a percepção ambiental do grupo envolvido. Esse conhecimento segundo estes autores facilita a compreensão das interações do ser humano com o meio ambiente e permite que a intervenção aconteça a partir do mesmo.

De acordo com Villar et al. (2008) a percepção ambiental pode ser definida como uma tomada de consciência das problemáticas ligadas ao meio ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. O estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para melhor compreensão da interrelação entre o ser humano e o meio ambiente, levando em conta as suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Palmas (2005) afirma que a percepção ambiental pode ser aplicada nas mais variadas áreas do conhecimento, sendo um tema muito atual e de grande importância, pois com a análise da percepção ambiental, é possível determinar as necessidades de uma população e propor melhorias, com embasamento e entendimento dos problemas com mais eficiência na solução dos mesmos.

Freitas et al. (2010) asseguram que o primeiro passo para propor discussões ambientais que visem desconstruir representações sociais equivocadas e proporcionem a construção de concepções que conduzam ao pensamento da diversidade ambiental é compreender como as pessoas se sensibilizam, ou percebem o meio ambiente.

### *3.2 Resíduos sólidos: conceito, problemas e perspectivas*

Há várias catástrofes referentes ao meio ambiente, mas o atual estágio de desenvolvimento global, dos padrões de consumo e produção, são as que mais vêm nos preocupando. A partir do processo de industrialização, o crescimento populacional da zona

urbana e o incentivo ao consumo aumentaram freneticamente, provocando problemas sociais, ambientais e de saúde pública.

Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade atual é o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente segura dos resíduos sólidos. A preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, em especial os domiciliares, tem aumentado ante o crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR-10004 (ABNT,2004) define resíduos sólidos como resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, agrícola, de serviços e de varrição, ficando incluídos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles geradores em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso, soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Quanto à classificação, de acordo com a norma NBR-10004 (2004) os resíduos podem ser divididos em:

Resíduos classe I – Perigosos: aqueles que apresentam periculosidade. Oferecem risco à saúde pública e ao meio ambiente, ou uma das características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Resíduos classe II – Não Perigosos

**A) Resíduos Classe II A – Não Inertes:** São 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.

**B) Resíduos Classe II B – Inertes:** São quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Segundo Silva (2016) todos os materiais sólidos e semissólidos resultantes das atividades humanas, animais e vegetais depois de concebidos sem serventia para um fim específico, são comumente agrupados e depositados heterogeneamente num lugar comum (aterro sanitário, aterro controlado, usina de compostagem, galpão de triagem e lixões). No

entanto, a maior parte desses resíduos é composta por material reciclável ou reutilizável e uma parcela mínima é constituída por lixo (5% a 14%).

A questão dos resíduos sólidos no Brasil tem sido amplamente discutida na sociedade, a partir de vários levantamentos da situação atual brasileira e perspectivas para o setor. De uma forma geral este assunto permeou por várias áreas do conhecimento, desde o saneamento básico, meio ambiente, inserção social e econômica dos processos de triagem e reciclagem dos materiais, e mais recentemente, ainda de forma insipiente, o aproveitamento energético dos gases provenientes dos aterros sanitários (JUCÁ, 2002).

A produção de resíduos sólidos pela sociedade em suas diferentes atividades provoca degradação ambiental, além de resultar em riscos à saúde pública, ocupando papel estratégico na estrutura epidemiológica de uma comunidade. Como elemento indireto, destaca-se na linha de transmissão de doenças provocadas pela ação dos vetores, que encontram no habitat do lixo condições adequadas para a sua proliferação. Na interface com as questões ambientais, os resíduos contaminam ar, águas superficiais e subterrâneas e, conseqüentemente, o solo (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

Para Gadelha et. al. (2008), o surgimento de novos materiais associado à variedade de produtos industrializados através do desenvolvimento de novas técnicas de produção, facilitou as mudanças de hábitos das pessoas, pois com a praticidade dos alimentos industrializados, a sociedade moderna se submeteu a esta comodidade, no entanto, resultou no acúmulo de embalagens descartáveis, dificultando o gerenciamento de resíduos sólidos.

Segundo Silva (2016 p. 67)

“o crescimento populacional, o desenvolvimento industrial, a percepção ambiental inadequada, a sociedade de consumo e a falta de Educação Ambiental têm ao longo do tempo proporcionado a produção excessiva de resíduos sólidos que comumente é acondicionada e destinada de forma incorreta, provocando distintos impactos negativos”.

Mendes (2007) afirma que, aos poucos o valor atribuído do ter foi roubando o espaço do ser. Neste contexto a vida social influenciada pelo crescente incentivo ao consumo. As propagandas cada vez mais vêm trazendo sofisticações e atrativos até mesmo nas condições facilitadas de pagamento, contribuindo para que a sociedade cada vez mais consuma excessivamente. Ainda de acordo com o autor, observa-se que a preocupação ambiental interfere diretamente no marketing de produtos. A empresa que divulga sua responsabilidade social, conquista mais compradores e fornecedores, o que é contraditório, pois quanto mais a empresa vende, maior a geração de resíduos sólidos.

Segundo Jacobi e Bensen (2011) os resíduos sólidos produzidos e não coletados são dispostos de maneira incorreta nas ruas, rios, terrenos vazios entre outros, resultando no entupimento de bueiros, assoreamento de rios, aumento de enchente em épocas de chuva, além da proliferação de uma variedade de insetos e mosquitos todos com graves consequências diretas ou indiretas para a saúde pública. Com isso, é de inteira responsabilidade da administração pública municipal o gerenciamento dos resíduos sólidos, desde a sua coleta até a sua disposição final, que deve ser ambientalmente segura.

Destacamos, porém, que esta responsabilidade se estende a todos os geradores de resíduos principalmente no que se refere a gestão integrada de resíduos sólidos.

### *3.3 Gestão integrada de resíduos sólidos*

Com todos os problemas ambientais ocasionados pelo acúmulo de resíduos sólidos, devido ao gasto excessivo dos recursos naturais, a gestão de resíduos sólidos surge como alternativa para reduzir os impactos negativos decorrentes do acúmulo destes resíduos, tendo como metas a redução de sua geração, reutilização e reciclagem do que foi gerado, entre outras, conforme prever a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A intensa geração de resíduos sólidos urbanos é um dos grandes problemas ambientais na atualidade. A gestão desses resíduos tem sido foco da preocupação de pesquisadores das mais diversas áreas de estudo, além de tornar um dos grandes desafios para as cidades ao longo das próximas décadas (SANTIAGO; DIAS, 2012).

Diante deste contexto é imprescindível a implantação da Gestão Integrada de Resíduos sólidos, associada ao trabalho de sensibilização e políticas públicas voltadas para redução, reutilização e reciclagem (SILVA, 2016).

A falta de gestão dos resíduos sólidos tem ocasionado impactos negativos ao meio ambiente por provocar danos ao solo, ao ar e às águas superficiais, carregando agentes poluentes presentes nos resíduos, os quais infiltram no solo e podem atingir as águas subterrâneas (AVELAR, 2006). Além de prejudicar diretamente a saúde daquelas populações que sobrevivem ou moram próximo a lixões. Logo, percebemos a importância e a urgência da implantação de políticas públicas municipais voltadas para questões ambientais, em especial para os resíduos sólidos.

Andrade e Ferreira (2011) nos dizem que as cidades que apresentam gestão deficiente de resíduos sólidos podem sofrer com a poluição atmosférica decorrente de material

particulado, odores e gases nocivos; poluição hídrica resultante do chorume de “lixões” e do lançamento direto dos resíduos no ambiente; contaminação e degradação do solo; desvalorização imobiliária das áreas próximas aos locais de disposição de resíduos; e proliferação de doenças através de vetores associados aos resíduos sólidos.

De acordo com a Lei 12.305/10, Art. 3º (BRASIL, 2010), entende-se por gestão integrada de resíduos sólidos o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Schenkel et al. (2010) afirmam que a gestão integrada é entendida como um conjunto de leis e normas relacionados à coleta, acondicionamento e destinação final de resíduos sólidos. Nesse processo, destacam-se as questões de responsabilidade e de envolvimento dos setores da sociedade em relação à geração e destino de resíduos sólidos.

Para Peneluc e Silva (2008) a gestão dos resíduos sólidos pode ser definida como um processo associado ao controle, produção, armazenamento, recolha, transferência, transporte, processamento, tratamento e destino final dos resíduos sólidos, de acordo com os princípios de preservação da saúde pública, economia, engenharia, conservação dos recursos, estética, além dos ambientais.

De acordo com Silva et al. (2009) a implantação da gestão integrada de resíduos sólidos nos municípios, como também em diferentes setores da sociedade, apresenta-se como alternativa para minimizar ou eliminar os impactos negativos em decorrência da problemática relacionada aos resíduos sólidos. Todavia, é necessário observar as divergências locais em relação à produção, acondicionamentos, tratamento e destinação final, no sentido de viabilizar a gestão integrada de resíduos sólidos no município, tendo por princípio básico a transformação mínima de resíduos sólidos em lixo. O que exige o conhecimento das características gravimétricas destes resíduos.

Segundo Galbiati (2012) na gestão dos resíduos sólidos, a sustentabilidade ambiental e social se constrói a partir de modelos e sistemas integrados, que possibilitem tanto a redução do lixo gerado pela população, como a reutilização de materiais descartados e a reciclagem dos materiais que possam servir de matéria prima para a indústria, diminuindo o desperdício e gerando renda.

Juliatto, Calvo e Cardoso (2011) afirmam que os benefícios de uma gestão integrada de resíduos sólidos urbanos são muitos. Destacam-se a melhoria do aspecto estético de uma cidade, o auxílio na eficiência de outros setores do saneamento, a inclusão social nas fases de coleta e tratamento de recicláveis, o prolongamento da vida útil de aterros sanitários entre outros fatores

determinantes para a qualidade de vida de uma população. Logo, o modelo de gestão dos resíduos sólidos engloba várias formas de tratamento e destinação final dos resíduos, requer, sobretudo, a redução de sua produção.

Para Sampaio, Trombeta e Leal (2014) o reconhecimento da importância de diversos atores sociais como corresponsáveis na gestão de resíduos sólidos, a valorização da reciclagem e a promoção de ações educativas para mudanças de valores e hábitos da sociedade são alguns dos elementos centrais para a gestão integrada, descentralizada e compartilhada. Nesse sentido, o modelo de gestão compartilhada envolvendo a participação da Prefeitura, dos grupos organizados de catadores de materiais recicláveis e da comunidade local propicia benefícios socioambientais e financeiros ao desviar parcela de resíduos dos aterros sanitários para a reciclagem, habitualmente por meio dos catadores de materiais recicláveis, os quais retiram o sustento de sua família a partir destes materiais.

Nesse contexto, devemos ressaltar a importância do catador de materiais recicláveis no sistema de gestão dos resíduos sólidos, pois há a redução da exploração dos recursos naturais, devido a responsabilidade dos mesmos, principalmente de retirar os materiais descartáveis do meio ambiente, bem como fazê-los retornar ao mercado consumidor com um gasto menor de recursos naturais e econômicos. Contudo, estes trabalhadores só conseguem minimizar parte da problemática ocasionada pela má disposição dos resíduos no meio ambiente, sobretudo, por falta de sensibilização e conhecimento da realidade ambiental, requerendo a formação em Educação Ambiental.

### *3.4 Formação em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos*

Atualmente, os resíduos sólidos constituem uma das grandes preocupações ambientais do mundo, pelo fato de serem produtos inevitáveis nos processos econômicos e sociais, do qual dependemos. Buscar soluções para os problemas ambientais gerados pelo grande processo de desenvolvimento da sociedade faz parte hoje, dos desafios a serem enfrentados por qualquer país (RANGEL PRIMO; MENDONÇA; VALLE, 2009).

Nesse contexto, a Educação Ambiental é fundamental para a contribuição da gestão integrada de resíduos sólidos, uma vez que irá promover a sensibilização, formação, mobilização e aquisição de conhecimento da população envolvida acerca dos temas ambientais, contribuindo assim, para mitigação de diferentes impactos negativos, causados em decorrência



da percepção errônea e pela destinação inadequada dos resíduos sólidos produzidos nos municípios (BORGES, 2012).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999), no art.1º a Educação Ambiental corresponde aos 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.

Ainda se referindo a Lei citada anteriormente, no Art. 2º, a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Neste viés, Silva (2000) entende Educação Ambiental como um processo educativo contínuo, permanente, dinâmico, criativo, interativo, com enfoque interdisciplinar que permite aos seres humanos conhecer e compreender as leis naturais, as relações e interações existentes entre eles, os seres vivos e o ambiente, os problemas ambientais globais e locais e a valorização dos aspectos sociais, históricos, éticos e culturais do ambiente onde estão inseridos. Segundo a autora, esta compreensão motiva mudanças de atitudes, aquisição de competências para solucionar os seus problemas e a construção de uma consciência ambiental, cujo alicerce constitui a solidariedade e o exercício da cidadania.

O desafio para Jacobi (2003) é o de formular uma Educação Ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal. Assim, a Educação Ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o ser humano, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o próprio ser humano.

Um programa de Educação Ambiental aplicado à gestão ambiental de resíduos sólidos, que se caracteriza por sua base crítica e emancipatória, deve ter como prioridade a redução do consumo e, posteriormente, a requalificação (valoração de qualidade) dos resíduos para o conseqüente, reaproveitamento/reutilização. Os atores do processo devem ser permanentemente elevados ao nível de protagonistas, para que assim sintam-se corresponsáveis no processo de gestão (PENELUC; SILVA, 2008).

Sorrentino et al. (2005) afirmam que a Educação Ambiental, em específico, ao educar para a cidadania, pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para

formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita. Segundo Ruiz et al. (2005) a Educação Ambiental por se tratar de um processo participativo proporciona ao cidadão o desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes que envolvem desde o diagnóstico de um problema até a busca para obter as melhores soluções desempenhando, assim, o exercício de cidadania.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Caracterização da área de estudo

O trabalho foi realizado em Esperança-PB, no período de abril de 2015 a julho de 2016 envolvendo 51 líderes comunitários de diferentes áreas de conhecimento, Tabela 1, como foi delimitada a amostra.

**Tabela 1** — Líderes comunitários de diferentes áreas do conhecimento que participaram do curso de formação em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos em Esperança-PB, abril de 2015.

<b>Público alvo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Administração	1	2
Agente administrativo	1	2
Agronomia	1	2
Auxiliar de serviços gerais	3	5,8
Estudantes do Ensino Médio	5	9,8
Estudantes do Ensino Superior	11	21,5
Profissionais da Educação	15	29,4
Profissionais da Saúde	12	23,5
Secretário de Assistência social	1	2
Subsecretário de obras	1	2
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

O município de Esperança está localizado na mesorregião do agreste paraibano, Figura 1, distante 146 km da capital, João Pessoa. De acordo com o Censo IBGE (BRASIL, 2010), possui uma população de 31.095 habitantes, sendo deste total 30,4% residentes na zona rural (9.453 hab.) e 69,6% na zona urbana (21.642 hab.). A densidade demográfica por hab/km<sup>2</sup> é de 189,86, e sua área territorial de 163,781 km<sup>2</sup>.

A sede do município registra uma altitude de 631 m e apresenta um clima de característica Tropical. Limita-se ao Norte com os municípios de Remígio e Areia; ao Sul com os municípios de São Sebastião de Lagoa de Roça e Montadas; ao Leste com os municípios de Areial e Pocinhos e ao Oeste com o município de Alagoa Nova, como mostra a Figura 1. E a população estimada em 2015 é de 32.785 habitantes.

**Figura 1** — Localização do município de Esperança-PB



**Fonte:** IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250600&search=paraibalesperanca>>.

#### 4.2 Caracterização da pesquisa

A realização deste trabalho teve como base a pesquisa qualitativa, do tipo participante, que ocorreu no município de Esperança-PB.

De acordo com Thiollent e Silva (2007), a pesquisa participante integra um vasto conjunto de métodos e técnicas de pesquisa, gestão, extensão, avaliação do qual a participação é a forma primordial de envolver todos os atores que pretendem solucionar os problemas.

Para o processo de sensibilização foi utilizado o modelo dinâmico de construção e reconstrução do conhecimento voltado para o meio ambiente – MEDICC. Por meio desse modelo, o conhecimento é construído e reconstruído de forma dinâmica, criativa, lúdica, crítica, participativa, investigativa e de acordo com a realidade das educadoras e dos educadores, onde a base é o desenvolvimento da afetividade entre os atores envolvidos, não havendo espaço para apatia e tristeza (SILVA; LEITE, 2008). Ainda conforme os autores a partir da construção e reconstrução do conhecimento os atores são motivados a participar ativamente do processo de transformação da sociedade, exercendo a cidadania. À medida que o processo educativo vai ocorrendo, dinâmicas são criadas e recriadas no sentido de alcançar os objetivos propostos pelo modelo.

#### *4.3 Etapas e instrumentos da coleta de dados*

A pesquisa foi realizada durante as atividades que compuseram a formação em Educação Ambiental: curso de formação em Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos sólidos (APÊNDICES A e C), seminário (APÊNDICE B), oficinas, como também a partir de entrevista semiestruturada aplicada a 20% dos líderes comunitários que concluíram todas as etapas da formação (ANEXO A). Esta formação foi realizada pelo GGEA/UEPB.

A formação foi realizada em três fases com o propósito de sensibilizar e gerar agentes multiplicadores. Na primeira etapa, foi realizado o curso de formação em Educação Ambiental para líderes comunitários. Nesta etapa foi possível conhecer a percepção dos líderes envolvidos sobre o meio ambiente local por meio de diferentes estratégias: questionário em forma de trilha, desenhos, mutirão de ideias, dinâmicas como a do papel e do chapéu entre outras.

Na segunda etapa, compreendeu a realização do I Seminário discutindo o meio ambiente de Esperança, com carga horária de 8h, que teve como principais objetivos: provocar o debate entre diferentes atores sociais com a participação de gestores municipais, analisando os desafios enfrentados para atingir os objetivos do curso, assim como as expectativas para tentar solucionar os problemas referentes ao meio ambiente local, principalmente no que concerne aos resíduos sólidos e a inserção socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis; apresentar e discutir experiências exitosas em Educação Ambiental sobre a gestão de resíduos sólidos no município; avaliar os impactos positivos provocados a partir da formação em Educação Ambiental dos líderes comunitários e realizar oficinas de reciclagem e compostagem.

A terceira etapa, correspondeu a entrevista semiestruturada realizada com 20% dos líderes no mês de julho de 2016, com o propósito de avaliar os impactos positivos causados pela formação.

#### *4.4 Análise dos dados*

Para análise dos dados foi utilizado o método da triangulação que, de acordo com Thiollent (2007), quantifica e descreve os dados obtidos, analisando-os de forma quantitativa e qualitativa.

Na análise qualitativa, os dados foram interpretados e distribuídos em diferentes categorias de forma a facilitar a avaliação dos mesmos. Os dados quantitativos foram analisados, utilizando-se métodos proporcionais e estatísticos (Estatística descritiva), em planilhas do Excel e classificados em categorias sugeridas pela literatura.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Percepção ambiental de líderes comunitários

A percepção ambiental é o modo de como as pessoas sentem o ambiente ao seu redor, e com isso passa a protegê-lo e cuidá-lo da melhor forma. O estudo da percepção ambiental torna-se indispensável para que possamos compreender melhor as interrelações entre o meio ambiente e o ser humano no meio em que vivem.

De acordo com o MEDDIC (Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do Conhecimento para o Meio Ambiente), a coleta de dados acontece simultaneamente ao processo de sensibilização e abrange um conjunto de estratégias dinâmicas, criativas e participativas criadas a partir do cotidiano do grupo envolvido. A partir da construção e reconstrução do conhecimento os atores são motivados a participar ativamente do processo de transformação da sociedade, exercendo a cidadania. Através desse modelo foram aplicadas estratégias para a formação e sensibilização dos atores envolvidos na pesquisa.

Para identificar a percepção ambiental dos líderes comunitários participantes da Formação em Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Esperança-PB foram utilizados duas estratégias: o mapa mental e o questionário em forma de trilha.

O mapa mental é uma forma de identificar a percepção ambiental, pois permite analisar o modo de como os participantes veem o meio ambiente e se o ser humano está inserido nele por meio de texto não verbal. Assim através da técnica de desenhos, os líderes representaram a impressão que tinham sobre o meio ambiente, expondo percepções distintas, como mostram as figuras 2 e 3.

**Figura 2** — Meio ambiente natural, segundo líderes comunitários de Esperança-PB, abril de 2015.



**Figura 3** — Meio ambiente construído, segundo líderes comunitários de Esperança-PB, abril de 2015.



De acordo com o mapa mental, foram identificadas entre os líderes comunitários duas visões de meio ambiente: o meio ambiente natural e construído (Figuras 2 a 4), predominando a visão de meio ambiente natural (55,9%), representado pela flora, fauna, ar, água e solo (Figura 2).

Dentre os 55,9% que apresentaram a visão de meio ambiente natural, 47,4% incluíram o ser humano como parte integrante da natureza (Figura 4). Em sala de aula os participantes discutiram a relação do desenho exposto nas Figuras de 2 a 4 com os elementos que constituem o meio ambiente, chegando-se a conclusão de que este resulta da interação entre vários elementos (bióticos a abióticos) e que o ser humano faz parte desta interação e a exemplo de outros elementos, ocorrendo entre os diferentes elementos, a interdependência.

**Figura 4** — Meio ambiente natural com a inserção do ser humano, segundo líderes comunitários de Esperança-PB, abril de 2015.



Observamos na figura 4 que é notória a percepção de que o ser humano é um ser biológico e social, pois não consegue viver no isolamento e que a homeostase ambiental prevalece no imaginário dos líderes comunitários, divergindo da realidade local.

De acordo com Oliveira (2006, p. 86), “mapas mentais na percepção ambiental, não devem ser vistos como meros produtos cartográficos, mas como forma de comunicar, interpretar e imaginar conhecimentos ambientais.”

De acordo com Mellazo (2005), a percepção ambiental surge como um instrumento ligado à Educação Ambiental, onde o desenvolvimento de atividades deve propiciar à comunidade maior sensibilização em relação ao meio ambiente, com o propósito de fortalecer o exercício da cidadania e as relações interpessoais com a natureza.

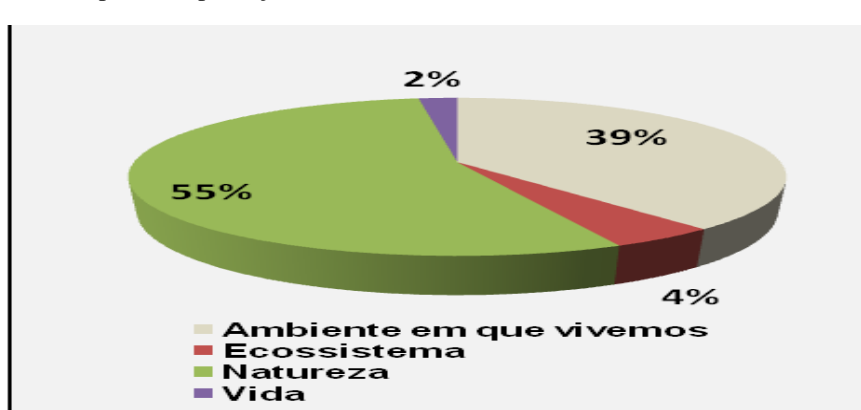
Conforme Milaré (2001), há duas visões referentes ao meio ambiente: a que concebe o meio ambiente apenas como natural (restrita), onde o ser humano não se percebe como parte integrante do meio, cujos aspectos sociais, econômicos e culturais não são compreendidos, contribuindo para o uso inadequado dos recursos naturais. E a visão ampla que concebe o meio ambiente como um meio natural juntamente com o artificial.

Os resultados do mapa mental demonstraram que a maioria dos líderes possui uma visão restrita (55,9%) por não considerar os fatores relativos ao ser humano como elementos do meio ambiente. Este tipo de visão afeta diretamente a preservação e/ou conservação do meio ambiente, pois é preciso que o ser humano tome consciência de que ele é parte do todo, bem como os elementos construídos que favorecem o seu desenvolvimento, a exemplo de casa, prédio, escola, igreja, dentre outros.

Silva (2016, p. 4) diz que “é possível afirmar que meio ambiente é um conjunto de elementos, os quais se inter-relacionam, formando um sistema dinâmico e complexo, não havendo separação, mas complexas e necessárias transformações”.

Com a aplicação do questionário em forma de trilha no início do curso, foi igualmente possível identificar o conceito de meio ambiente dos líderes comunitários, (conforme mostra a Figura 5).

**Figura 5** — Conceito de meio ambiente segundo os líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.



Constamos que, a maioria dos líderes comunitários (55%) tinha a concepção do meio ambiente como natureza, enquanto 39% entendiam como o ambiente em que vivem, ou seja, o lugar onde estão inseridos (Figura 5).

A partir do questionário em forma de trilha, foi reafirmada a predominância da visão restrita de meio ambiente do grupo em estudo, quando comparada aquela exposta por meio do



mapa mental. A maioria excluiu o ser humano do meio ambiente. Um fator preocupante, tendo em vista que com esta visão a exploração de recursos naturais e a gestão dos resíduos sólidos continuará de forma inapropriada, provocando impactos negativos ao meio ambiente.

Na ótica de Silva (2016), o conceito de meio ambiente ainda não está consolidado, encontra-se em processo de construção e evolução. À medida que avança o conhecimento em relação às questões ambientais, novos conceitos vão sendo formados.

De acordo com a Lei 6938/81 sobre a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981), meio ambiente abrange um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

Silva (2016) vem nos alertar que costumamos separar o meio ambiente natural do construído, o campo da cidade. O ser humano habitualmente pensa e age como se estivesse fora do meio ambiente. É preciso, porém, ver o meio ambiente em sua totalidade e interação.

O ambiente natural assim como os ambientes construídos é percebido de acordo com os valores e as experiências individuais dos seres humanos, onde são atribuídos valores e significados em um determinado grau de importância em suas vidas (MELLAZZO, 2005).

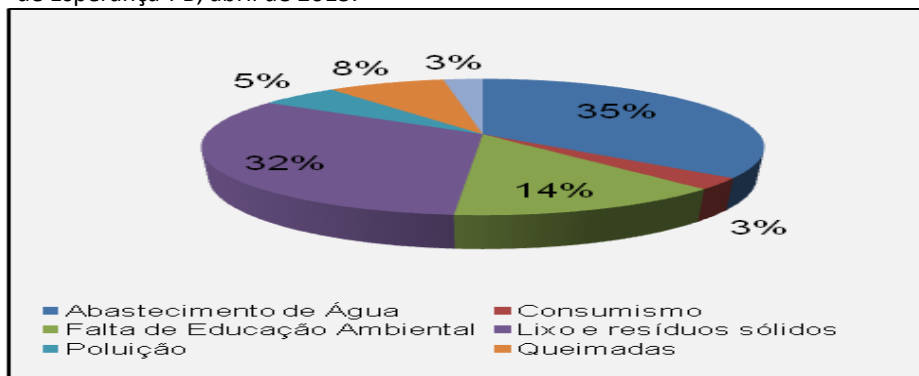
## *5.2. Diagnostico ambiental do município de Esperança.*

A partir das estratégias realizadas no decorrer do curso, foi possível fazer um diagnóstico no que concerne aos problemas ambientais que afetam o município de Esperança.

O município enfrenta vários problemas locais referentes a inúmeros fatores, ocasionados tanto pela falta de compromisso dos gestores municipal e estadual, como também da sociedade. Esta por sua vez vem contribuindo diariamente para a geração dos problemas ambientais, logo, muitos esquecem de fazer a sua parte, cobrando apenas diligências das autoridades.

Através do questionário em forma de trilha os líderes comunitários apontaram problemas que lhes preocupavam no município. Vários problemas foram abordados, dentre os quais: falta de abastecimento de água (35%), lixo e resíduos sólidos (32%), falta de educação ambiental (14%) e queimadas (8%) (Figura 6).

**Figura 6** — Problemas locais na concepção de líderes comunitários do município de Esperança-PB, abril de 2015.



O problema de falta do abastecimento de água no município prevaleceu entre os mais citados (35%). Este problema, bem como os demais mencionados pelos líderes comunitários, reflete a realidade por eles vivenciada. O município de Esperança, a exemplo de vários outros municípios da Paraíba, enfrenta atualmente, a maior crise hídrica da história. Situação constatada pela equipe técnica responsável pela formação em Educação Ambiental, pois no período de efetivação do curso, o município não dispunha de água potável para as atividades básicas do dia a dia.

A população sofre até os dias atuais, necessitando comprar água de fontes desconhecidas, comumente, recorre aos carros pipas. Um carro pipa contendo 10.000 L de água, custa em média R\$ 200,00. Um custo alto para a maioria que não detém uma renda mensal superior a R\$ 880,00 (salário mínimo nacional vigente atualmente).

O consumo de água de carro pipa põe em risco a saúde da população, pois não é garantida a procedência segura, como também limita a possibilidade de aquisição de bens básicos para o sustento das famílias em decorrência das despesas desprendidas para o abastecimento de água.

Quanto a ação do poder público de Esperança-PB, de acordo com o Secretário de Agricultura (2016), o abastecimento de água para aqueles menos favorecidos é feito através de carros pipas, disponibilizado nas comunidades, por sua vez, estes abastecem tanques chamados de chafariz, onde a comunidade retira a água.

Em relação à ação do poder público do Estado, a reconstrução da Barragem de Camará e a implantação do novo sistema adutor beneficiarão o abastecimento hídrico do referido município, no entanto até o momento, esse abastecimento não chegou à cidade.

O segundo problema mais citado foi em relação ao lixo e resíduos sólidos (32%). Observamos que para estes líderes, ambos têm a mesma finalidade. Verificamos através da

percepção da maioria dos atores que o lixo é percebido e associado como algo negativo. Muitos relataram que os próprios moradores da cidade acumulam lixos em terrenos baldios, colocam as sacolas com o rejeito na rua após o carro coletor passar, entre outros. Este resultado valida a preocupação dos participantes quanto à problemática dos resíduos sólidos, pois realizar a gestão destes, ainda é um grande desafio para vários municípios.

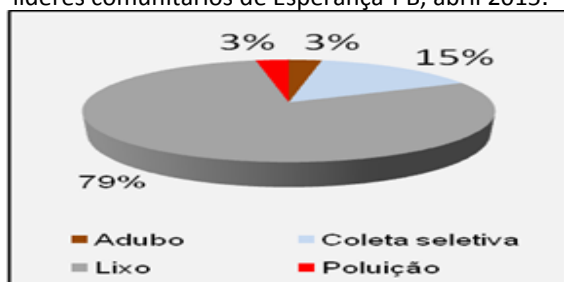
Em decorrência da problemática dos resíduos sólidos surge a falta de Educação ambiental apontada como um dos problemas para os líderes comunitários (14%). Esse resultado mostra que é necessário investir em Educação Ambiental, visando reduzir os problemas ambientais locais. Mas, para alcançar mudança no âmbito social, a população tem que ter formação em Educação Ambiental, pois esta acarretará a sensibilização e provocará o empoderamento do princípio da corresponsabilidade, motivando o exercício da cidadania.

A Lei 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, aborda que a educação ambiental dispõe dos 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.

Muitos dos problemas causados pelo acúmulo de resíduos sólidos se deve ao consumismo gerado, como também a falta de conhecimento da população em relação a problema, o que dificulta o entendimento da diferença entre lixo e resíduos sólidos. Se não há a compreensão de que nem tudo que se joga fora é lixo, não existe preocupação em reduzir o consumo, praticar a coleta seletiva e destinar de forma correta.

Quando questionados sobre o conceito de resíduos sólidos, observamos que a maioria (79%) manifestou um conceito errôneo, confundindo com lixo (Figura 7). Em relação ao lixo, Figura 8, 60% definiram como sendo tudo aquilo que não serve. Para a maioria dos líderes comunitários, lixo e resíduos sólidos são palavras sinônimas, logo, têm a mesma finalidade. Reafirmando-se a percepção inadequada e a necessidade de investir em formação em Educação Ambiental.

**Figura 7** — Conceito de resíduos sólidos segundo líderes comunitários de Esperança-PB, abril 2015.



**Figura 8** — Conceito de lixo segundo líderes comunitários de Esperança-PB, abril 2015.



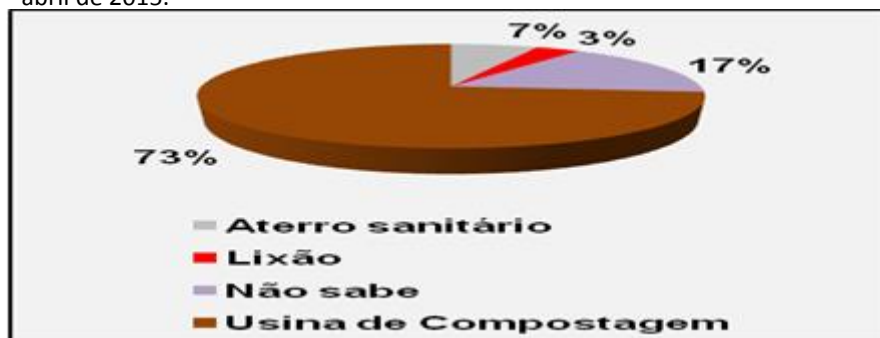
Visando evitar confusão conceitual e favorecer a prática da coleta seletiva, atualmente o lixo é considerado rejeito na Política Nacional de Resíduos Sólidos. De acordo com a lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, rejeito são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Os conceitos apresentados denunciam a realidade que está historicamente impregnada no modo de pensar da maioria das pessoas. Este resultado demonstra a demanda por formação envolvendo esta temática para diferentes segmentos sociais, haja vista que os objetivos delimitados para os planos de gestão de resíduos sólidos só serão alcançados com ampla participação da sociedade e esta deve ser capacitada. Para obter sucesso da coleta seletiva na fonte geradora, bem como a finalidade indicada para o aterro sanitário que poderá ser instalado no município, tem que haver uma mudança de percepção referente a concepção dos resíduos sólidos e do lixo.

Ao analisar as figuras 7 e 8 os resultados refletem a realidade brasileira. Associar lixo a algo sem serventia e que precisa ser lançado fora, se dá por falta de informação ou inexistência de preocupação com o meio ambiente. É imprescindível que a sociedade local entenda que o problema relativo aos resíduos sólidos não diz respeito apenas aos gestores públicos. Pois como diz o princípio de responsabilidade compartilhada, contido na lei 12.305/2010: os seres humanos são responsáveis pelos resíduos sólidos que geram!

Quando indagados a respeito de como era realizada a disposição final dos resíduos sólidos no município (Figura 9), a maioria citou a usina de compostagem (73%). No entanto, 7% afirmaram que os resíduos sólidos eram dispostos em aterro sanitário. Este dado comprova a confusão conceitual identificada neste trabalho e exposta por meio da Figura 9, tendo em vista que o município não contava com aterro sanitário.

**Figura 9** – Disposição final dos resíduos sólidos no município de Esperança-PB, abril de 2015.



O local de disposição final dos resíduos sólidos no município de Esperança é a Unidade de Triagem e Compostagem de Resíduos Domiciliares (Usina de Lixo), ao qual no período que sucedeu o curso (Abril, 2015) estava em funcionamento apenas com o processo de compostagem, onde o resíduo orgânico era transformado em matéria utilizável na agricultura, sendo grande parte deste composto distribuída para os sítios que se localizam no município. Já em relação aos materiais recicláveis, estes eram separados por catadores de materiais recicláveis informais e o que restava era enterrado em valas, transformando o ambiente em grande lixão a céu aberto.

Em relação à compostagem, não foi identificado nenhum cuidado referente a qualidade do composto final. O composto após o peneiramento era simplesmente distribuído, sem análise química, física e biológica do mesmo. O que é preocupante, pois sem o devido monitoramento, não há garantia de que a compostagem atingiu os seus principais objetivos: estabilização e higienização dos resíduos sólidos orgânicos, como afirmara Silva (2008) em sua tese.

Atualmente, os resíduos que chegam a usina passam pela triagem do material, os plásticos são separados por tipos, cada tipo pode sofrer uma nova seleção. O pet, por exemplo, separado por cor, tem um maior valor de venda. Depois da triagem os plásticos são triturados e depois compactados, já os papelões são enfardados.

Todo esse material é coletado por uma empresa que se diz “voluntária” a ECO NATURA, que busca fazer a triagem de resíduos urbanos e destinação correta, com a transformação dos plásticos e compactação dos outros resíduos, agregando valor e gerando riqueza. Portanto esta renda não deveria ser dos catadores de materiais recicláveis? Com o intuito de prestar serviços voluntários, ela vem usando os serviços da prefeitura para se beneficiar, pois são os funcionários da usina de lixo que separa todo o material e deixa prontinho para a empresa recolher e assim a mesma lucra com a comercialização desses materiais, retirando o sustento dos catadores de matérias recicláveis, pois com a chegada desta empresa foi proibida a entrada na usina desses profissionais. Este tipo de procedimento contraria o que está previsto na Lei 12.305/2010, porque é visualizada a total exclusão dos catadores de materiais recicláveis.

De acordo com a Lei 12.305/2010, os resíduos sólidos recebem uma destinação final ambientalmente adequada quando inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o reaproveitamento energético ou outras destinações admitidas por órgãos competentes. Para os rejeitos, envolve a distribuição ordenada em aterros sanitários, observando-se as normas operacionais específicas, de modo, a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

As diretrizes das estratégias de gestão de resíduos sólidos urbanos buscam atender aos objetivos do conceito de prevenção da poluição, evitando-se ou reduzindo a geração de resíduos e poluentes prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública. Desse modo busca-se priorizar, em ordem decrescente de aplicação: a redução na fonte, o reaproveitamento, o tratamento e a disposição final. No entanto, cabe mencionar que a hierarquização dessas estratégias é função das condições legais, sociais, econômicas, culturais e tecnológicas existentes no município, bem como das especificidades de cada tipo de resíduo (ZANTA; FERREIRA, 2003).

Lamentavelmente, o município de Esperança, está longe de atender aos princípios que norteiam o desenvolvimento sustentável.

### *5.3 Estratégias em Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em Esperança-PB*

#### *5.3.1 Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002)*

O questionário em forma de trilha constituiu de sete perguntas distribuídas em caixinhas ordenadas organizadas em locais estratégicos, previamente preparadas com frases de incentivo e de acolhimento. Cada caixinha correspondeu a uma parada e uma pergunta. Os atores sociais foram caminhando e retirando a pergunta correspondente até o final da trilha, momento em que foi distribuído um prêmio: um bombom, com o objetivo de verificar o destino que seria dado à embalagem.

Através do questionário foi possível analisar a percepção ambiental dos líderes comunitários envolvidos e a partir deste delinear estratégias de sensibilização e intervenção, sendo aplicado somente no início do curso de formação em educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos, não teve comparação de resultados, pois só houve uma etapa da formação.

#### *5.3.2 Mapa mental (SILVA, 2002)*

Esta dinâmica teve o objetivo de observar a percepção ambiental dos participantes. Contudo os participantes foram motivados a responder em forma de desenho a pergunta “O que é meio ambiente para você? ”. Os desenhos ilustraram de forma lúdica e dinâmica a percepção de meio ambiente do grupo e foram expostos em sala, de modo a permitir a visualização de todos para discussões posteriores. Esta estratégia propiciou a percepção dos participantes do

meio ambiente, assim como avaliou a inclusão e exclusão do ser humano na natureza. Verificamos que as concepções de meio ambiente não expressavam a realidade, na qual o grupo estava inserido e o ser humano não era percebido enquanto meio ambiente.

### 5.3.3 *Dinâmicas de grupo*

As dinâmicas de grupo proporcionaram momentos prazerosos e discrepantes, os quais acarretaram resultados positivos no que diz respeito à inclusão, aprendizagem, fomentação, interesse, reflexão e conscientização. Como também, se observou novos posicionamentos às questões ambientais, principalmente em relação a mudanças de percepção. Além disso houve quebra de barreiras em relação ao trabalho em grupo, pois muitos líderes se sentiam tímidos para participar das dinâmicas.

#### a) Dinâmica da folha em branco (SILVA, 2009)

Esta dinâmica teve o intuito de provocar o debate sobre o cuidado com os recursos naturais e as interações que existem no meio ambiente, orientando os líderes comunitários sobre a preservação e o desencadeamento dos problemas que acomete o meio ambiente. Foram entregues folhas de ofício em branco aos participantes, em seguida falou-se sobre sua origem, significado e utilidade. Cada participante foi convidado a amassar a folha até fazer uma bola. Após essa etapa foi pedido que eles tentassem fazer com que o papel retornasse ao formato inicial. Chegando à conclusão que uma vez amarrotada, ela não voltará as condições iniciais, comparando ao meio ambiente, muitos problemas podem ser abrandados enquanto outros são inconvertíveis. O mesmo acontece conosco em relação a nossa saúde e as amizades. O que implica em cuidado preventivo com o nosso bem-estar físico, social e psicológico.

#### b) Mutirão de ideias sobre resíduos sólidos

Esta dinâmica buscou diferenciar os conceitos entre lixo e resíduos sólidos, a classificação destes, como também a importância da coleta seletiva e tempo de decomposição dos resíduos.

Teve como objetivo motivar a discussão sobre os conceitos de lixo e resíduos sólidos e favorecer mudança de percepção em relação aos resíduos, além de contribuir para a seleção dos resíduos sólidos na fonte geradora.

Foram dispostos materiais como papel, sacolas, embalagem de shampoo, garrafas de pet, latas de alumínio, embalagem de doce, caixas de giz de cera (Figura 10) para que os participantes observassem, em seguida, discutissem a diferença entre lixo e resíduos sólidos (SILVA, 2016).

**Figura 10** — Dinâmica mutirão de ideias sobre a diferença entre lixo e resíduos sólidos, abril de 2015.



Foto: José Belarmino

#### c) Dinâmica da gota (SILVA, 2016)

Através da dinâmica da gota foi possível provocar entre os participantes do curso o debate sobre a importância da água em nossas vidas (Figura 11). Cada participante pegou um papel em forma de gota, colocou-o até o centro da gota maior e através de uma única palavra expressou sobre o sentido da água para as nossas vidas. A atividade proporcionou também a discussão sobre a problemática da água, tendo em vista que esta dinâmica surgiu a partir do problema principal citado pelos líderes comunitários, sendo esta aplicada pela primeira vez no referido município.

**Figura 11** — Dinâmica da gota abordando sobre o a importância da água para a vida humana, abril de 2015.



Foto: Germana Diniz



#### d) Dinâmica do chapéu (Programa Raul Gil)

Esta dinâmica foi adaptada por (SILVA, 2009) e teve como objetivos: provocar o debate sobre temas que constituem o cotidiano dos atores sociais envolvidos, motivar a visão crítica e favorecer o exercício da cidadania.

Foram disponibilizados chapéus, no interior dos mesmos havia temas como saúde, educação, cidade, lixo. O participante retirava ou não o chapéu, justificando o motivo que o levou a retirar ou não.

#### e) Atividades lúdicas e artísticas como ação estratégica

As atividades lúdicas e artísticas permitiram tornar os encontros mais alegres, interessantes, dinâmicos e criativos e estimularam os diversos tipos de inteligências, além de construir e reconstruir conhecimento. Com essas estratégias foram produzidos cartazes, poesias, criado personagens, descoberto artistas. Alguns textos foram trabalhados em grupo e depois apresentados por meio de peças teatrais (Figura 12), danças, músicas, cartazes e poesias.

**Figura 12** – Teatro realizado pelos líderes comunitários, abril de 2015



Foto: Germana Diniz

#### f) Alongamentos e Brinquedos Cantados

Essas atividades foram delineadas em virtude do cuidado com o corpo e o entendimento do mesmo enquanto meio ambiente. Foram oferecidas situações de relaxamentos e cuidado com o corpo no início e entre as atividades de maior debate, evitando-se o cansaço dos presentes. Comprendemos que o meio ambiente começa em cada indivíduo, impondo ao indivíduo

preocupação inicial consigo. A partir do momento que o ser humano se reconhece enquanto meio ambiente, detém preocupação com sua qualidade de vida, tendo mais cuidado com os recursos ambientais.

**Figura 13** — Alongamento realizados pelos líderes comunitários, abril de 2015.



Foto: José Belarmino

#### g) Leitura, interpretação e discussão de textos

Estas atividades teve o objetivo de possibilitar a construção do conhecimento e o aporte teórico de diferentes temas relativos ao meio ambiente como: Conceito e concepções de Meio Ambiente, Crise Ambiental, Meio Ambiente Repensando as nossas atitudes. Foram disponibilizados vários textos, os quais foram debatidos em grupos menores e em seguida, apresentados para todos os participantes.

#### 5.3.4 Oficinas

As oficinas foram ministradas no período de realização do seminário, tendo sido de grande importância como estratégia para a formação dos líderes.

- a) Oficina de reciclagem- ministrada por Rosilene Barros (discente UEPB), foram utilizados papeis usados como: folhas de caderno, papel ofício (Figura 14). Após a realização de todas as etapas desta oficina, foi mostrada a contribuição desta atitude para a preservação do meio ambiente, bem como a compreensão da importância do ato de reciclar para a melhoria das condições do meio ambiente quanto ao uso indiscriminado dos recursos naturais e a transformação de resíduos sólidos em lixo.

**Figura 14** – Oficina de reciclagem realizada durante o I Seminário Discutindo o Meio Ambiente de Esperança-PB, maio de 2015.



Foto: José Belarmino

- b) Oficina de compostagem- ministrada pela professora Dra. Monica Maria Pereira da Silva (UEPB), que transmitiu o aprendizado do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, mostrando como evitar o acúmulo em lixões ou aterros sanitários (Figura 15), podendo utilizar o composto orgânico (adubo) em hortas, jardins entre outros. Durante a oficina, os participantes foram convidados a repensar sobre o papel de cada um na comunidade em que vive, na relação com as outras pessoas, o consumo e em como reaproveitar ao máximo o que poderia virar lixo, como as sobras de frutas e cascas de legumes, e transformá-lo em um composto orgânico, que pode ser usado para adubar jardins, hortas ou ser comercializado, gerando renda extra à família.

**Figura 15** – Oficina de compostagem realizada durante o I Seminário Discutindo o Meio Ambiente de Esperança-PB, maio de 2015.



Foto: Niggia Gabrielly

#### *5.4 Impactos positivos provocados a partir da formação em Educação ambiental de líderes comunitários no município de Esperança-PB.*

A formação e sensibilização acarretou impactos positivos, os quais foram relatados no seminário “Discutindo o meio ambiente de Esperança-PB ” citados através das experiências exitosas.

Foram apresentadas duas experiências, Figuras 16 a 18, desenvolvidas por professores do município que participaram da formação tornando-se agentes multiplicadores, e através dessas experiências realizadas com os alunos, estes se tornaram também agentes transformadores.

**Figura 16** – Projeto “Educação Ambiental no cotidiano escolar”, maio de 2015.



Foto: Niggia Gabrielly

**Figura 17** – Projeto “Educação Ambiental no cotidiano escolar”, agosto de 2016.



Foto: Niggia Gabrielly

As questões referentes ao meio ambiente devem receber tratamento diferenciado, segundo a localidade ou escola, os seus interesses e particularidades, para que os alunos compreendam as noções básicas sobre meio ambiente, percebam as relações que condicionam a vida, dominem métodos de manejo e conservação ambiental e possam se posicionar de forma crítica diante do mundo, contribuindo com ações efetivas (REIS JÚNIOR, 2003).

O projeto “Educação Ambiental no cotidiano escolar” (figuras 16 e 17) sucedeu após a inquietação dos alunos da turma do 6º ano A da Escola Municipal Olimpia Souto ao observarem a sujeira que o pátio da escola ficava após o intervalo. Esse projeto resultou da formação e

sensibilização dos alunos através da Educação Ambiental, aplicada pela professora de Ciências em sala de aula.

O principal objetivo do projeto foi sensibilizar os alunos no que se refere ao cuidado com o meio ambiente, através de conteúdo específico abordado em sala de aula como lixo, descarte e disposição correta de resíduos, bem como através de relatos e experiências diárias dos próprios alunos, envolvendo assim toda a comunidade escolar.

Com o intuito de buscaram alternativas para minimizar a quantidade de resíduos gerada na escola, os alunos passaram a recolhê-los no horário do intervalo, a partir disto, todo o material útil passou a ser reutilizado/ou reciclado, resultando em objetos criativos destinados à comunidade escolar.

Observamos através da figura 17 que este projeto ainda se encontra em andamento, sendo este um impacto positivo para o âmbito escolar e para o meio ambiente.

Qualquer intervenção na gestão de resíduos feita de modo planejado contribui para o aumento da vida útil de aterros sanitários, devido à grande quantidade de materiais outrora depositada que ganha novas atribuições ou destinações. É necessário que todos envolvidos no processo (sociedade, Estado, iniciativa privada), possam executar em harmonia e compromisso suas respectivas responsabilidades. A gestão correta de resíduos começa na conscientização, mudança comportamental da sociedade, comprometimento público e privado (PEREIRA; MAIA, 2012).

Para esses autores, despertar o interesse da sociedade é de suma importância no intuito de promover mudança de hábitos e atitudes, pois é na origem, que se encontra um dos maiores problemas quanto à coleta de resíduos sólidos, sendo este muitas vezes dispostos em locais inadequados em virtude de comodismo, provocando diversos problemas sociais e ambientais.

A sociedade quando educada, informada e instruída, exerce papel fundamental diante de problemas de ordem social e ambiental, despertando para a realidade, e responsabilidade de cada indivíduo, neste contexto a educação ambiental torna-se ferramenta de grande importância pelas várias nuances a possibilidades de trabalhar tanto com crianças, jovens ou adultos.

Educação Ambiental na escola deve sensibilizar o aluno a buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando-o a analisar criticamente os princípios que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies. Tendo a clareza que a natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital (EFFTING, 2007).

O segundo projeto (figura 18) foi elaborado com as turmas de 8º e 9º anos da escola citada anteriormente, com o objetivo principal de buscar meios que reduzam o consumo excessivo de água, tendo em vista que a comunidade escolar deve se adequar a novos hábitos, influenciando e visando a melhoria nas condições ambientais no que concerne à problemática da água, sabendo que a qualidade desta está diretamente ligada com a disposição inadequada dos resíduos sólidos.

**Figura 18** — Projeto “ Educação para as águas, numa perspectiva interdisciplinar: O melhor uso da água”, maio de 2015.



Foto: Niggia Gabrielly

O descarte de resíduos em cursos d'água é feito por pessoas que, em geral, ignoram o seu impacto no ambiente. Os resíduos se acumulam às margens ou no fundo dos rios e demais mananciais. Quando chove dificultam ou impedem o curso das águas provocando enchentes e eventualmente tragédias. Além disso, podem ser ingeridos por animais.

Effting (2007) corrobora que ao implementar um projeto de educação para o ambiente, estaremos propiciando aos alunos e à população uma clareza dos problemas existentes, da presença humana no ambiente, bem como da responsabilidade e do seu papel crítico como cidadãos de um país e de um planeta. Desenvolveremos assim, as competências e valores que conduzirão a repensar e avaliar de outra maneira as suas atitudes diárias e as suas consequências no meio ambiente em que vivem.

Além desses impactos positivos citados através de experiências exitosas, observamos que após um período de mais de um ano após a formação e o seminário, foi aplicada uma entrevista com 20% dos líderes comunitários (fase III), demonstrando uma mudança significativa referente aos problemas no município, principalmente no que concerne os resíduos sólidos.

Na fase I de acordo com o questionário em forma de trilha, verificamos que em relação ao conceito de resíduos sólidos a maioria manifestou uma definição errônea (Tabela 2) confundindo com lixo (79%). Situação comum, pois quando se tem uma percepção inadequada sobre este eixo temático, não se encontra perspectiva para um desenvolvimento sustentável, e assim dificulta a adesão a soluções adequadas à realidade local.

**Tabela 2.** Conceito de resíduos sólidos dos líderes comunitários da formação em Educação Ambiental, em Esperança-PB, julho de 2016.

Resíduos sólidos	Fases (%)	
	I	III
Adubo	3,0	0,0
Coleta seletiva	15,0	0,0
Lixo	79,0	8,3
Poluição	3,0	0,0
Reutilização	0,0	75,0
Renda	0,0	16,7
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Após o processo de formação, na fase III (entrevista) constatamos uma significativa mudança em relação ao conceito de resíduos sólidos conforme (Tabela 2), uma vez que a maioria o compreendeu enquanto material reutilizável (75%), e como fonte de renda (16,7%). A partir deste entendimento grande parte dos líderes comunitários envolvida neste trabalho, sentiu-se responsável pelos resíduos sólidos gerados no seu cotidiano, constatando que o curso impulsionou a população à compreensão dos problemas ocasionados ao ambiente devido à ação antrópica, incentivando a buscar práticas para a solução dos mesmos e não atribuindo esta responsabilidade apenas aos gestores públicos.

**Tabela 3** — Forma de acondicionamento dos resíduos sólidos gerados pelos líderes comunitários que concluíram a formação em Educação Ambiental no município de Esperança-PB, julho de 2016.

Forma de acondicionamento	%
Selecionado	67
Não selecionado	33
<b>Total</b>	<b>100</b>

Os depoimentos expostos pelos líderes comunitários reafirmam este resultado, como também os dados apresentados nas Tabelas 2 e 3.

“Material descartável que se origina a partir de uma atividade, se bem aproveitados esses resíduos poderão ser reutilizados para mesma ou outras finalidades.”  
(Líder comunitário de Esperança).

“Tudo o que pode ser reutilizado, servindo de renda para aqueles catadores de matérias recicláveis informais.”  
(Líder comunitário de Esperança).

Ressaltamos, porém, que ainda persistiu um percentual de 8,3% que não diferenciaram resíduos sólidos de lixo, permanecendo a falta de sensibilização para estes líderes. Contudo, a formação para a maioria foi suficiente para transformar suas atitudes e construir valores e habilidades que propicie ações individuais e coletivas para soluções de problemas ambientais. E acredita-se que o propósito da formação de formar agentes multiplicadores em Educação Ambiental foi alcançado.

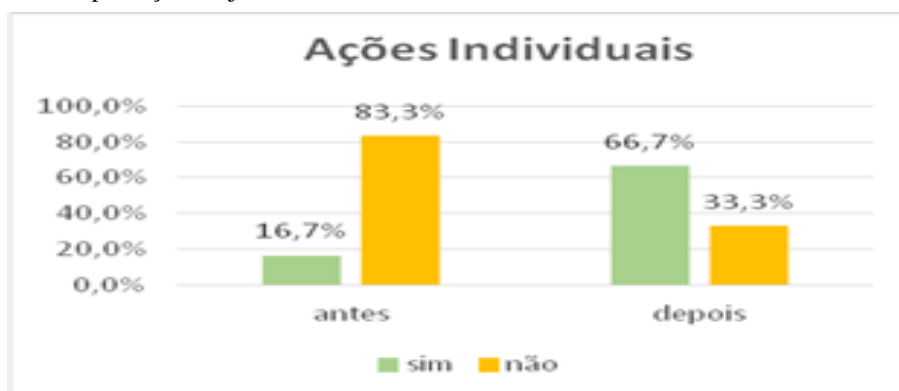
Em relação à forma de acondicionamento, Tabela 3, verificamos que 67% dos líderes comunitários que concluíram a formação em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos estão fazendo a seleção dos resíduos na fonte geradora. Segundo os entrevistados, os resíduos sólidos recicláveis e os não recicláveis são separados em sacolas plásticas ou/e em coletores, e são encaminhados à usina de compostagem e para a alimentação de animais. Do total de líderes comunitários que não separa os resíduos na fonte geradora, a maioria alega que não o faz, porque os resíduos ao chegarem à usina são misturados novamente, fato que poderia ser revertido, se os líderes comunitários tivessem a iniciativa de organizar a coleta seletiva e buscassem identificar os catadores de materiais recicláveis informais para os mesmos recolherem os resíduos. Logo, há compreensão da maior parte, mas falta ação.

A separação dos resíduos sólidos na fonte geradora tornando-se uma prática diária para a população acarretará na diminuição de impactos negativos como: contaminação do solo, do ar e da água. Nesse meio tempo os catadores de materiais recicláveis serão beneficiados com o aumento de sua renda, diminuição de riscos de acidentes e principalmente valorização de sua profissão.

No que se refere às ações individuais voltadas à gestão de resíduos sólidos, Figura 19, analisamos através das respostas as perguntas do questionário, que a maioria das ações foi realizada em escolas através de projetos, e com agentes de saúde em campanhas municipais. Observamos que 66,7% participaram de ações individuais após a formação.

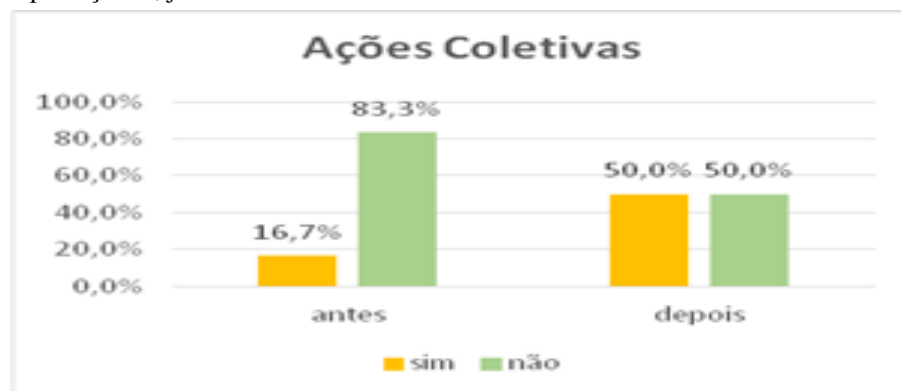


**Figura 19** — Ações individuais relativas à gestão de resíduos sólidos de acordo com os líderes comunitários que concluíram a formação em Educação Ambiental, em Esperança-PB, julho de 2016.



Em relação às ações coletivas, Figura 20, 50% participaram de algum projeto referente à gestão de resíduos como: mutirão de limpeza, campanhas voltadas à eliminação de criadouros do mosquito *Aedes aegypt* e palestras educativas em postos de saúde sobre o descarte correto de seringas de insulina por pacientes com Diabetes Mellitus.

**Figura 20** — Ações coletivas relativas à gestão de resíduos sólidos de acordo com os líderes comunitários que concluíram a formação em Educação Ambiental, em Esperança-PB, julho de 2016.



Todas essas ações foram de suma importância para a população, mas a principal foi em relação ao manejo correto de seringas de insulina. O descarte dessas seringas não tem necessária atenção de especialistas no assunto e nem dos governantes, os profissionais da saúde como médicos, enfermeiros, agentes de saúde desconhecem a forma como o seu paciente descarta os perfurocortantes gerados nas residências. Muitas vezes este material é descartado no lixo doméstico, expondo um grande número de pessoas, principalmente os catadores de materiais recicláveis à contaminação com agentes biológicos, além do ferimento a grande preocupação em acidente dessa natureza é a possibilidade de infecção com patógeno de transmissão sanguínea, especialmente o vírus do HIV. Portanto os agentes de saúde do município de

Esperança que participaram da formação e que também são responsáveis pela distribuição do material, estão solicitando a devolução do mesmo para que assim este seja descartado em local adequado.

Após essa formação podemos perceber que houve vários impactos positivos, entretanto os gestores municipais não foram sensibilizados, pois não pactuaram a instaurar políticas públicas voltadas para solucionar a problemática dos resíduos sólidos, visto que, a implantação da Gestão Integrada de Resíduos sólidos associada ao trabalho de sensibilização e políticas públicas voltadas para redução, reutilização e reciclagem é de suma importância para reduzir os impactos negativos, tanto na acumulação dos resíduos sólidos, quanto no esgotamento das fontes dos recursos naturais (SILVA, 2016).

## 6 CONCLUSÕES

As estratégias em Educação Ambiental aplicadas aos líderes comunitários do município de Esperança-PB proporcionaram a mudança de percepção ambiental; o entendimento do conceito de resíduos sólidos, diferenciando-os de lixo; a visualização dos problemas ambientais locais que demandam solução, dentre os quais, aqueles relativos à falta de gestão de resíduos sólidos; impulsionaram atitudes individuais voltadas à separação dos resíduos sólidos na fonte geradora, entretanto poucos reconheceram a importância dos catadores de materiais recicláveis no cenário socioambiental.

Dentre os impactos positivos avaliados após a formação, podemos citar a elaboração de projetos no âmbito escolar; ações individuais dos líderes que promoveram a sensibilização no que se refere aos resíduos no entorno de suas residências; palestras educativas sobre o descarte correto de seringas em postos de saúde no referido município.

Aliar a educação à cidadania é um grande desafio da Educação Ambiental, pois o envolvimento por grande parte da população ainda se encontra distante da responsabilidade e comprometimento efetivos e eficientes. Contudo, a Educação Ambiental deve estar atrelada à responsabilidade de ação de toda a sociedade, de modo a conscientizar e fomentar a participação da comunidade no que se refere aos problemas ambientais vivenciados.

Portanto, a formação em Educação Ambiental contribuiu para a mudança do cenário referente aos resíduos sólidos no município de Esperança-PB, porém, não foi suficiente para a implantação da política municipal de resíduos sólidos, uma vez que os gestores municipais não mostraram até o momento de conclusão deste trabalho interesse cumprir as determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos por meio da Lei 12305/2010. Espera-se, no entanto, que os concluintes da formação em Educação Ambiental possam continuar pressionando os gestores municipais, no sentido de alcançar mudanças significativas no que se refere à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município de Esperança.

## 7 DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES

O processo de formação em Educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos de diferentes atores sociais provocou e incentivou diferentes partes da comunidade, ocasionando resultados positivos no referido município. Ainda assim, foram enfrentados vários desafios no percurso do desenvolvimento deste trabalho que ainda pleiteia superação. Dentre eles:

- ✓ Apoio insuficiente da prefeitura municipal, no que condiz a participação dos gestores municipais no decorrer da formação, assim como à presença de educadores que não foram dispensados das aulas, devido a carga horária da escola que tinha que ser cumprida, denotando também a falta de vontade política.
- ✓ A falta de interesse e, muitas vezes, até a convicção de estarem perdendo tempo;
- ✓ Disposição inadequada dos resíduos sólidos.
- ✓ Resistência dos líderes comunitários em acondicionar os resíduos sólidos separados na fonte geradora, justificando que não adianta separar porque ao chegar na usina será misturado novamente.
- ✓ Disposição inadequada dos resíduos sólidos.
- ✓ Formação e organização de catadores de materiais recicláveis que atuam no município.
- ✓ Divulgação na mídia local da importância da coleta seletiva.

Tendo em vista os desafios enfrentados, recomenda-se:

- ✓ Elaboração, discussão e implantação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município.
- ✓ Recuperação da usina e instalação de aterro sanitário adequado às características do município.
- ✓ Implantação da temática ambiental como tema transversal no currículo da educação básica.
- ✓ Formação e organização de catadores de materiais recicláveis e apoio técnico, financeiro e estrutural para o desempenho digno de suas funções.
- ✓ Implantação de coleta seletiva nas residências, instituições públicas e privadas e repasse dos resíduos sólidos recicláveis aos catadores de materiais recicláveis.
- ✓ Intensificar o processo de Formação em Educação Ambiental.

## 8 REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Disponível em:

<<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>> Acesso em 03 fev. 2016.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1992.

ANDRADE, R. M.; FERREIRA, J. A. A gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil frente às questões da globalização. **Revista eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, v. 6, n.1, p. 7-22, Março, 2011. ISSN 1982-5528

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004: **Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: BNDS, 2004

AVELAR, S. A. **Avaliação do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Coronel Fabriciano – Minas Gerais**. 2006. 113p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação Meio Ambiente e Sustentabilidade) – Centro Universitário de Caratinga, Minas Gerais, 2006.

BARROS, J. R. A percepção ambiental dos quilombolas kalunga do engenho e do vão de almas acerca do clima e do uso da água. **Revista Ateliê Geográfico Goiânia-GO**, v. 6, n. 4, p.216-236, dez., 2012.

BIGLIARDI, R. V.; CRUZ, R. G. Currículo escolar, pensamento crítico e educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 21, p. 332-340, jul/dez.2008.

BORGES, V. G. **Formação em Educação Ambiental para Mudanças de percepção e cidadania no município de Olivedos Paraíba**. 2012. 72p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei 9.795/99. Brasília-DF, 1999.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei 12.305/10. Brasília-DF, 2010.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Lei 6938/81. Brasília-DF, 1981.

CAPRA. F. **A Teia da Vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, A. P.; PAULA, M. A. N. R. Meio ambiente na concepção de usuários do rio Tocantins e do ribeirão São João no município de Porto Nacional –TO. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria- RS, v.18, n. 4, p.1334-1344, 2014. ISSN 2236 1170

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. 2007. 90p. Monografia (Especialização em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2007.

FREITAS, C. M. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n.1, pp 137-150, 2003.

FREITAS, M. R. et al. Em busca da conservação ambiental: a contribuição da percepção ambiental para a formação e atuação dos profissionais da Química. **Revista Química Nova**, São Paulo, vol.33 n°.4, 2010.

GADELHA, A. J. F. et al. Modelos de gestão e tratamento de resíduos sólidos. **Revista Brasileira De Gestão Ambiental**, Mossoró-RN, v.2, n.1, 2008.

GALBIATI, A. F. **O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e a Reciclagem**. Mato Grosso do Sul, 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saneamento básico, 2010**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/governo/2010/08/ibge-divulga-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico-1>. Acesso em 13 de novembro de 2016.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p.189- 205, março, 2003.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos avançados**, São Paulo, vol.25, n.71, Jan./Apr. 2011.

JUCÁ, J. F. T. Destinação final dos resíduos sólidos no brasil: situação atual e perspectivas. In: simpósio luso-brasileiro de engenharia sanitária e ambiental, 10., 2002, Portugal. **Anais...Portugal**, 2002, 18p.

JULIATTO, D. L.; CALVO, M. J.; CARDOSO, T. E. Gestão integrada de resíduos sólidos para instituições públicas de ensino superior. **Revista Gual- Gestão universitária na américa latina**, Florianópolis, v. 4, n. 3, p.170-193, set/dez. 2011.

MARCOMIN. F. E. Discutindo a formação em educação ambiental na universidade: o debate e a reflexão continuam. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande do Sul, v. especial, p.172-187, set. 2007.

MELLAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, Ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005.

MENDES, R. C. L. O. Reflexões sobre o mundo do trabalho: o meio ambiente e a intensificação da categoria de catadores de lixo. **Revista Serviço Social E Realidade**, Franca-SP, v.16, n.1, 2007.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

OLIVEIRA, N. A. S. **A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar, no bairro CAJURU-CURITIBA-PR: um olhar reflexivo a partir da educação ambiental.** 2006. 166p. Dissertação (Mestrado em Geografia) — Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

PALMAS, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental.** 2005. 72p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

PENELUC, M. C.; SILVA, S. A. H. Educação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos: análise física e das representações sociais. **Revista Faced**, Salvador, n.14, p.135-165, jul./dez, 2008.

PEREIRA, A. L.; MAIA, K. M. P. A contribuição da gestão de resíduos sólidos e educação ambiental na durabilidade de aterros sanitários. **Sinapse Múltipla**, Betim, v. 1, n. 2, p. 68-80, dez. 2012.

RANGEL PRIMO, K.; MENDONÇA, R. B. S.; VALLE, C. M. Estudo qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos do IF-AM. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 4, 2009, Belém. **Anais...** Belém, 2009.

REIS JÚNIOR, A. M. **A Formação do Professor e a Educação Ambiental.** 2003.194p. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2003.

RIBEIRO, H.; BESEN, G.R. Panorama da coleta seletiva no Brasil – desafios e perspectivas a partir de 3 estudos de caso. **Revista Interfacehs**, São Paulo, v.2, n.4, artigo 1, agosto 2007.

RUIZ, J. B. et al. Educação Ambiental e os temas transversais. **AKRÓPOLIS- Revista de Ciências Humanas da Unipar**, Paraná, v.13, n.1, 2005.

SAMPAIO, B. D. S.; TROMBETA, L. R.; LEAL, A. C. Catadores de materiais recicláveis no município de Santo Anastácio, São Paulo: Consumismo e Precarização do Trabalho. **Revista Pegada**, São Paulo-SP, v. 15, n. 2, 2014.

SANTIAGO, L. S; DIAS, S. M. F. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 17, n. 2, p. 203-212, 2012.

SANTOS, G. O. Interfaces do lixo com o trabalho, a saúde e o ambiente. Artigo de revisão. **Revista Saúde e Ambiente**, Fortaleza, v.10, n.2, 2009.

SCHENKEL, C. A. et al. Resultados do programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 1.,2010, Bauru-SP. **Anais...**Bauru: IBEAS,2010, 2p.

SILVA, L. S.; TRAVASSOS, L. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. **Cadernos metrópole**, n.19, p. 27-47, 2008.

SILVA, M. M. P. **Estratégias em Educação Ambiental**. 2000. 121p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio ambiente/PRODEMA) UFPB. João Pessoa-PB.

SILVA, M. M. P. et al. CARACTERIZAÇÃO GRAVIMÉTRICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS EM DIFERENTES SETORES DE UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NA PARAÍBA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 25., 2009, Recife-PE. **Anais...** Recife-PE: ABES, 2009.

SILVA, M. M. P. **Formação em Educação Ambiental: estratégia para sustentabilidade territorial**. Campina Grande-PB: UEPB/MEC, 2015. (Relatório Final PROEXT/MEC).

SILVA, M. M. P. INSTRUMENTOS DE PESQUISA PARA IDENTIFICAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL. In: Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia, 4, 2002, Recife. **Anais...** Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, 2002.

SILVA, M. M. P. LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Mestrado de Educação Ambiental**, v.20, janeiro a junho de 2008. INSS 1517-1256

SILVA, M. M. P. **Manual teórico metodológico de Educação Ambiental**. 2. ed. Campina Grande, fev., 2016.

SILVA, M. M. P. **Tratamento de lodos de tanques sépticos por co-compostagem para os municípios do semi-árido paraibano**: alternativa para mitigação de impactos ambientais. 2008. 173p. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, Campina Grande, 2008.

SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.2, 2005.

STRAUCH, M.; ALBUQUERQUE, P. P. **Resíduos**: como lidar com recurso naturais. São Leopoldo: Oikos, 2008. 220 p.

THIOLLENT, M. **Metodologia Da Pesquisa-ação**, 15ªed, São Paulo: Cortez, 2007.

THIOLLENT, M.; SILVA, G. O. Metodologia da pesquisa ação na área de gestão de problemas ambientais. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2007.

VILLAR, L. M. et al. A Percepção Ambiental entre os Habitantes da Região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Escola Anna Nery **Revista Enfermagem**, Rio de Janeiro, p. 385-290 junho, 2008.

ZANTA, V. M.; FERREIRA, C. F. A. Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos. In: CASTILHO JÚNIOR, A. B. **Livro Prosab**. p. 1-274.



**ANEXOS****ANEXO A- ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**

1 Nome do participante \_\_\_\_\_

2 Categoria:

( ) Graduando ( ) Líder comunitário ( ) Gestor Público Municipal

Município \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_

3. Conceito de Resíduos Sólidos

4. Caminhos percorridos pelos resíduos sólidos gerados em sua residência

5. Forma de acondicionamento dos resíduos em sua residência

6. Destino dados aos resíduos em sua residência

7. Cenário dos resíduos sólidos em seu município

8 Ações Individuais

8.1 Ações desenvolvidas no município antes do processo de formação em Educação Ambiental

8.2 Ações desenvolvidas no município após o processo de formação em Educação Ambiental

8.3 Comentários sobre ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos no município.

9 Ações Coletivas

9.1 Ações desenvolvidas no município antes do processo de formação em Educação Ambiental

9.2 Ações desenvolvidas no município após o processo de formação em Educação Ambiental

9.3 Comentários sobre ações relacionadas à gestão de resíduos sólidos no município.

9.4 Comentários sobre o trabalho do catador de materiais recicláveis no município.

Agradecemos a sua importante contribuição!

**APÊNDICE A** – Planejamento para realização do curso de formação em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos em Esperança-PB, abril de 2015.

<h2 style="margin: 0;">CURSO</h2> <h3 style="margin: 0;">Formação em Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Esperança-PB</h3>	
<p><b>Data:</b> 17 e 24 de abril</p> <p><b>Horário:</b> 8h00 as 12h00 – 13h00 as 17h00</p> <p><b>Local:</b> Auditório da Escola Dom Manuel Palmeira</p> <p><b>Ministrante:</b> Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva/UEPB</p> <p><b>Carga horária:</b> 20 horas</p>	
<h4 style="margin: 0;">Inscrição</h4> <p><b>Data:</b> 09/10 e 13 de Abril (13:30 às 16:00H)</p> <p><b>Local de Inscrição:</b> Secretaria de Educação</p> <p><b>Número de vagas:</b> 60 vagas</p> <p style="text-align: center;"><b>As inscrições são gratuitas.</b></p>	<h4 style="margin: 0;">Público alvo</h4> <p>Líderes comunitários; Gestores Públicos Educadores Agentes de saúde; Estudantes do Ensino Médio e Superior.</p>
	
 	

**APÊNDICE B**– Folder do seminário discutindo o meio ambiente de Esperança-PB, maio de 2015.



**Data**

**29 de Maio de 2015**

**Horário**

**8h00 às 16h30**

**Local**



**APÊNDICE C-** Realização do curso de Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos em Esperança-PB.

