



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

ROSILENE BARROS GOMES

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA A
LÍDERES COMUNITÁRIOS QUE ATUAM EM JUAZEIRINHO-PB
PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

CAMPINA GRANDE – PARAIBA

AGOSTO DE 2016

ROSILENE BARROS GOMES

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA A LÍDERES
COMUNITÁRIOS QUE ATUAM EM JUAZEIRINHO-PB PARA GESTÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciada Plena em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA

Profa. Dra. Monica Maria Pereira
da Silva

CAMPINA GRANDE – PARAIBA

AGOSTO 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.

G633f Gomes, Rosilene Barros.
Formação em educação ambiental aplicada a líderes comunitários que atuam em Juazeirinho-PB para gestão de resíduos sólidos [manuscrito] / Rosilene Barros Gomes. - 2016.
81 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. Líderes comunitários. 4. Sustentabilidade. I. Título.

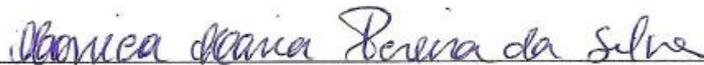
21. ed. CDD 372.357

ROSILENE BARROS GOMES

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA A LÍDERES
COMUNITÁRIOS QUE ATUAM EM JUAZEIRINHO-PB PARA GESTÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciada Plena em Ciências Biológicas.

Aprovado em 25/08/2016



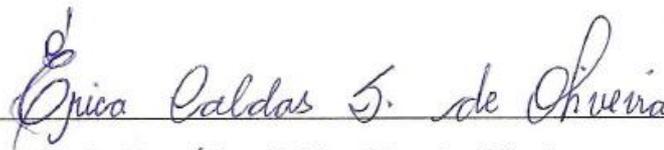
Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva

Orientadora - DB/ CCBS/UEPB



Profa. Dra. Valéria Veras Ribeiro

Examinadora- DB/ CCBS/UEPB



Profa. Dra. Érica Caldas Silva de Oliveira

Examinador -DB/ CCBS/UEPB

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar presente em todos os momentos da minha vida, iluminou o meu caminho durante esta caminhada e concedeu-me sabedoria, força e oportunidade para a realização deste sonho.

Aos meus pais, por tudo que me ensinaram durante meu desenvolvimento para que eu pudesse chegar até aqui; pelo incentivo, pela compreensão, por todo o esforço, por nunca deixar nada me faltar, e principalmente, pelo grande amor deles que sempre me fortalece.

Aos meus *irmãos* pelo incentivo, compreensão e amor.

A minha orientadora, Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva, por todo conhecimento provido, por toda a paciência, preocupação, suporte, companheirismo, determinação, e principalmente, por ensinar os princípios e a essência da Educação Ambiental. Não tenho palavras para agradecer, sua presença foi fundamental em minha vida, a senhora conseguiu resgatar autoestima, mostrando-me que eu também sou capaz.

A contribuição da banca examinadora no aprimoramento desse trabalho.

Aos meus companheiros de monitoria Roseane, Vanderlania, Ranieli, Giceli, Niggia e Belarmino, os quais nunca me negaram nada e sempre me ajudaram quando precisei, com uma dedicação admirável. Agradeço também pelos bons momentos que tive e pelas amizades.

A todo grupo GGEA (Grupo de Extensão e de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental), pela partilha de conhecimento, amizade, apoio, pelas alegrias, pelos momentos de diversão.

A UEPB através do Departamento de Biologia e da Pró-Reitoria de extensão.

A Prefeitura Municipal de Juazeirinho–PB, especialmente ao secretário de Meio Ambiente, Wilson Sabino, por sua grande contribuição e aos atores sociais pela aprendizagem e troca de experiências durante o curso.

A minha turma de Ciências Biológicas 2011.1, meus colegas de sala de aula. Conheci pessoas incríveis! Tive muitos momentos felizes e aos amigos que levarei para vida toda.

Agradeço a todos e a todas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse sonho.

Muito Obrigada!

A meu bom Deus, razão do meu viver !

Aos meus pais, que são tudo em vida!

Aos meus irmãos!

E a todos que contribuíram para a
realização deste trabalho.

Dedico.

*“Mudaste o meu pranto em dança, a
minha veste de lamento em veste de
alegria, para que o meu coração cante
louvores a tí e não se cale.
Senhor, meu Deus, eu te darei graças
para sempre.”*

(Salmos 30:11-12)

RESUMO

FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA A LÍDERES COMUNITÁRIOS QUE ATUAM EM JUAZEIRINHO-PB PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A falta de gestão dos resíduos sólidos nos diferentes municípios brasileiros vem contribuindo de forma efetiva para a crise ambiental, cujas consequências afetam a saúde humana e ambiental. Reverter este cenário constitui um desafio que deve ser enfrentado por geradores e gestores públicos em todo país, requerendo formação em Educação Ambiental. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar as estratégias aplicadas para a formação de líderes comunitários que atuam em Juazeirinho-PB, visando contribuir para implantação da gestão integrada de resíduos sólidos no município. O trabalho realizado de fevereiro de 2015 a julho de 2016 retratou uma pesquisa qualitativa, do tipo participante, envolvendo 57 líderes comunitários. Os dados foram coletados em três etapas. As 1ª e 2ª etapas consistiram do processo de formação e sensibilização aplicado através do curso de Educação Ambiental Para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho – PB. A 3ª e última etapa, compreendeu a realização do seminário “Discutindo o meio ambiente de Juazeirinho”. Nesta etapa foi possível identificar os principais impactos positivos provocados pelo processo de formação. As estratégias em Educação Ambiental aplicadas para diferentes atores sociais favoreceram a mudança de percepção ambiental, a compreensão do conceito de resíduos sólidos, diferenciando-os de lixo. Permitiram também o entendimento dos problemas ambientais que demandam solução, dentre os quais, aqueles relativos à falta de gestão de resíduos sólidos, estimularam atitudes individuais voltadas à separação dos resíduos sólidos na fonte geradora e o reconhecimento do papel desempenhado pelos catadores de materiais recicláveis no contexto socioambiental. Portanto, a formação em Educação Ambiental mostrou-se fundamental para provocar a militância na causa ambiental e promover a difusão do conhecimento sobre a temática em foco, através dos gestores públicos e líderes comunitários locais. É necessário, porém, que os gestores públicos municipais continuem investindo na formação em Educação Ambiental de diferentes líderes comunitários, de modo, a motivar a articulação entre o poder público e a sociedade em defesa de um município sustentável. Desse modo, será possível seguir o caminho da Educação Ambiental, com o desejo de ter o maior número possível de pessoas comprometido com a causa ambiental.

Palavras chaves: Educação Ambiental, Resíduos sólidos, Formação, Sustentabilidade.

ABSTRACT

TRAINING IN ENVIRONMENTAL EDUCATION APPLIED TO COMMUNITY LEADERS IN ACTING JUAZEIRINHO-PB FOR SOLID WASTE MANAGEMENT

Lack of solid waste management in the different municipalities has contributed effectively to the environmental crisis, the consequences of which affect human and environmental health. Reverse this scenario is a challenge that must be faced by generators and public managers in the whole country, requiring training in environmental education. The aim of this study was to evaluate the strategies applied for the training of community leaders who work in Juazeirinho-PB, to contribute to implementation of the integrated management of solid waste in the city. The work conducted from February 2015 to July 2016, portrayed a qualitative research, participant type, involving 57 community leaders. Data were collected in three stages: The 1st and 2nd stages of the process consisted of training and awareness applied through the Environmental Education course for the Management of Solid Waste Integrated in Juazeirinho - PB. The 3rd and final stage, realized the seminar "Discussing the middle Juazeirinho environment." At this stage it was possible to identify the main positive impacts of the training process. Strategies in Environmental Education applied to different social actors Juazeirinho-PB favored the change in environmental awareness, understanding of the concept of waste, differentiating them from trash. Also allowed the understanding of the environmental problems that demand solution, among which those related to the lack of solid waste management, stimulated individual attitudes towards the separation of solid waste at the source and the recognition of the role playing by waste pickers in context environmental. Training in Environmental Education proved to be key to increasing militancy in the environmental cause and promote the dissemination of knowledge on the subject in focus by managers and local community leaders. It is necessary that municipal managers continue to invest in training in environmental education from different community leaders in order to encourage reconciliation between the government and society in defense of a municipality. Thus, we can follow the path of environmental education with the desire to have the largest possible number of people committed to the environmental cause.

Key words: environmental education, solid waste, Training, Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Localização do município de Juazeirinho – PB 44
- Figura 2.** Conceito de meio ambiente de líderes comunitários que participaram da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho- PB, fevereiro de 2015 49
- Figura 3.** Problemas do município apontados pelos participantes da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho-PB, fevereiro de 2015 53
- Figura 4.** Conceito de resíduos sólidos dos participantes da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho-PB. Fevereiro de 2015. 55
- Figura 5.** Forma de disposição final dos resíduos sólidos conforme participantes da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho- PB. Fevereiro de 2015. 59
- Figura 6.** Avaliação da forma de disposição final dos resíduos sólidos aplicada no município, em Juazeirinho-PB. Fevereiro de 2015. 60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Conceitos de Percepção Ambiental descritos por Amorim Filho (2007) a partir de diferentes autores.	21
Quadro 2. Dados dos Serviços de Saneamento no Brasil	24
Quadro 3. Benefícios proporcionados pelo GGEA/UEPB para gestão integrada de resíduos sólidos, no período de 2010 a 2016.	40
Quadro 4. Estratégias aplicadas para a formação em Educação Ambiental, Juazeirinho– PB.	47
Quadro 5. Quadro 5- Impactos positivos gerados no município de Cabaceiras, após a formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental.	50
.	
Quadro 6. Estratégias de formação e sensibilização desenvolvidas durante o curso de Educação Ambiental Para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho– PB, Fevereiro de 2015.	61

LISTA DE APÊNDICE

APÊNDICE A. Planejamento e agendamento do Curso de Formação em Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho/PB.	77
APÊNDICE B. Folheto do Seminário Discutindo o Meio Ambiente, Juazeirinho/PB, 2015.	78
APÊNDICE C. Curso de educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos.	79
APÊNDICE D. Questionário em forma de trilha.	80

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	15
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	
3.1. Percepção ambiental e o papel da Educação Ambiental	16
3.2. A problemática Ambiental no contexto de saneamento ambiental	22
3.3 Resíduos sólidos: problemas e gestão integrada	26
3.4 Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos	34
4. METODOLOGIA	
4.1 Área de estudo	44
4.2 Caracterização da pesquisa	45
4.3 Etapas e instrumentos de coleta de dados	46
4.4 Análise dos dados	47
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	
5.1 Análise da Percepção Ambiental de Líderes Comunitários Participantes da Formação em Educação no Município de Juazeirinho-PB	48
5.2 Avaliação das estratégias de Educação Ambiental Aplicadas para a Formação de Líderes Comunitários em Juazeirinho- PB.	61
6. CONCLUSÃO	64
7.DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES	65
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICES	77

1 INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais frutos das ações antrópicas e do modelo organizacional adotado pelas populações, vem afetando direta e indiretamente as diferentes formas de vida e o próprio ser humano, provocando a crise ambiental enfrentada no mundo.

O cenário de crise ambiental expressa que a forma como o ser humano interage com o meio ambiente, fundamentada numa visão reducionista e antropocêntrica, acarreta danos que comprometem a estabilidade do planeta Terra.

O crescente número de problemas de cunho ambiental decorre da percepção ambiental distorcida. Segundo Silva e Leite (2008), a natureza é vista pelos seres humanos através de uma tela composta de crenças, conhecimentos e intenções, e estes atuam a partir de suas imagens culturais da natureza e não da estrutura real, havendo diferença significativa entre as imagens culturais da natureza e as leis naturais, provocando diferentes rupturas ecológicas que concorrem para a crise ambiental.

O ser humano retira do meio ambiente muito além do necessário ao sustento em nome do capitalismo que só visa exclusivamente o lucro, reflexo da imposição dos paradigmas científico e social vigentes, comprometendo a capacidade de suporte do planeta, conseqüentemente, a qualidade de vida da sociedade.

Quando a capacidade de suporte de um sistema é ultrapassada e a entropia excede os níveis de possibilidade de dispersão, o sistema tende a entrar em colapso (ODUM; BARRET, 2007), desse modo, as possibilidades de alcançar a sustentabilidade são perdidas (SILVA, 2016). De acordo com Silva e Menezes (2007) o modelo de desenvolvimento sustentável tem como principal fundamento equilibrar o desenvolvimento econômico com base no princípio da sustentabilidade. Um sistema sustentável só será possível mediante a evolução intelectual e inclusive espiritual do ser humano, além de instaurar a Educação Ambiental em cada sociedade e promover a conscientização do que realmente é possível entender sobre o que é sustentabilidade.

. Desta maneira, são necessárias medidas urgentes em todo mundo quanto à sensibilização e ao envolvimento das pessoas, visando gerar novos olhares, conceitos e ações pautados na importância de preservar e/ou conservar o meio ambiente e no princípio da corresponsabilidade. A Educação Ambiental apresenta-se na visão de Silva (2008) enquanto instrumento essencial para provocar estas mudanças.

Dentre os problemas que concorrem para a crise ambiental destaca-se a falta de gestão para os resíduos sólidos por afetar diferentes recursos ambientais e a própria saúde humana (SILVA, 2016). Um desafio que deve ser enfrentado por geradores e gestores públicos em todo país, uma vez que envolve aspectos que ultrapassam os limites econômicos, a falta de vontade política e de educação ambiental.

Com a finalidade de reverter o cenário enunciado, historicamente, o Grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (GGEA/UEPB) vem oferecendo a diferentes atores sociais da Paraíba a formação em Educação Ambiental, abordando entre os conteúdos a gestão integrada de resíduos sólidos. Esta tem início junto aos graduandos e graduandas das diferentes áreas do conhecimento e a partir destes, atinge os demais setores da sociedade. De 1995 a 2010, segundo Silva (2015) “foram envolvidos de forma direta 500 graduandos e graduandas”. No período de 2011 a 2014 foram abrangidos 200 graduandos e graduandas. A partir destes o trabalho se estendeu para 12 municípios (Areia, Boa Vista, Cabaceiras, Caraúbas, Caturité, Esperança, Gurjão, Juazeirinho, João Pessoa, Olivedos, Queimadas e São João do Cariri) e motivou a mobilização de mais de 3.000 líderes comunitários. Em 2015 o processo de formação e mobilização em Educação Ambiental atendeu a quatro municípios paraibanos, dentre os quais Juazeirinho. Este seguindo o perfil brasileiro não detém um plano de gestão para os resíduos sólidos, no entanto, há vontade política para a implantação.

A formação em Educação Ambiental ocorrida em Juazeirinho definiu a elaboração deste trabalho, impulsionado pelos seguintes questionamentos: as estratégias de Educação Ambiental aplicadas para formação de líderes comunitários contribuirão para implantação da gestão integrada de resíduos sólidos em Juazeirinho- PB? Que estratégias em Educação Ambiental

favorecerão o envolvimento dos líderes comunitários na gestão de resíduos sólidos? Quais são os impactos positivos provocados a partir da formação em Educação ambiental? Que desafios são enfrentados no processo de formação em Educação Ambiental de líderes comunitários?

Estes questionamentos constituíram a hipótese de que a formação em Educação Ambiental de líderes comunitários colaborará para implantação da gestão integrada de resíduos sólidos em Juazeirinho, estado da Paraíba.

Entende-se que a formação por meio da extensão universitária representa importante oportunidade para a formação de profissionais com habilidades e competências para atuar no meio ambiente de forma comprometida e centrada no princípio da sustentabilidade (SILVA, 2012), podendo desse modo, colaborar para a efetivação dos princípios e objetivos previstos na Política Nacional de Resíduos sólidos, Lei 12.305/2010, voltadas para a preservação e/ou conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 2010).

2 OBJETIVOS

- Avaliar as estratégias de Educação Ambiental aplicadas para a formação de líderes comunitários que atuam em Juazeirinho- PB, visando contribuir para implantação da gestão integrada de resíduos sólidos no município.
- Analisar a percepção ambiental dos líderes comunitários envolvidos para delinear estratégias de sensibilização e intervenção.
- Identificar estratégias em Educação Ambiental que favoreçam o envolvimento de líderes comunitários na implantação da gestão de resíduos sólidos.
- Elencar os desafios enfrentados para atingir os objetivos da formação de líderes comunitários em Educação Ambiental para gestão de resíduos sólidos.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Percepção ambiental e o papel da Educação Ambiental

Os problemas ambientais surgiram com a evolução do sujeito, desde quando começou a descobrir a tecnologia. A terra esteve protegida durante muito tempo, foi só ocorrer o surgimento dos seres humanos na natureza que tudo começou a mudar e gerou o que conhecemos hoje como problemas ambientais.

Os problemas ambientais acabam por serem reduzidos à poluição, escassez de recursos naturais, diminuição da biodiversidade, falta de gestão dos resíduos sólidos entre outros. Deixando de lado relações que são de suma importância para a mudança de valores e atitudes. A formação da sociedade não deve ser apenas informativa, pois assim se torna, também, adestradora, há que se ter uma abordagem crítica atual e da história de interrelações sociedade-meio, holística provocando a visão sistêmica do contexto mundial. Comportamentos e valores estão pré-estabelecidos por coerção de atitudes conservacionistas, levando todos ao adestramento e não educando ou formando (CUNHA, 2009).

Aspectos como o ensino técnico e a “deseducação informal” tendem a reduzir a questão ambiental a um fato natural, a educação deve ser um processo contínuo, abrangente e complexo, motivando a liberdade crítica, fazendo existir o conflito para que a criticidade aconteça, evitando assim, este tipo educação ambiental adestradora e potencializando a criticidade (BRUGGER, 2004. p.98).

A Educação Ambiental deve ser trabalhada organicamente, pois for separada dentro de seus contextos, não levará uma lógica sistêmica, de interrelação, através da qual provocaria a reflexão e a compreensão da complexidade do tema. Não basta utilizar as metodologias aplicadas e seus resultados, o sujeito-cidadão precisa entender a essência da crise ambiental, o porquê de estarmos todos à beira de um colapso. A partir da reflexão das causas e motivos, acontecerá, então, a sensibilização e ação pautada no entendimento destas mesmas causas e motivos e no pensamento construtivo de metodologias, práticas e resultados satisfatórios (CUNHA, 2009). Nesse

viés, a Educação Ambiental torna-se de suma importância ao alcance dos impactos positivos para o meio ambiente, uma vez que, promove a sensibilização e mobilização social, alertando a sociedade acerca de manter hábitos pautados no princípio da sustentabilidade, tornando-os corresponsáveis na solução dos problemas ambientais, sobretudo, na gestão de resíduos sólidos (MAIA, 2013).

A educação ambiental, neste sentido torna-se um instrumento essencial para superar os atuais impasses da nossa sociedade, pois ela possibilita transformar a percepção e a existência ambiental dos seres humanos de forma a resgatar suas origens possibilitando assim, o desenvolvimento mais amplo dos níveis de consciência.
(COIMBRA 1985 *apud* PERIN, 2003 p.4).

A Educação Ambiental necessita de diagnósticos participativos, prognósticos e busca de ações apontadas pela comunidade como prioritários em suas vidas. Desta forma, apropriam-se dos conceitos, princípios e atividades da percepção ambiental, principalmente para o entendimento do que pensam e de como vivem as pessoas, culturas, necessidades e lugares no pensamento construtivo de metodologias, práticas e resultados satisfatórios (TURENE, 2006).

Segundo Turene (2006), os indivíduos percebem, reagem e respondem de maneira diferente frente às ações sobre o meio. Desse modo, podemos considerar que as respostas ou manifestações resultam da percepção, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo, no contexto de suas relações com o ambiente e com a sociedade.

Embora nem todas as manifestações psicológicas sejam evidentes, elas são constantes e afetam a conduta humana, geralmente de forma inconsciente (FAGGIONATO, 2007). O que importa, porém, são os significados atribuídos à questão ambiental, porque são relevantes, na medida em que as percepções se tornam a linguagem que o ser humano desenvolve para atuar no meio ambiente e construir o seu espaço (TURENE, 2006).

Os mecanismos perceptivos são dirigidos por estímulos externos, captados pelos cinco sentidos. A percepção ambiental é uma atividade mental de interação do indivíduo com o meio ambiente, que ocorre através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos. Os

cognitivos são aqueles que compreendem a contribuição da inteligência, pois a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe as sensações passivamente. Existem contribuições do sujeito ao processo perceptivo, que são os mecanismos cognitivos, incluindo motivações, humores, necessidades, conhecimentos prévios, valores, julgamentos e expectativas. A mente organiza e representa a realidade percebida através de esquemas perceptivos e imagens mentais, com atributos específicos (DEL RIO, 1999).

É de suma importância o estudo de percepção ambiental de comunidades locais e no entorno de onde serão implantadas empreendimentos ou projetos voltados a formação em Educação Ambiental, por possibilitar o conhecimento da comunidade onde ocorrerá a intervenção. É necessário que comece pelos elementos de composição social, ou seja, histórico, cultural, sócioeconômico, a situação dos recursos naturais (AMORIM FILHO, 2006), a visão de natureza tida pela dada comunidade entre outros fatores que podem ser pontuais ou não.

A percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência das problemáticas ligadas ao ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (FAGGIONATO, 2005).

Segundo Tuan (1980) existem várias maneiras de perceber as paisagens, podendo ser construída uma realidade através de experiências únicas. Isso acontece porque as pessoas fazem uso dos cinco sentidos ao entrar em contato com o meio ambiente, em um processo associado com os mecanismos cognitivos, ou seja, cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio. As respostas ou manifestações são, portanto, resultado das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo. Os estudos de percepção ambiental são importantes uma vez que é por meio desta que tomamos consciência do mundo, estando relacionado a aprendizagem e sensibilização envolvidos nos processos de educação ambiental. Os comportamentos humanos derivam de suas percepções do mundo, cada um reagindo de acordo com suas concepções e relações com o meio, dependendo de suas representações anteriores, desenvolvidas durante toda a vida (MENGHINI, 2005).

É importante ressaltar que para trabalhar em prol da melhoria do meio ambiente é necessário que haja transformações de valores, comportamentos, condutas e hábitos. É certo que essas mudanças devem começar pela própria pessoa, pois assim será mais fácil o indivíduo absorver através da adoção e da valorização de novos comportamentos outros valores e estilos de vida mais adequados e capazes de reverter o processo de deterioração do meio ambiente e promover a todos uma melhor qualidade de vida.

Não basta saber, é indispensável à inclusão de valores e sensibilizar as pessoas de forma a estimular a criatividade, oferecendo meios para desenvolvam as suas habilidades e capacidades de engajar-se em processos de mudança e solucionar problemas (PÁDUA et. al., 2003).

O processo educativo proposto pela Educação Ambiental objetiva a formação de sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele de forma crítica e consciente (OLIVEIRA; LEMOS, 2011).

A Educação Ambiental deve ser trabalhada objetivando o aprender a conhecer as leis naturais e os problemas ambientais, sociais, econômicos, políticos, éticos e culturais; aprender a ter, na visão de superação do ter acima do ser; aprender a administrar, utilizando os recursos naturais com responsabilidade e de forma sustentável; aprender a fazer, evitando e procurando solucionar os problemas relativos ao meio ambiente; aprender a conviver com o outro e com a natureza; aprender a ser solidário com as gerações atuais e futuras, desenvolvendo a afetividade entre os seres humanos e entre a sociedade e a natureza (SILVA; LEITE, 2008).

A Educação Ambiental enquanto processo educativo não deve ser entendido como disciplina, mas um processo que permite aos temas voltados para o meio ambiente permear todos os conteúdos e práticas, de modo a propiciar as interrelações entre as várias áreas de conhecimentos, conforme o artigo 10º da Lei 9795/99 que institui a política Nacional de Educação Ambiental, porém, fica facultada a criação de disciplina apenas nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico (BRASIL, 1999).

De acordo com Silva (2008) a formação de educadores voltada para o meio ambiente é a principal estratégia em Educação Ambiental. Não será possível obter mudanças em vários aspectos, sem que os educadores possam

estar sensibilizados e em condições de executar o papel na educação e na sociedade.

A Educação Ambiental vem sendo paulatinamente implantada e defendida como resposta para a minimização dos problemas ambientais e como um dos elementos fundamentais da Gestão Ambiental. Ela apresenta-se como uma estratégia que promove a busca de soluções das questões relacionadas ao ambiente (SOUZA; PEQUENO, 2006)

“O contexto dos problemas ambientais implica em estudo das relações ser humano e meio ambiente e qualquer análise que se faça sobre soluções possíveis deve considerar os comportamentos do ser humano perante seu ambiente” (BASSANI 2001, p.47).

O sujeito percebe o mundo principalmente através da visão, com a imagem assumindo posição especial (MANSANO, 2006). Cada indivíduo percebe e responde diferentemente frente às ações sobre o meio, assim o estudo da percepção ambiental é de suma importância para que se possa compreender as interrelações indivíduo/ambiente, pois sabendo como os indivíduos percebem o ambiente em que vivem, sua fonte de satisfação e insatisfação, será possível a realização de um trabalho partindo da realidade do público alvo (FACIONATTO, 2007).

Percepção ambiental foi concebida como a tomada de consciência do ambiente pelo sujeito (FAGINATTO, 2007), sendo que os estudos da percepção ambiental hoje constituem “a última e decisiva fronteira no processo de uma gestão mais eficiente e harmoniosa do meio” (AMORIM FILHO, 2007, p.7).

Para estudar os problemas ambientais deve-se conhecer as contribuições das áreas que trabalham tais problemas, sendo necessário compreender a linguagem destas diferentes áreas, uma vez que de acordo com Bassani (2001) a qualidade do estudo relaciona-se a uma série de conceitos que refletem as ações das pessoas dos diversos ambientes por eles usados, bem como as percepções elaboradas sobre tais ambientes.

O desenvolvimento das reflexões e das pesquisas sobre a percepção ambiental, nas duas últimas décadas teve como uma de suas consequências a retomada de termos tradicionais em várias ciências, a exemplo de Geografia e Ciências Naturais. Sem perder de vista que tais conceitos já alcançam um

número bem elevado, Amorim Filho (2007) selecionou dez, tendo em vista a frequência e regularidade com que vêm sendo empregados nos trabalhos sobre a percepção ambiental. No Quadro 1 são apresentados os dez conceitos citados por Amorim Filho (2007).

Quadro 1. Conceitos de Percepção Ambiental descritos por Amorim Filho (2007) a partir de diferentes autores.

Conceito	Autores
Atitude: um estado de espírito do indivíduo, orientado para um ou mais valores.	Amorim Filho (2007)
Cognição: processo psicológico por meio do qual o ser humano obtém, armazena, e utiliza a informação.	Gold (1994)
Imagem: representação mental que podem formar-se mesmo quando o objeto, pessoa, lugar ou área a que se refere não faz parte da informação sensorial atual.	Amorim Filho (2007)
Paisagem: expressão observável pelos sentidos na superfície da Terra e resultante da combinação entre a natureza, as técnicas e a cultura dos homens.	Pitte (1986)
Percepção: função psicológica que capacita o indivíduo a converter os estímulos sensoriais em experiência, organizada e coerente.	Gold (1994)
Representação: processo que permite a evocação de objetos, paisagens e pessoas, independentemente da percepção atual deles.	Amorim Filho (2007)
Valor: qualidade que o ser humano atribui, conscientemente ou não, a um tipo de relação, a uma representação, ou a um objeto.	Bailly (1987)
Topocídio: a aniquilação deliberada de lugares	Porteous (1988)
Topofilia: laços afetivos que o ser humano desenvolve com seu ambiente em especial com lugares específicos.	Billinge (1981)
Topofobia: alguma forma de aversão a paisagens ou lugares.	Amorim Filho (2007)

Fonte: Amorim Filho (2007)

Embora os estudos de percepção ambiental tenham alcançado notoriedade apenas nos últimos anos, o número de temas que consta das pesquisas publicadas é considerável. E aqueles de maior frequência são: qualidade ambiental, paisagens valorizadas; riscos ambientais; representações do mundo; imagens de lugares distantes; história das paisagens; relações entre as artes, as paisagens e os lugares; espaços pessoais; construção de mapas mentais e percepção ambiental e planejamento.

Para Amorim Filho (2007) ao abordar esses temas, os pesquisadores têm utilizado técnicas ainda pouco sofisticadas e que se encontram, em muitos casos, na interseção de metodologias da Geografia Psicologia. Entre as mais empregadas, até hoje no Brasil e no mundo, destacam-se: entrevistas,

questionários e enquetes de opiniões; fotografias, desenhos, mapas e obras de arte, como estímulos para a explicação, por parte do sujeito da pesquisa imagens de lugares e paisagens; e os “mapas mentais” elaborados pelas populações pesquisadas.

Ao perceber o meio ambiente onde o indivíduo está inserido, a pessoa interpreta os estímulos deste, o que envolve aprendizagem adquirida durante a vida e experiências, sendo assim: cognição ambiental é concebida como um processo mediante o qual as pessoas compreendem, estruturam e aprendem sobre seu ambiente e utilizam mapas cognitivos para se orientarem e deslocarem nos diversos ambientes. De acordo com Bassani (2001), a percepção ambiental é entendida como a experiência sensorial direta do ambiente em um dado momento, não sendo considerado um processo passivo de mera recepção e interpretação da estimulação ambiental pelas pessoas.

3.2 A problemática Ambiental no contexto de saneamento ambiental

Os problemas ambientais que o planeta enfrenta, fruto de um modelo de desenvolvimento posto em prática, fundamentalmente a partir da modernidade advinda da mecanização e, por conseguinte, da industrialização e sob a premissa do capitalismo, adverte para a instabilidade dos diferentes sistemas e que não pode ser resolvido apenas com o discurso. Pois, como afirma Morin (2004, p.128), “o próprio desenvolvimento criou mais problemas do que soluções e conduziu à crise profunda de civilização que afeta as prósperas sociedades do Ocidente”.

Deparando com inúmeros fatores relacionados aos problemas ambientais, basta observarmos os meios de comunicação que veremos tamanha repercussão. Notamos frequentemente as agressões ao meio ambiente, como as queimadas, resíduos químicos, industriais de serviços de saúde e domésticos que são diariamente depositados no solo e nos rios de forma inadequada e sem o devido tratamento. Tais problemas evidenciam a crise ambiental que enfrenta o planeta Terra (BORGES, 2013).

Muitos desses problemas decorrem do comportamento e da percepção inadequada dos seres humanos em relação ao meio ambiente. Principalmente, porque se imaginam superiores aos demais elementos do

ambiente (visão antropocêntrica) e agem como se não fizessem parte dele. A problemática ambiental revela a incapacidade humana de convivência mutualística com as outras espécies, bem como, o não entendimento das leis que protegem a natureza e que permitem a continuidade de vida. Segundo Quintas (1995) “O ser humano pensa e age como se estivesse fora do meio ambiente”.

A incessante busca do ser humano por melhorias na qualidade de vida tem ocasionado reflexos negativos para a grande massa populacional, devido ao uso e controle desordenado dos recursos naturais, que está se tornando mais relevante, com a atual forma de desenvolvimento econômico (ABREU *et al.*, 2008).

Neste processo de apropriação da natureza, as desigualdades entre os países e os povos foram aumentando. Para Carvalho (1998) a crise ambiental pode ser considerada, também, a crise de um conjunto de relações sociais.

Os problemas ambientais denunciam desigualdades profundas no acesso das populações aos recursos ambientais e à qualidade de vida digna. A partir do momento em que o ser humano se sentir como elemento integrante do meio ambiente, os problemas ambientais poderão ser amenizados (OLIVEIRA, 2007)

Dentre tantos fatores que comprometem a dinâmica natural dos ecossistemas, destaca-se a problemática dos resíduos sólidos, a qual integra o cenário do saneamento ambiental, uma vez que dela decorrem vários outros problemas de ordem ambiental, sanitária, econômica e social. Do ponto de vista ambiental, os resíduos podem provocar consequências desastrosas como: esgotamento de recursos naturais renováveis, contribuição para o aumento do efeito estufa e do buraco na camada de ozônio; poluição do ar, dos solos e das águas, além da poluição visual que destrói as paisagens naturais.

Do ponto de vista sanitário, pode causar doenças à comunidade, através de vetores e roedores. Em relação aos problemas sociais, geralmente, a prática de disposição final dos resíduos sólidos, usualmente em vazadouros, atrai catadores de materiais recicláveis, os quais em condições insalubres expõem-se a diferentes riscos inclusive de adquirir doenças (SILVA, 2010).

O cenário de degradação ambiental acentua-se em decorrência do déficit e precariedade dos serviços de saneamento ambiental, conforme mostram os dados expostos por meio do quadro 2.

Quadro 2. Dados dos Serviços de Saneamento no Brasil.

Cenário Brasileiro	
Água e Esgoto	Resíduos Sólidos
<p>48,64% dos municípios não dispõem de coleta de esgotos Apenas 39% dos esgotos coletados são tratados 17,2% dos municípios ainda não recebem água tratada (82,8% dos municípios brasileiros são abastecidos por água tratada). A previsão é que 75% dos municípios brasileiros sofrerão com a falta de água.</p> <p>Fonte: BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Censo 2010. Brasília-DF, 2010. Instituto Trata Brasil. http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil. Acesso em 31 de janeiro de 2016.</p>	<p>Em 2014 no Brasil foram produzidas 215.297 toneladas de resíduos. 41,6% dos resíduos sólidos gerados foram dispostos de forma inadequada em lixões e vazadouros ou aterros controlados.</p> <p>Fonte: ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2014. São Paulo: Abrelpe; 2015.</p>
Cenário Mundial	
Água	Saneamento e banheiros
<p>768 milhões de pessoas no mundo não tem acesso à água potável. A agricultura é atualmente o setor que mais usa água no mundo (70% da água doce disponível), seguido da indústria (20%). 80% da água usada no mundo – e mais de 90% nos países em desenvolvimento – não são coletadas e nem tratadas. 40% da população mundial estarão vivendo em áreas com pouco acesso à água até 2050.</p> <p>Fonte: World Water Development Report 2014, Water and Energy (UNESCO) citado pelo Instituto Trata Brasil In http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-mundo. Acesso em 14 de Fevereiro de 2016.</p>	<p>2,5 bilhões de pessoas no mundo vivem sem saneamento adequado (36%). Mais de um bilhão de pessoas no mundo não tem acesso a banheiro (15%). No Brasil, 7,2 milhões de habitantes não contam com banheiro sanitário.</p> <p>Fonte: World Water Development Report 2014, Water and Energy (UNESCO) citado pelo Instituto Trata Brasil In http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-mundo. Acesso em 14 de Fevereiro de 2016</p>
<p>Mais de 3,5 milhões de pessoas no mundo morrem por ano, devido a problemas relacionadas ao fornecimento de água impróprio.</p> <p>A diarreia mata 2.195 crianças por dia e faz mais vítimas do que AIDS, malária e sarampo juntos. É a segunda maior causa de morte de crianças de um mês a cinco anos de idade.</p> <p>Fonte: PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO-PNUD Relatório do desenvolvimento humano 2013; Ascensão do sul; Progresso Humano num mundo diversificado. New York, USA: Communications Development Incorporated,; 224p. 2014.</p>	<p>10% das doenças ao redor do mundo poderiam ser evitadas se os gestores públicos investissem em saneamento ambiental</p> <p>Fonte: PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO-PNUD Relatório do desenvolvimento humano 2013; Ascensão do sul; Progresso Humano num mundo diversificado. New York, USA: Communications Development Incorporated,; 224p. 2014.</p>

Fonte: Silva (2016)

O saneamento ambiental consiste em promoção de um espaço físico e social saudável. É composto por um conjunto de ações adotadas que visa proporcionar um ambiente saudável para os habitantes. Segundo o artigo 3º da Lei Número 11.445 de 5 de Janeiro de 2007(BRASIL,2007) o saneamento básico consiste em um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Os diversos impactos ambientais desfavoráveis no meio ambiental esta susceptível, e seu equilíbrio está relacionado com as diferentes medidas através das quais se procura solucionar tais impactos. Entre os impactos ambientais danosos, destacam-se aqueles referentes aos problemas de saneamento básico, que refletem diretamente na qualidade de vida das populações urbanas (SOUZA, 2002).

A organização espacial urbana incentiva o crescimento e desenvolvimento do local proporcionando um ambiente propício para o crescimento econômico e promove uma melhor qualidade de vida para a população. Quando existe carência no saneamento ambiental é comum observar uma queda nas condições de vida (VAZ, 2008).

O bem estar socioambiental se consolida através da interação entre sociedade civil e poder público. O poder público é responsável pelo incentivo à educação ambiental da comunidade, bem como em garantir investimentos em saneamento ambiental. A sociedade civil deve fiscalizar e controlar agentes de degradação ambiental, além de questionar, de forma concreta, a falta de iniciativa do governo na implementação de obras referente à melhoria do saneamento ambiental (RIBEIRO, 2010).

A utilização do saneamento ambiental como instrumento de promoção da saúde pressupõe a superação dos entraves tecnológicos, políticos e gerenciais que têm dificultado a extensão dos benefícios aos residentes em áreas rurais, municípios e localidades de pequeno porte (RIBEIRO, 2010).

Guimarães, Carvalho e Silva (2007) explicam a saúde que o Saneamento proporciona difere daquela que se procura nos hospitais e nas chamadas casas de saúde. É que para esses estabelecimentos são encaminhadas as pessoas que já estão efetivamente doentes ou, no mínimo,

presumem que estejam. Ao contrário, o Saneamento promove a saúde pública preventiva, reduzindo a necessidade de procura aos hospitais e postos de saúde, porque elimina a chance de contágio por diversas moléstias. Isto significa dizer que, onde há Saneamento, são maiores as possibilidades de uma vida mais saudável e os índices de mortalidade - principalmente infantil - permanecem nos mais baixos patamares.

É preciso ressaltar que a humanidade não pode ver a natureza como uma fonte inesgotável de recursos, que pode ser depredada em ritmo crescente para bancar necessidades de consumo que poderiam ser atendidas de maneira racional, evitando a devastação da fauna, da flora, da água e de fontes preciosas de matérias-primas (RIBEIRO, 2010).

Segundo Ribeiro (2010) pode-se construir um mundo em que a espécie humana aprenda a conviver com seu hábitat numa relação harmônica e equilibrada, que permita garantir alimentos a todos sem transformar as áreas agricultáveis em futuros desertos. Para isso, é necessário que construir um novo modelo de desenvolvimento em que se harmonizem a melhoria da qualidade de vida das suas populações, a preservação do meio ambiente e a busca de soluções criativas para atender aos anseios de seus cidadãos de ter acesso a certos confortos da sociedade moderna.

A sensibilização para as questões do meio ambiente tem tornado uma necessidade a todo ser humano que habita, consome e, conseqüentemente, polui e/ou contamina o planeta terra com resíduos provenientes de suas atividades (SANTOS *et al.*, 2011). A degradação do ambiente e os sucessivos desastres ambientais impõem reflexão sobre o modo de vida da sociedade e sua relação com a natureza (PEREIRA; GONÇALVES, 2011), induzindo uma nova ética sobre o meio ambiente, a qual pressupõe a gestão ambiental.

3.3 Resíduos sólidos: problemas e gestão integrada

A crescente evolução da sociedade, e as mais diversas formas de consumo dos recursos naturais, implicam em profundas transformações do meio ambiente e na sua relação com o ser humano. Diante desse fato, a humanidade passa por uma crise socioambiental, que dentre os vários fatores, destaca-se a geração desenfreada de resíduos sólidos (SILVA, 2012).

A problemática dos resíduos sólidos na contemporaneidade, configura-se como uma grande preocupação no âmbito político, ambiental, social, cultural e econômico (OLIVEIRA; SILVA, 2007). A sociedade moderna incentiva o descarte e a rápida substituição dos produtos tecnologicamente ultrapassados, porém, não promove a implantação de políticas públicas efetivas para minimização dos impactos negativos causados tanto na produção quanto na destinação final dos resíduos sólidos (BESEN, 2006).

Através das novas técnicas de industrialização, do aumento populacional e da febre de consumo que impera no mundo, em que cada pessoa busca incansavelmente satisfazer seus desejos e necessidades, estamos transformando cada vez mais recursos naturais em bens de consumo. E nesse processo, geramos de forma direta e indireta uma série de resíduos e criamos uma situação que se não adotarmos medidas que visem à redução, a reutilização e a reciclagem desses resíduos, em pouco tempo não teremos mais recursos naturais necessários à produção de novos bens de consumo e transformaremos o mundo em um verdadeiro lixão (OLIVEIRA, 2008).

Em nosso país a produção diária de resíduos sólidos urbanos alcança a média de 183.488 toneladas, sendo que deste total, 2.801 toneladas são geradas na Paraíba (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos de origem urbana compreendem aqueles produzidos pelas inúmeras atividades desenvolvidas em áreas com aglomerações humanas do município, abrangendo resíduos de várias origens, como residencial, comercial, de estabelecimentos de saúde, industriais, da limpeza pública (varrição, capina, poda e outros), da construção civil e, finalmente, os agrícolas. Dentre os vários resíduos sólidos urbanos gerados, são normalmente encaminhados para a disposição em aterros sob responsabilidade do poder municipal, os resíduos de origem domiciliar ou aqueles com características similares, como os comerciais, e os resíduos da limpeza pública (ANDRADE, 2004) .

No caso dos resíduos comerciais, estes podem ser aceitos para coleta e disposição em aterro, desde que autorizado pelas instituições responsáveis pela gestão desses resíduos. Ressalta-se que a gestão dos resíduos sólidos de origem não domiciliar, como, os resíduos de serviço de saúde e da

construção civil, são igualmente de responsabilidade do gerador, estando sujeitos a legislação específica vigente (ABES, 2003).

A composição dos resíduos sólidos domiciliares é bastante diversificada, compreendendo desde restos de alimentos, papéis, plásticos, metais e vidro até componentes considerados perigosos por serem prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública.

Os resíduos sólidos urbanos são oriundos de diversas ações, haja vista que todo e qualquer processo gera resíduo, podendo ser este mais ou menos poluente e/ou contaminador (MARQUES, 2005; GONÇALVES, 2003). Verifica-se que a geração de resíduos vem aumentando junto com o crescimento econômico do país e da população que através do desenvolvimento econômico impulsionou o poder de compra, transpondo a consumir excessivamente e a gerar “lixo” em proporções alarmantes, percorrendo este resíduo a poluir cada vez mais o meio ambiente.

O aumento da geração de resíduos sólidos urbanos teve sua geração acentuada a partir da Revolução Industrial. As indústrias passaram a utilizar grande quantidade de recursos naturais para abastecerem suas fábricas e atenderem as exigências do mercado que se tornou cada vez mais consumista, como resultado da ideologia vigente de fomentar o consumismo como forma de aumentar a produção e riqueza do país.

(MARQUES, 2005, p.08).

A revolução Industrial trouxe produção de bens em massa e, conseqüentemente, consumo nas mesmas proporções. As cidades começaram a crescer desordenadamente, acumulando-se construções e pessoas nas circunvizinhanças das fábricas, produtos e problemas em massa. (MARQUES, 2008, p. 8), dentre estes o aumento de lixões.

A presença de “lixões” nos centros urbanos ocasiona diversos problemas para o meio ambiente e para a sociedade, dentre os quais, a inserção de uma parcela da população que sem outras perspectivas, busca nos resíduos seu alimento e fonte de renda, esta proveniente da venda dos materiais recicláveis lá encontrados(LIRA, 2013) .

Visando reduzir os problemas, especialmente em relação à quantidade e qualidade dos resíduos coletados pelos catadores de materiais recicláveis, a coleta seletiva na fonte deve ser incentivada, e o máximo aproveitamento dos resíduos sólidos deve ser feito antes de chegarem aos “lixões” ou aterros

sanitários, de forma que a aberração em que se constitui a permissão de que famílias inteiras, incluindo crianças, usem de coleta de resíduos em “lixões” como meio de vida seja extinta de forma permanente. A estas famílias deve ser concedida prioridade de emprego em empresas de coleta seletiva de resíduos urbanos (EI -DEIR, 2014).

A preocupação com os resíduos vem sendo discutida há algumas décadas nas esferas nacional e internacional, devido à expansão da consciência coletiva com relação ao meio ambiente. A falta de gestão de resíduos sólidos destaca-se entre os principais problemas para a crise socioambiental, uma vez que são oriundos dos recursos naturais, os quais são esgotáveis, apesar da percepção humana contrária e devido à quantidade excessiva de poluentes lançada na natureza, comprometendo a saúde ambiental e humana (ARAÚJO, 2016).

Segundo Nagashima *et al.*, (2011), a questão dos resíduos sólidos ocupa uma posição secundária no debate sobre saneamento, se comparada a questão da água e esgotamento sanitário, no entanto, a humanidade passou a ter uma consciência crítica sobre os impactos negativos que afetam o desenvolvimento dos sistemas ecológicos, incentivando debates nos setores sociais, com o intuito de assegurar o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Silva *et al.* (2005) para amenizar a problemática dos resíduos sólidos é necessário sensibilizar a sociedade no intuito de reduzir o consumo, promover a reutilização e a reciclagem dos resíduos gerados, bem como, repensar em ações de degradação ambiental, principalmente no que se refere ao acondicionamento e destinação final, o que não pode ocorrer separado de um amplo e contínuo processo de sensibilização pautada nos princípios da Educação Ambiental.

Como alternativa a questão dos resíduos sólidos, vislumbra-se a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, configurando-se numa importante ferramenta que promove o comprometimento de todos os membros da sociedade no processo de gestão adequada (SALVADOR; BETTIOL, 2012).

A gestão dos vários tipos de resíduos tem responsabilidades definidas em legislações específicas e implica em sistemas diferenciados de coleta, tratamento e disposição final (JACOBI; BESEN, 2006). O poder

público, além de gerenciar adequadamente os próprios resíduos gerados por suas atividades, deve disciplinar o fluxo dos resíduos no município.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, lei 12.305 de 2010 fortalece os princípios da gestão integrada de resíduos. Esta propõe medidas para o incentivo de consórcios para gestão regionalizada, ampliando a capacidade de gestão das administrações municipais, por meio de ganhos de escala e redução de custos, a partir do compartilhamento do sistema de coleta, tratamento e destino final dos resíduos sólidos. Promove a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa de 25 produtos, a prevenção, precaução, redução, reutilização, reciclagem e compostagem (JACOBI; BENSEN, 2011).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define Gestão integrada de resíduos sólidos como um conjunto de ações que busca solucionar a problemática dos resíduos sólidos, considerando as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e premissa do desenvolvimento sustentável. A política indica várias ações para promover a efetivação de gestão de resíduos sólidos, dentre elas, as formas de controle, produção, coleta, reciclagem, reutilização, armazenamento, tratamento, compostagem, aproveitamento energético, aterros sanitário, transferência, transporte, destinação final dos materiais coletados e sensibilização e mobilização a partir da Educação Ambiental, de forma a considerar os princípios de preservação da saúde pública, economia, tecnologias provenientes da engenharia, conservação dos recursos e estética (GADELHA, *et al.*, 2008).

A gestão integrada de resíduos sólidos não constitui uma única solução, mas corresponde a um conjunto de alternativas que atende desde a redução dos padrões de produção e de consumo, até a disposição final correta dos resíduos (OLIVEIRA; SILVA, 2007; MAIA *et al.*, 2012), buscando a redução da geração do resíduo ao minimizar o volume do material descartado e incentivando o reaproveitamento e a reciclagem do mesmo, no sentido de, posteriormente, seguirem para um processo de tratamento e descarte (SILVA, 2011).

A gestão integrada dos resíduos sólidos inclui a redução da produção nas fontes geradoras, o reaproveitamento, a coleta seletiva com a inclusão

de catadores de materiais recicláveis e a reciclagem, e ainda a recuperação de energia (KLUNDER *et al.*, 2001; ADEDIPE *et al.*, 2005).

Este conceito se refere à gestão de todos os tipos de resíduos de uma forma integrada com as obrigações e iniciativas do setor público e privado e ainda considerando as questões econômicas que devem viabilizar os projetos implementados; questões ambientais que preveem a aplicação do conceito de proteção ao meio ambiente; questões culturais e sociais, que incluem os catadores de material reciclável ou reutilizável e a população de baixa renda; tendo ainda a participação da sociedade para a realização do controle social e incentivo a sustentabilidade das ações tomadas.

Segundo Silva *et al.* (2012), a gestão integrada de resíduos sólidos em conjunto com o trabalho de sensibilização e políticas públicas destinadas à redução, reutilização, reciclagem e tratamento adequado destes resíduos, surge como fator preponderante para a mitigação dos impactos negativos sobre o meio ambiente, considerando-se as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais, com a ampla participação da sociedade, tendo como premissa o desenvolvimento sustentável através de atividades de desenvolvimento, implementação e operação das ações definidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010 (Brasil, 2010).

Essa lei determina todos os municípios brasileiros a elaborarem o planejamento completo deste setor através de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo esta condição necessária para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso aos recursos da União destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, une um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010), sendo neste contexto fundamental a participação dos catadores de materiais recicláveis.

O sistema de tratamento de resíduos sólidos orgânicos domiciliares por meio da compostagem também se configura como uma importante alternativa para gestão de resíduos sólidos, ao promover a transformação e a higienização

de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em um produto de maior valor e ambientalmente estabilizado e esterilizado (SILVA, 2011; NOGUEIRA, 2011).

Associado aos processos de tratamento de resíduos urbanos descritos anteriormente, destaca-se o aterro sanitário, ao qual compreende um método de disposição final dos resíduos sólidos, baseado em técnicas sanitárias de compactação, cobertura e impermeabilidade do solo e coleta e tratamento dos gases e líquidos percolados, garantindo a não poluição do meio externo ao evitar os danos causados pela decomposição anaeróbia da matéria (ARAÚJO, 2016), contudo esta tecnologia precisa ser associada à coleta seletiva e à compostagem (MAIA *et al.*, 2013).

As estratégias apontadas constituem importantes ferramentas para utilização adequada dos recursos naturais e formas ambientalmente corretas para o descarte dos resíduos sólidos, a partir do princípio da corresponsabilidade e sustentabilidade, promovendo a consolidação da gestão integrada de resíduos sólidos (MAIA, 2013).

Deve-se enfrentar a questão de forma criativa, buscando soluções que minimizem os impactos negativos causados pela falta de gestão dos resíduos sólidos, eliminando-os se possível na origem, ou dando-lhes um destino útil, reciclando-os em novas matérias-primas (VALLE, 2004, p.96).

Nesta perspectiva, a busca por modelos de gestão dos resíduos sólidos urbanos é necessária, haja vista o caráter de inesgotabilidade inerente aos resíduos. Tais modelos surgem como forma de buscar alternativas que visem a minimizar os danos socioeconômicos, sanitários e socioambientais que envolvem a problemática em questão (KAWA, 2015). O problema é que grande parte desses resíduos é constituída por matéria-prima que poderia estar sendo reinserida no processo produtivo, como é o caso dos materiais recicláveis e, também, por matéria orgânica, basicamente alimentos, que devido às más condições de armazenamento e ao desperdício, tanto no preparo quanto no consumo, acaba por virar “lixo” ao invés de transformar-se em composto orgânico (ABES, 2010, p.6).

Dessa forma, é quase impossível oferecer destinação adequada para os resíduos que são gerados diariamente, haja vista que cada vez mais faltam locais adequados para este fim, em virtude do processo de urbanização e

crescimentos das cidades, fato que propicia os impactos negativos causados pela má disposição desses resíduos sólidos (JACOBI; BESEN, 2006).

Tendo em vista que a geração de resíduos sólidos é diretamente proporcional ao consumo, quanto maior for à população urbana e o seu poder aquisitivo, maior também serão o consumo e os resíduos gerados por esta população (GONÇALVES, 2008).

O fato mais preocupante é que, do total de resíduos gerado, apenas 1% é encaminhado para a reciclagem (GRIPPI, 2009), o restante é disposto, em sua maioria, de maneira inadequada, sendo os “lixões” os receptores de mais de 50% dos resíduos que são produzidos diariamente, o que caracteriza uma verdadeira calamidade do ponto de vista sanitário e ambiental.

É fato notório que a destinação dos resíduos gerados torna-se mais complexa à medida que aumentam a população e o nível de industrialização, por intensificar o consumo de produtos que utiliza grandes diversidades de materiais em sua composição. Impedir a geração de resíduos mediante a proibição de produzir ou de consumir é, no entanto, uma alternativa quase falsa, que conduz a outros tipos de problemas: pobreza, desemprego e deslocamento de produção para outras regiões (LIRA, 2013).

Ressalta-se o papel do catador de materiais recicláveis no processo de gestão dos resíduos sólidos, pois ao retirar os materiais recicláveis do meio ambiente, há redução da exploração dos recursos naturais que se encontram, por vezes, no limite de sua oferta, bem como terminam sendo responsáveis em retorna-los ao mercado consumidor com menor gasto energético (PEREIRA, 2009) .

Para Jacobi (2006) o reconhecimento dos catadores de materiais recicláveis como agentes fundamentais da coleta seletiva introduz um avanço e cria condições para mudar o enfoque da administração pública quanto as suas relações com os segmentos mais excluídos da sociedade. O Estado deve criar as condições favoráveis para a inclusão dos setores que estão fora das regras de mercado e são objeto de permanente estigmatização e exclusão.

Os programas de gestão compartilhada que geram uma série de benefícios por almejar a valorização do trabalho do catador de materiais recicláveis, promovendo o resgate da cidadania e a inclusão social e por garantir maior quantidade e melhor qualidade do material reciclável,

contribuindo para aumentar as oportunidades de venda direta às indústrias por melhores preços. Nesse sentido, o modelo de gestão compartilhada envolve 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 e favorece a geração de renda para os catadores de materiais recicláveis (DEMAJOROVIC, 2006).

3.4 Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos

Segundo Silva (2016) o crescimento populacional, o desenvolvimento industrial, a percepção ambiental inadequada, bem como a sociedade de consumo, somada a falta de Educação Ambiental têm ao longo do tempo proporcionado a geração de quantidade excessiva de resíduos que comumente é acondicionada e destinada de forma incorretamente, acarretando distintos impactos negativos sobre os sistemas ambientais, sociais e econômicos. Demandando, dessa forma, mudanças significativas, especialmente no processo educativo e na legislação vigente.

Neste sentido, a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, consumidores, e dos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010). Consagra um longo processo de amadurecimento de conceitos: princípios como o da prevenção e precaução, do poluidor-pagador, da ecoeficiência, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, do reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, do direito à informação e ao controle social, entre outros (BRASIL, 2011).

A diretriz fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) determina que todos os cidadãos e cidadãs, assim como as indústrias, o comércio, o setor de serviços e ainda as instâncias do poder público terão cada qual uma parte da responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados. Para que os resultados na tarefa coletiva sejam positivos, e as

responsabilidades sejam realmente compartilhadas por todos, demandando o diálogo permanente entre os vários segmentos sociais.

Segundo Sanches *et al.* (2006) o manejo impróprio de resíduos sólidos, de qualquer origem, gera desperdícios, constitui ameaça constante à saúde pública e agrava a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente, nos centros urbanos de médio e grande porte. Russo (2003) considera a Educação Ambiental é essencial ao processo de gestão de resíduos sólidos. Sabe-se, no entanto, que a dificuldade é grande e, apenas, com a união de todos será possível transformar pensamentos enraizados .

Jacobi (2000) afirma que o uso da Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos é de extrema importância para a sua própria gestão, pois a partir dela se inicia o processo de mudança de hábitos dos indivíduos para a destinação apropriado dos resíduos. Além disso, favorece a percepção da importância que o meio ambiente tem para a existência da vida.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a implantação da coleta seletiva em todos os municípios da Federação. Reconhece a necessidade de uma orientação educacional, como estratégia para a adesão da população para atuar como parceira da Prefeitura na questão da separação de resíduos recicláveis pode ser determinante para a inserção da Educação Ambiental nos programas direcionados para este fim (TRINDADE, 2011).

A segregação dos resíduos na fonte de acordo com as suas características é uma etapa fundamental para a política de reutilização e reciclagem de materiais (RUSSO, 2003), bem como para o processo educativo relativo à redução de consumo e diminuição da quantidade de resíduos sólidos que se transforma em lixo.

Por isso, há a necessidade de deposita-los em locais apropriados, promovendo a reutilização e a reciclagem do que for possível, na tentativa de diminuir o uso dos recursos naturais. Além disso, é preciso que esse resíduo seja separado em coletores determinados e entre o que deve e o que não deve ser reaproveitado (SZABÓ, 2010).

Para Castilhos Junior (2009), a gestão de resíduos sólidos urbanos deve ser integrada, englobando etapas articuladas entre si, desde ações visando a não geração de resíduos até a disposição final, compatíveis com os demais

sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada, o que pressupõe o intenso trabalho de sensibilização.

As atitudes voltadas para gestão integrada de resíduos sólidos devem ser amplamente difundidas e desenvolvidas ao longo do tempo, englobando inúmeros atores, com mais ênfase entre as crianças e os jovens, através das escolas em todas as séries e disciplinas (ROCHA, 2012). O referido autor também aponta a necessidade de coletores apropriados para a coleta seletiva nas escolas, em regiões de grande comércio e demais áreas, juntamente com um processo de propagação de informações em diversas instituições.

Segundo Dias (2003), a gestão de resíduos sólidos que deveria estar fortemente associado à participação da população e levanta algumas questões relevantes: até onde os programas de Educação Ambiental têm contribuído no sentido de difundir um pensamento ambiental que suscite a necessidade da adequada Gestão de Resíduos Sólidos? Como ocorre, nas pessoas, a transformação com relação à percepção dos resíduos que produzem? O que indica que o processo para implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos não deu certo?

Observa-se que muitas pessoas não formaram uma consciência ambiental, pois a conscientização só se torna real quando os seres humanos passam a se comover e a transformar suas ações, objetivando tornar possível a existência de um meio ambiente equilibrado (SZABÒ, 2010).

Uma das maneiras de perceber o comprometimento da comunidade em programas de coleta seletiva é notar o número de resíduos que chega separado a sua destinação. Pela pesagem de cada elemento presente nos resíduos, calculam-se as médias dos que estão realmente segregados e passíveis de reciclagem (DIAS, 2003). No entanto, esse meio de avaliação, embora relevante para a verificação do percurso que a coleta seletiva dos resíduos toma ao longo do tempo, não ajuda a identificar os interesses que levaram os indivíduos a agirem dessa maneira, induzindo outras metodologias.

Destaca-se que muito vem sendo discutido sobre a importância da Educação Ambiental na implementação da gestão dos resíduos sólidos

urbanos, embora ainda não seja uma realidade no que concerne às políticas públicas municipais e estaduais. É campo fértil que requer investimento.

Os programas de Educação Ambiental podem ser aplicados de duas maneiras. A primeira é a partir da oposição ao consumismo e ao desperdício, com foco na ação individual. Desta forma, as ações educativas promovem a alteração nos padrões comportamentais dos indivíduos em relação ao meio ambiente, com o objetivo de tornar as ações ambientalmente adequadas no âmbito social. A segunda maneira atribui o problema dos resíduos a relação que existe entre a sociedade e a natureza, juntamente com fatores históricos e sociais. Com isso, provoca-se um olhar para a questão ambiental de forma complexa, a partir do social, com ajuda da educação para as mudanças na sociedade (QUINTAS, 2000).

Entendendo a importância e urgência em investir na formação em Educação Ambiental para o alcance dos objetivos previstos na Política Nacional de Resíduos, o Grupo de Extensão e Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental vinculado ao departamento de Biologia, da Universidade Estadual da Paraíba, Campus I (GGEA/UEPB) vem desenvolvendo vários projetos de formação em Educação Ambiental que contemplam a formação de graduandos, graduados e pós-graduandos e a partir dos mesmos, são atingidos os líderes comunitários e gestores públicos dos diferentes municípios da Paraíba.

Em Campina Grande-PB, segundo dados de Leite *et al.*, (2007) são produzidas diariamente 184,14 toneladas de resíduos sólidos orgânicos domiciliares, deste total, 75,44% correspondem a resíduos orgânicos (138,92 ton/dia), os quais são encaminhados ao lixão ou aterro sanitário sem nenhuma seleção prévia ou tratamento. Em Santa Rosa, um dos bairros de Campina Grande-PB, a produção *per capita* diária de resíduos sólidos domiciliares é em média de 0,50 kg, totalizando 5.739 kg/dia (SILVA, 2009).

Diante do contexto vivenciado no bairro de Santa Rosa foi desenvolvida a gestão integrada de resíduos sólidos em escala piloto (GIRES/Santa Rosa), a qual compreendeu as seguintes ações: coleta seletiva na fonte geradora; disponibilização de resíduos recicláveis secos aos catadores de materiais recicláveis selecionados e higienizados; tratamento da parcela orgânica contaminada por ovos de helmintos, transformando-a em composto com

características favoráveis ao uso em hortas domiciliares; contribuição para aumento da renda dos catadores de materiais recicláveis, sensibilização, mobilização e envolvimento de diferentes segmentos sociais (SILVA *et al.*, 2012).

Maia *et al.* (2013) ao avaliarem o projeto de coleta seletiva implantado no Bairro de Santa Rosa em Campina Grande, identificaram diferentes impactos positivos, dentre os quais: maior facilidade na coleta dos resíduos orgânicos; geração de emprego e renda aos catadores de materiais recicláveis, inclusão social e elevação da autoestima dos catadores de materiais recicláveis, disposição adequada dos resíduos e redução do material enviado ao lixão ou aterro sanitário, obediência à legislação e promoção da educação ambiental.

Verifica-se que a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, não constitui uma única solução, mas um conjunto de alternativas que vislumbra desde a redução dos padrões de produção e de consumo, até a disposição final correta dos resíduos, conforme citam Silva *et al.* (2011). E neste contexto, a coleta seletiva possui um importante papel na gestão integrada de resíduos sólidos.

Segundo Ribeiro e Besen (2007) a implementação de programas de coleta seletiva tem um papel fundamental para o equacionamento dos impactos negativos que os resíduos sólidos domiciliares provocam no ambiente e na saúde dos cidadãos.

Em Santa Rosa, a coleta seletiva foi implantada em 43 residências próximas a SAB (Associação Amigos do Bairro) que passaram a acondicionar os resíduos sólidos seletivamente em três grupos: recicláveis secos (papel, papelão, plástico, vidro e metais), recicláveis molhados (resíduos orgânicos) e não recicláveis (lixo) (SILVA, 2011). O material recolhido recebeu o seguinte destino: o resíduo orgânico foi encaminhado ao SITRADERO (Sistema de tratamento descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares) e submetido à compostagem; o resíduo seco vem sendo repassado para ARENSA (Associação dos catadores de materiais recicláveis da Comunidade Nossa Senhora Aparecida); o resíduo não reciclável segue para o aterro sanitário, por meio da coleta pública municipal.

Segundo Maia (2012), a formação em Educação Ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos permite a população a compreensão dos

problemas causados ao ambiente em decorrência de suas próprias ações e incentiva os atores envolvidos a buscar práticas para a solução dos mesmos, fomentando o princípio da corresponsabilidade.

A formação em Educação Ambiental proporcionada pelo GGEA/UEPB vem motivando, entre outros aspectos, um novo olhar sobre o meio ambiente e provocando a reflexão do papel do participante no que se refere ao cuidado com o meio ambiente e a necessidade do exercício da cidadania. Quebra o paradigma de que a cidade não é meio ambiente e que apenas os gestores públicos são responsáveis pelo seu cuidado transfere também a responsabilidade para a sociedade, pois no processo de gestão, não há o alcance dos objetivos previstos sem a cooperação e co-participação dos diferentes setores da sociedade.

Logo, a redução da produção de resíduos sólidos, o seu adequado acondicionamento, tratamento e disposição final, a diminuição da quantidade de resíduos que se transformaria em lixo, a inserção dos profissionais responsáveis pelo destino correto dos resíduos, bem como o reconhecimento do seu papel na gestão integrada de resíduos sólidos, os catadores de materiais recicláveis e garis, e o desenvolvimento de tecnologias sociais que favorecem a gestão correta dos resíduos e dignifica o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, compreendendo os eixos norteadores dos projetos que vem sendo desenvolvido pelo GGEA/UEPB

Mesmo no cenário de várias ações em Educação Ambiental, são encontrados entraves, devido à falta de conscientização da população e conhecimento acerca dos resíduos sólidos e do seu papel na sociedade, no contexto de gestão ambiental. Neste aspecto, o investimento em processos de formação em Educação Ambiental torna-se fundamental. No Quadro 3 são apresentados os projetos desenvolvidos pelo GGEA/UEPB e os seus respectivos benefícios.

Quadro 3. Benefícios proporcionados pelo GGEA/UEPB para gestão integrada de resíduos sólidos, no período de 2010 a 2016.

Benefícios	Autores
Educação Ambiental por meio da Arte para Terceira Idade	Duarte, Guimarães e Silva (2010)
Formação de uma Associação de Catadores de Materiais Recicláveis, ARENSA (Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Comunidade Nossa Senhora Aparecida)	Ribeiro et al. (2011)
Caracterização dos resíduos sólidos gerados em Santa Rosa, Campina Grande-PB.	Oliveira (2010)
Avaliação sanitária de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em um bairro de Campina Grande-PB.	Almeida e Silva; Souza e Silva (2011)
Sensibilização, formação e mobilização de diferentes segmentos sociais para implantação da coleta seletiva em Santa Rosa, Campina Grande-PB.	Justino <i>et al.</i> (2012)
Aplicação em escala piloto de sistema de gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB.	Silva <i>et al.</i> (2011); Silva (2012); Maia (2012).
Avaliação da coleta seletiva instalada no Bairro de Santa Rosa, em Campina Grande-PB.	Maia et al. (2013)
Identificação de riscos ocupacionais que estão submetidos os catadores de materiais recicláveis organizados em associação. Elaboração de um mapa de riscos para associação de catadores de materiais recicláveis	Batista, Lima e Silva (2013)
Estratégias em Educação Ambiental para a mobilização e organização de catadores de materiais recicláveis	Cavalcante <i>et al.</i> (2013); Souza <i>et al.</i> <i>et al.</i> (2013)
Avaliação comparativa de riscos que estão submetidos catadores de materiais recicláveis associados e informais. Formação em Educação para mitigação de riscos que envolvem o exercício profissional de catadores de materiais recicláveis.	Cavalcante (2014)
Diagnóstico socioambiental de catadores de materiais recicláveis que atuam no bairro Malvinas, em Campina Grande-PB. Formação de líderes da Comunidade Eclesial de Base Jesus Libertador (total de 96 líderes comunitários), situada no bairro Malvinas, Campina Grande-PB, contribuindo para implantação da coleta seletiva em 283 residências. Repasse de resíduos recicláveis secos selecionados na fonte geradora e higienizados aos catadores de Materiais Recicláveis.	Costa <i>et al.</i> , (2014; 2015)

Quadro 3. Benefícios proporcionados pelo GGEA/UEPB para gestão integrada de resíduos sólidos, no período de 2010 a 2016 (Continuação).

Benefícios	Autores
Tecnologias para coleta, transporte e triagem de resíduos sólidos coletados para catadores de materiais recicláveis organizados em associação.	Ribeiro (2014); Ribeiro et al. (2015)
Análise da luta dos catadores de materiais recicláveis pela a sua inclusão e reconhecimento social no período de 1980 a 2013.	Souza, Silva e Barbosa (2014)
Educação Ambiental para empoderamento e sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares em escala piloto, em Campina Grande-PB; uma contribuição à sustentabilidade territorial. Implantação de coleta seletiva em ruas situadas no entorno da SAB de Santa Rosa. Instalação de sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos Orgânicos Domiciliares em Santa Rosa, Campina Grande-PB.	Silva (2014)
Avaliação dos resíduos de serviços de saúde produzidos em residências do bairro Santa Rosa, em Campina Grande-PB.	Silva E (2014)
Estratégias em educação ambiental para diferentes atores sociais do município de Cabaceiras-PB: uma contribuição ao plano municipal de resíduos sólidos.	Farias <i>et al.</i> (2015)
Avaliação da legislação internacional sobre gestão de resíduos sólidos.	Maia <i>et al.</i> (2015)
Desenvolvimento de sistemas de compostagem para tratamento de resíduos sólidos orgânicos gerados nas residências que praticam a coleta seletiva no bairro Malvinas, em Campina Grande-PB, visando reduzir as possibilidades de contaminação dos resíduos recicláveis secos, propiciar a destinação correta e favorecer o exercício profissional dos catadores de materiais recicláveis. Caracterização de resíduos sólidos domiciliares gerados na rua do entorno da comunidade Jesus Libertador, bairro Malvinas. Caracterização de resíduos de flores produzidos em igreja situada no bairro Malvinas.	Nascimento (2015)
Desenvolvimento de alternativas tecnológicas para viabilização do exercício profissional e inclusão de catadores de materiais recicláveis: transportes, coletores, mesa de triagem, composteiras e equipamentos de proteção individual.	Silva (2015)
Formação em educação ambiental de líderes comunitários dos municípios de Cabaceiras, Campina Grande, Gurjão, Juazeirinho e Olivedos para Gestão Integrada de resíduos sólidos.	Silva (2015)a; Gomes, Oliveira e Silva (2015); Silva <i>et al.</i> (2015)
Criação e instalação de coletores internos e externos para favorecer a efetivação de coleta seletiva no bairro Malvinas, em Campina Grande-PB	Costa (2016) e Silva (2015).

Quadro 3. Benefícios proporcionados pelo GGEA/UEPB para gestão integrada de resíduos sólidos, no período de 2010 a 2016 (Continuação).

Benefícios	Autores
Alternativas mitigadoras de riscos ocupacionais no exercício profissional de catadores de materiais recicláveis organizados em associação, em Campina Grande-PB.	Santos (2016)
Avaliação de indicadores de qualidade de vida segundo catadores de materiais recicláveis.	Costa I. (2016)
Formação em Educação Ambiental de líderes comunitários de São Vicente do Seridó e Gado Bravo para Gestão Integrada de resíduos sólidos	Silva (2016)
Elaboração de Manual Teórico Metodológico de Educação Ambiental	Silva (2016)a

Os benefícios apresentados no Quadro 3 demonstram a aproximação da comunidade com os problemas ambientais, proporcionando a redução da quantidade de resíduos encaminhada ao lixão ou aterros sanitários, economizando energia, preservando os recursos naturais e evitando a poluição do ambiente, conforme cita Silva (2014). Esta mudança de hábitos e de percepção gerou reflexos na melhoria da qualidade de vida, proporcionou a inclusão dos catadores de materiais recicláveis, os quais são reconhecidos enquanto profissionais e recebidos nos dias de coleta, elevando a autoestima desses profissionais e a valorização do seu ofício, como detectou Maia (2012).

Ainda segundo Maia (2012), a coleta seletiva também contribuiu para geração de emprego e renda aos catadores de materiais recicláveis, que encontram no seu serviço uma forma árdua, porém, digna de sobreviver.

Segundo Silva (2012), Educação Ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos deve tratar da mudança de atitudes, de forma qualitativa e continuada, mediante um processo educacional crítico, sensibilizador, conscientizador e contextualizado. No âmbito pedagógico, de acordo com Tavares, Martins e Guimarães (2005) deve valorizar o conhecimento e o nível de informação sobre as questões em estudo.

O âmago do processo de educação voltado para a gestão de resíduos sólidos é justamente a sensibilização, de modo que os participantes sintam-se responsáveis pelo meio ambiente, adotando a ética do cuidado proposta por Leonardo Boff.

Desse modo, almeja-se a amortização do consumo, a seleção na fonte dos resíduos gerados; o repasse dos resíduos recicláveis secos aos catadores de

materiais recicláveis, transformando resíduos sólidos em renda e matéria-prima, com a redução de riscos de acidentes e contaminação, tratamento da parcela orgânica com o uso de composto resultante em horta comunitárias e jardins e a disposição de apenas os rejeitos para o aterro sanitário ampliado ou simplificado (SILVA, 2016).

Segundo Cavalheiro, (2008) a Educação Ambiental referente à Gestão de Resíduos Sólidos deve promover modificação nas atitudes, de maneira continuada, a partir de uma educação que proporcione o olhar crítico, reflexivo e contextualizado (TAVARES *et al.*, 2005). A Educação Ambiental é o meio para conseguir a consciência ecológica que a sociedade precisa, e como consequência, garantir o uso racional dos recursos naturais.

A Educação Ambiental não se limita apenas a mera transmissão/aquisição de conteúdos. Deve ser questionadora do *status quo* e contribuir para a intensa sensibilização, através da crítica aos padrões e comportamentos estabelecidos, possibilitando uma atuação social (SILVA, 2006, p. 4).

Quando se trata de Educação Ambiental aplicada aos resíduos sólidos é preciso saber quais são as possibilidades e as dificuldades desse tipo de trabalho. Além disso, é importante que o educador ambiental entenda o que é e como deve funcionar um sistema de limpeza urbana, mostrando às pessoas as consequências ambientais, econômicas e sociais de atitudes simples, como por exemplo, o adequado acondicionamento dos resíduos, a atenção nos horários da coleta do lixo, a conservação das calçadas limpas, entre outras (RIBEIRO, 2010).

Na concepção de Eigenheer (2008), muitos educadores ambientais direcionam a solução dos problemas com resíduos sólidos para a coleta seletiva, o consumo consciente, a reciclagem, a inclusão social de catadores de materiais recicláveis. Argumenta ainda ao dizer, que o Brasil é um dos maiores recicladores do mundo, devido à existência de milhares de catadores de materiais recicláveis que recolhem materiais para sua sobrevivência, e não, pelo bom funcionamento dos sistemas de coleta.

A Educação Ambiental não deve ser vista como uma transformação somente para o futuro, e sim, uma ação para o presente e futuro, pois é preciso entender e avaliar as atitudes presentes, para que as futuras sejam executadas da melhor maneira possível. Desta forma, a educação contribui para a formação de cidadãos capazes de compreender a situação sócio-histórica e política dos problemas ambientais (SOBRAL, 2011).

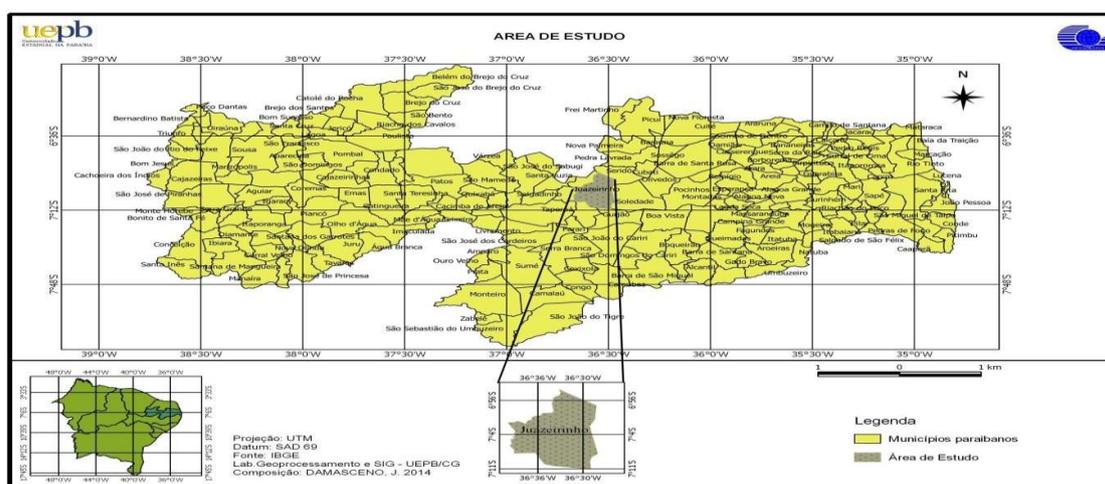
4 METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

O município de Juazeirinho localiza-se na mesorregião da Borborema e microrregião do Seridó Oriental paraibano, fazendo parte da região Geo-administrativa de Campina Grande. Limita-se com os municípios de Assunção (a Oeste), Santo André (a sudoeste), Tenório (a Noroeste), Seridó (a Nordeste), Soledade (ao Leste) e Gurjão (ao Sul)(FIGURA 1). De acordo com o Censo (Brasil, 2010), a população é de 16.776 habitantes. Desse total, 54,38% estão na zona urbana (9.124 habitantes) e 45,62% na zona rural (7.652 habitantes). Estimativa para 2015 é de 17.902 habitantes. A densidade demográfica do município é pouco mais de 35.88 hab./km², ocupando uma área territorial de 467,526 km².

Figura 1: Localização do município de Juazeirinho – PB

Fonte: IBGE/ Composição: Damasceno, J. 2014, *op. Cit.*, Carlos, (2014).



A economia do município assenta-se basicamente na agricultura de subsistência, pecuária, e o comércio em geral e demonstra uma capacidade de crescimento.

A Caatinga é a vegetação predominante do município, apresentando touceiras, sub-frutíferas e maciços lenhosos separados por manchas de solo

nu ou recobertos por tapete gramíneo-herbáceo descontínuo e afloramentos rochosos. Nesse tipo de vegetação podem ser encontrados xique-xique (*Pilocereus gounellei*), coroa de frade (*Melocactus bahiensis*), juazeiros (*Ziziphus joazeiro*), catingueiras (*Caesalpinia pyramidalis tul*), entre outras.

4.2 Caracterização da pesquisa

O presente trabalho retrata uma pesquisa qualitativa, do tipo participante (THIOLLENT; SILVA, 2007) ocorrida no município de Juazeirinho - PB. Tendo por base o processo de formação e mobilização de líderes comunitários e abrangeu um amplo conjunto de métodos e técnicas, cuja participação constituiu um princípio norteador da intervenção.

Este tipo de pesquisa reúne um conjunto de técnicas e métodos como o ensino, extensão, gestão e planejamento, entre outros que culminam no princípio da participação. Esta participação dos atores envolvidos na pesquisa pode apresentar várias formas e níveis de intensidade (THIOLLENT; SILVA, 2007).

O termo participante representa a inserção do pesquisador como investigador no campo de trabalho, composto pela vida social e cultural em que as demais pessoas presentes neste cenário são convidadas a participar desse processo investigativo como informantes, colaboradores ou interlocutores (SCHIMIDT, 2006).

A metodologia desse tipo de pesquisa está direcionada à união entre conhecimento e ação, visto que a prática (ação) é um componente essencial também do processo de conhecimento e de intervenção na realidade (PRODANOV, 2013).

Todo processo de formação e sensibilização da pesquisa foi baseada na metodologia proposta por Silva (2000) e Silva e Leite (2008), o MEDICC (Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do Conhecimento para o Meio Ambiente), através do qual, a coleta de dados acontece simultaneamente ao processo de sensibilização e abrange um conjunto de estratégias dinâmicas, criativas e participativas, a exemplo de músicas, danças, dinâmicas

de grupo criadas, a partir cotidiano do grupo envolvido, poesias, cartazes e atividades físicas.

4.3 Etapas e instrumentos de coleta de dados

O primeiro momento correspondeu ao contato com a comunidade e agendamento dos encontros, seguindo da realização do Curso desenvolvido em três etapas.

A 1ª e 2ª etapas consistiram do processo de formação e sensibilização aplicado através do curso de Educação Ambiental Para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho – PB.

A 3ª e última etapa, compreendeu a realização do seminário “Discutindo o meio ambiente de Juazeirinho”, o qual apresentou como principais objetivos: debater entre os diferentes atores sociais sobre os problemas, verificando os desafios enfrentados para atingir os objetivos da formação de líderes comunitários e as perspectivas que envolvem o meio ambiente de Juazeirinho, especialmente no que concerne aos resíduos sólidos e a inserção socioeconômica; apresentar e discutir experiências exitosas em Educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos aplicadas no município, avaliar os impactos positivos provocados a partir da formação em Educação ambiental de líderes comunitários e contribuir para implementação da gestão integrada de resíduos sólidos no município. Nesta etapa foram executado atividades como palestras, oficinas e mesa redonda.

Para a coleta de dados foram adotadas estratégias e instrumentos que estão expostas por meio do Quadro 4.

Quadro 4- Estratégias aplicadas para a formação em Educação Ambiental, Juazeirinho– PB.

Etapas	Estratégias e Instrumentos de coleta de dados
1. Análise da percepção ambiental dos líderes comunitários envolvidos para delinear estratégias de sensibilização e intervenção.	Foi utilizado um Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002), o qual apresentou questões relacionadas aos resíduos sólidos e ao meio ambiente e foi aplicado no início e fim do curso.
2. Identificação de estratégias em Educação Ambiental que favoreçam o envolvimento de líderes comunitários na implantação da gestão de resíduos sólidos.	Foram dispostos materiais (embalagens de plástico e de alumínio, papel, copos descartáveis, sacolas plásticas) para que os participantes observassem, em seguida, discutissem a diferença entre lixo e resíduo sólido, favorecendo mudança de percepção em relação aos resíduos e contribuindo para a seleção dos resíduos sólidos na fonte geradora.
3. Avaliação das estratégias de Educação Ambiental aplicadas para a formação de líderes comunitários que atuam em Juazeirinho- PB, visando contribuir para implantação da gestão integrada de resíduos sólidos no município.	Foi identificada a concepção que os participantes detinham a respeito de Resíduos Sólidos através de mutirão de ideias (SILVA, 2015). Os participantes foram instigados a expressar através de uma única palavra (palavra-chave) a concepção de Resíduos Sólidos.
4. Avaliação dos impactos positivos provocados a partir da formação em Educação ambiental de líderes comunitários no município de Juazeirinho-PB.	Foram verificados os impactos provocados a partir da formação em Educação Ambiental através dos relatos de experiências exitosas aplicadas no município no seminário “Discutindo o meio ambiente de Juazeirinho”.
5. Verificação dos desafios enfrentados para atingir os objetivos da formação de líderes comunitários em Educação Ambiental para gestão de resíduos sólidos.	Foram avaliados os desafios persistentes em relação à gestão de resíduos sólidos no município através dos relatos de experiências exitosas aplicadas no município durante a realização do seminário “Discutindo o meio ambiente de Juazeirinho”,.

4.4 Análise dos dados

Os dados foram analisados à medida que foram coletados de forma qualitativa e quantitativa, compreendendo a triangulação. Segundo Thiollent (2005) através da triangulação é possível que os dados sejam quantificados e descritos.

Para 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, classificando-se os dados resultantes em categorias sugeridas pela literatura.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Análise da Percepção Ambiental de Líderes Comunitários Participantes da Formação em Educação no município de Juazeirinho-PB.

No processo de formação é indispensável conhecer, inicialmente, a percepção ambiental do grupo envolvido e, a partir desses dados, delinear as melhores estratégias para a construção de uma percepção voltada para os princípios da sustentabilidade. Silva e Leite (2008) colocam que para intervir em determinada comunidade é necessário identificar a percepção ambiental.

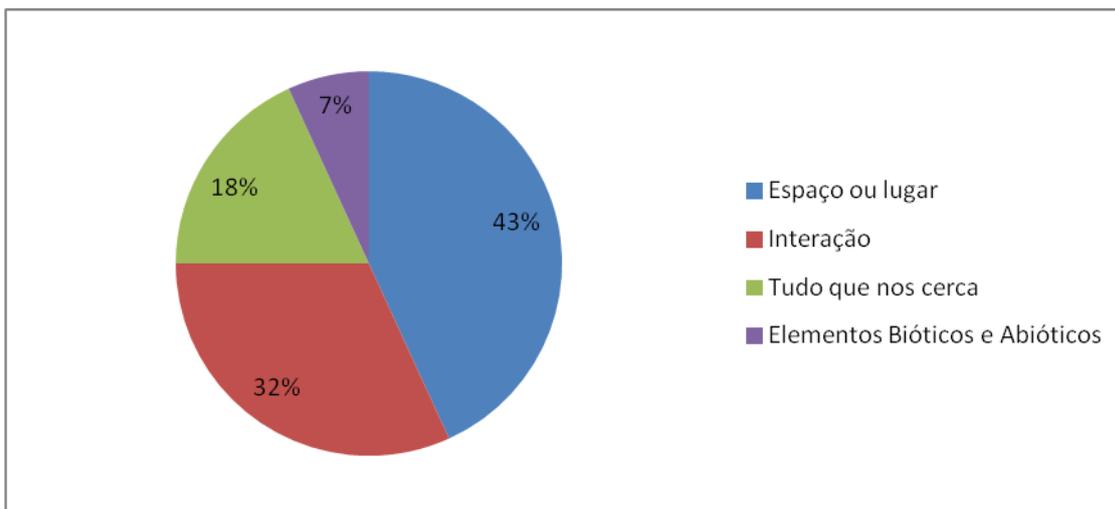
Conforme Rosa, Leite e Silva (2007) "é imprescindível em qualquer trabalho ou programa onde ocorrerá intervenção junto à determinada escola ou comunidade, a identificação da percepção dos envolvidos no processo"

De acordo com Silva e Leite (2008) a percepção ambiental consiste na maneira de olhar o ambiente e a forma como o ser humano compreende as leis que o regem. Essa visão ocorre através de uma imagem resultante de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações.

A análise da percepção ambiental dos diferentes atores sociais do município de Juazeirinho- PB foi avaliada através do "Questionário em forma de trilha", proposto por Silva *et al.*(2008) e Silva (2002). No início do processo de formação, todos os participantes do curso foram indagados: "O que é meio ambiente?" (Figura 2), verificou-se que a concepção apresentada pelos participantes compreendeu quatro categorias: espaço/lugar, interação, elementos biótico e abiótico e tudo que nos cerca, com predominância da categoria Espaço/lugar (43%).

Estas categorias mostram que prevaleceu entre os participantes, o conceito correto de meio ambiente. Há o entendimento das interações que existem no meio ambiente, como também de que o próprio espaço o constitui. Quando o ser humano detém conceito correto do meio ambiente, ele age de forma apropriada, observando as leis naturais e, por conseguinte, atentando para o princípio da sustentabilidade.

Figura 2. Conceito de meio ambiente de líderes comunitários que participaram da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho- PB, fevereiro de 2015.



A predominância da categoria Espaço /lugar está relacionada, possivelmente aos conceitos apresentados na literatura, adquiridos no cotidiano pelo senso comum, a qual se encontra em consonância com os documentos nacionais e internacionais, a exemplo da Declaração de Tbilisi, resultante da Conferência Intergovernamental de Tbilisi e da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Reigota (2009) considera o meio ambiente como lugar determinado, onde há interação dinâmica entre os elementos naturais e sociais, que implicam na criação cultural e tecnológica de processos históricos e sociais de transformação de meio ambiente natural e construído.

Historicamente, conforme o avanço nas explicações dos fenômenos naturais, refletem-se a relação do ser humano com a natureza, e os conceitos de meio ambiente, passando-se a discutir, buscando-se congregá-los num conceito mais sólido.

Segundo Faggionato (2012), a maneira como o ser humano compreende o meio ambiente, torna-se decisiva por determinar as práticas de cada indivíduo no seu cotidiano e no seu meio ambiente imediato. Desta forma, compreende-se a importância do processo de formação e de sensibilização para ampliar o conceito e favorecer mudanças de percepção e de ação.

Observa-se que no trabalho realizado por Farias (2013) em Cabaceira com enfoque semelhante, predominou a categoria de meio ambiente enquanto espaço (70%), porém, logo após o processo de sensibilização e de formação, os atores sociais envolvidos, começaram por em prática o que aprenderam na teoria, contribuindo de forma relevante para a gestão dos resíduos sólidos no município conforme descreve o Quadro 5, acarretando assim, em mudança de percepção e de ações, beneficiando tanto o meio ambiente como a população. Destaca-se no município de Cabaceiras a parceria entre os gestores públicos e a sociedade em defesa do meio ambiente, bem comum.

Quadro 5- Impactos positivos gerados no município de Cabaceiras, após a formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental.

Impactos positivos	Consequências
Ambientais	Redução dos resíduos sólidos a partir da reciclagem, reutilização e reaproveitamento.
Educaçãoais	Implantação da compostagem e horta no ambiente escolar, desenvolvimento da temática ambiental através da interdisciplinaridade.
Saúde	Contratação de empresa responsável a destinar os resíduos hospitar adequadamente; Orientação para os portadores Diabete mellitus a encaminhar ao Centro de Saúde do Município, as seringas usadas pelos mesmos, onde seriam acondicionadas e destinadas corretamente.
Políticos	Realização de Audiência Publica sobre os resíduos sólidos e a viabilização na elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos.
Sociais	Mudança de percepção ambiental e de atitudes; mobilização da população para fazer a separação dos resíduos produzidos.

Fonte: Farias (2013).

Observa-se que houve mudanças significantes no que se refere à percepção ambiental, ao comportamento e hábitos, atitudes e valores. Assim, através de um processo de sensibilização e formação, o publico alvo do projeto foi levado a pensar nos problemas que mais os afetam e dessa forma buscar soluções. Esta mudança provocou entre os atores sociais o repensar as suas

atitudes, acarretando uma nova visão ampla a respeito das questões ambientais e debates a respeito de gerenciamento adequado dos resíduos.

Segundo Persich (2011) a colaboração, como uma corrente entre a sociedade e o poder executivo, estimula e possibilita uma melhor atuação das políticas públicas no município. As campanhas educativas, embora não sejam principal ferramenta de sensibilização e de mobilização, contribuem para mobilizar a comunidade, para sua participação efetiva e ativa na implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos, separando os materiais recicláveis e/ou reutilizáveis diretamente na fonte de geração.

É importante que todos reflitam sobre as questões do cotidiano, que, embora sejam simples como a questão dos resíduos, mostram a maneira de entender o papel de todos na sociedade, e as relações de respeito e de harmonia do ser humano com o meio ambiente e consigo próprio (PERSICH, 2011).

É necessário que todos assumam a prática da separação do resíduos. Sabe-se que não é fácil mudar os nossos hábitos, mas o importante é querer fazer a mudança para vermos a transformação e também o resultado disso.

As atitudes voltadas para gestão integrada de resíduos sólidos devem ser amplamente difundidas e desenvolvidas ao longo do tempo, englobando inúmeros atores, com mais ênfase entre as crianças e os jovens, através das escolas em todas as séries e disciplinas (ROCHA, 2012).

A falta de Gestão dos Resíduos Sólidos resulta em uma problemática proeminente, que no cenário atual é alvo de discussões e de reivindicações de distintos segmentos sociais, pois a ausência de gerenciamento, desses resíduos é mais preocupantes, devido à alta concentração de matéria orgânica e de organismos patógenos (SILVA B., 2010).

A diretriz fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) determina que todos os cidadãos e cidadãs, assim como as indústrias, o comércio, o setor de serviços e ainda as instâncias do poder público terão cada qual uma parte da responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados. Para que os resultados na tarefa coletiva sejam positivos, e as

responsabilidades sejam realmente compartilhadas por todos, demandando o diálogo permanente entre os vários segmentos sociais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a implantação da coleta seletiva em todos os municípios da Federação. Reconhece a necessidade de uma orientação educacional, como estratégia para a adesão da população para atuar como parceira da Prefeitura na questão da separação de resíduos recicláveis pode ser determinante para a inserção da Educação Ambiental nos programas direcionados para este fim (TRINDADE, 2011).

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), algumas medidas devem ser tomadas para o tratamento, aproveitamento e destinação final dos resíduos, tais como: diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos; metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhada para disposição final.

Segundo Ribeiro e Besen (2007) a implementação de programas de coleta seletiva tem um papel fundamental para o equacionamento dos impactos negativos que os resíduos sólidos domiciliares provocam no ambiente e na saúde dos cidadãos.

Por isso, há a necessidade de depositá-los em locais apropriados, promovendo a reutilização e a reciclagem do que for possível, na tentativa de diminuir o uso dos recursos naturais. Além disso, é preciso que esse resíduo seja separado em coletores determinados e entre o que deve e o que não deve ser reaproveitado (SZABÓ, 2010).

Para Castilhos Junior (2009), a gestão de resíduos sólidos urbanos deve ser integrada, englobando etapas articuladas entre si, desde ações visando a não geração de resíduos até a disposição final, compatíveis com os demais sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada, o que pressupõe o intenso trabalho de sensibilização.

Segundo Jacobi (2000) o uso da Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos é de extrema importância para a sua própria gestão, pois a partir dela se inicia o processo de mudança de hábitos dos indivíduos para a

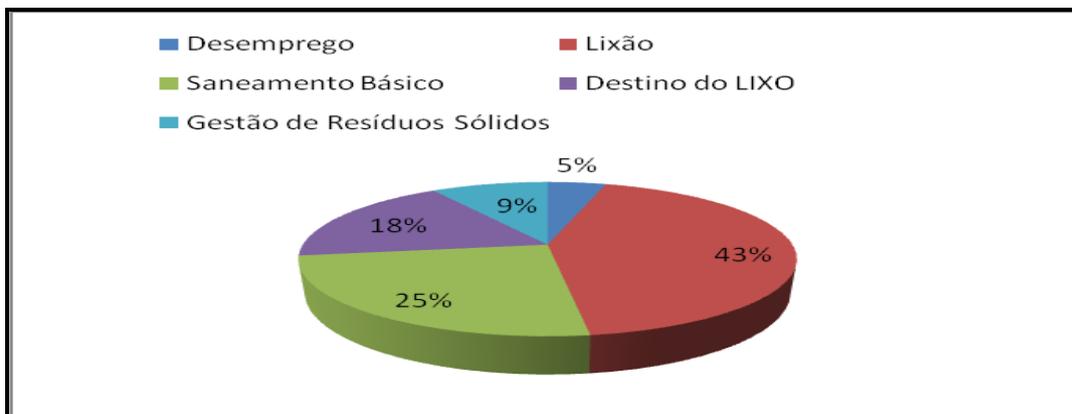
destinação apropriado dos resíduos. Além disso, favorece a percepção da importância que o meio ambiente tem para a existência da vida.

Nota-se que muitas pessoas não formaram uma consciência ambiental, pois a conscientização só se torna real quando os seres humanos passam a se comover e a transformar suas ações, objetivando tornar possível a existência de um meio ambiente equilibrado (SZABÔ, 2010).

Neste contexto, a Educação Ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos deve tratar da mudança de atitudes, de forma qualitativa e continuada, mediante um processo educacional crítico, conscientizador e contextualizado (PENELUC; SILVA, 2008). Por meio da efetivação dessas políticas públicas, podemos despertar a população, para a necessidade de reduzir a geração de resíduos, bem como, evidenciar a importância da preservação e/ou conservação do meio ambiente.

Ponderando-se os problemas locais (Figura 3) entre os de maior importância citados pelos participantes deste trabalho, destacam-se: o lixão do município (61%) e a falta de saneamento básico (25%).

Figura 3. Problemas do município apontados pelos participantes da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho-PB, fevereiro de 2015



Os problemas mencionados estão de acordo com o cenário do município de Juazeirinho-PB. No momento da pesquisa os resíduos sólidos eram encaminhados ao lixão, sem nenhum procedimento preliminar de separação e a falta de saneamento básico foi visualizada *in locu*, por meio dos esgotos que correm nas áreas periféricas da cidade. Destaca-se, porém, que a

problemática de resíduos sólidos também compreende questão de saneamento básico. E que atualmente, o plano de gestão de resíduos sólidos está sendo discutido no município, bem como o plano de Saneamento Básico, apontando para um novo cenário.

É proeminente afirmar que outros problemas igualmente importantes não foram destacados, a exemplo da caça predatória, do comércio de animais silvestres e da exploração ilegal da biomassa (lenha) e dos recursos minerais. Possivelmente, por atingir pessoas diretamente ligadas aos participantes, uma vez que denota um crime ambiental bastante lucrativo na região e que envolve pessoas influentes ou por não considerarem de relevância no primeiro momento da pesquisa.

Quanto à ação do Poder Público local foi constatada a não existência de Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o que facilita as ações ilícitas de exploração dos recursos naturais.

Na última etapa deste trabalho, observaram-se de forma direta, vários animais silvestres sendo apreendidos, fruto de denúncia de moradores da região, sinalizando para uma possível mudança de percepção do grupo estudado.

Os dados apresentados por meio da Figura 3 mostram que os participantes da formação em Educação Ambiental em discussão neste trabalho citaram problemas tanto de cunho ecológico (lixão, falta de gestão de resíduos sólidos e de saneamento), quanto social (desemprego), expondo a visão de meio ambiente mais ampla, conforme classificação proposta por Millaré (2001), reafirmando os dados apresentados na Figura 2 referentes ao conceito de meio ambiente. Logo, averiguou-se que a percepção de problemas de cunho ecológico, reflete conhecimento centrado na realidade vivenciada pelo grupo, justificando desse modo, todo o interesse em realizar a formação no município.

Baseando-se nas premissas de Silva e Leite (2008), o indivíduo ou grupo de indivíduos vê, interpreta e age em relação ao meio ambiente de acordo com interesses, necessidades e desejos, recebendo influências dos conhecimentos adquiridos anteriormente, por conseguinte, a partir de uma

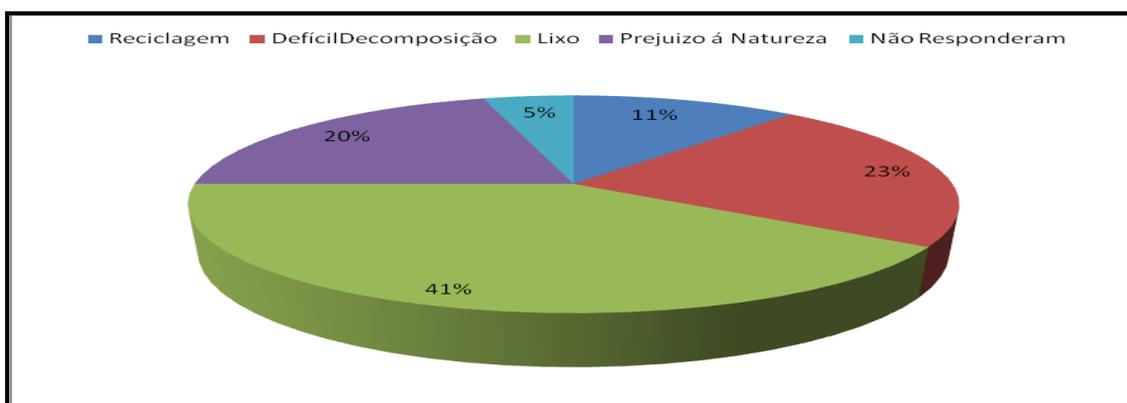
visão correta do seu ambiente, o ser humano passa a por em prática o princípio da corresponsabilidade, exercendo a cidadania e provocando mudanças essenciais ao alcance do tão sonhado desenvolvimento sustentável, como menciona Silva (2009).

Constata-se que o curso de Educação Ambiental motivou a população a compreensão dos problemas causados ao ambiente, devido à ação antrópica e a incentiva a buscar práticas para a solução dos mesmos.

Não é um processo fácil e nem rápido, já que nem todas as pessoas têm sensibilização de que podem estar prejudicando o ambiente (jogando resíduos nas ruas, por exemplo) e, muitas vezes, não vêem motivos para se preocupar. Mas com um pouco de boa vontade, tanto dos educadores como da população, a educação ambiental pode trazer bons resultados.

Quando questionados a respeito do conceito de resíduos sólidos, a maioria expressou um conceito errôneo (41%), confundindo com lixo (Figura 4). Fato comum a outros autores sociais brasileiros. Observa-se a percepção difundida inadequadamente em relação ao conceito de lixo e que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pode modificar este cenário, por não inserir mais o termo lixo, o qual foi substituído por rejeito.

Figura 4. Conceito de resíduos sólidos dos participantes da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho-PB. Fevereiro de 2015.



Os conceitos apresentados denunciam a realidade que está historicamente impregnada no senso comum, não só da sociedade civil, quanto da maioria dos gestores em todas as esferas de governo. Salvo aqueles que se empenham diariamente em quebrar este paradigma e através da Educação Ambiental, mostrar à luz da Lei 12.305/2010, a clareza dos conceitos de resíduos sólidos e gestão (Figura 4).

Este resultado denota a demanda por formação envolvendo esta temática para diferentes segmentos sociais, haja vista que os objetivos delineados para os planos de gestão de resíduos sólidos só serão alcançados com ampla participação da sociedade e esta deve ser qualificada. Se os resíduos sólidos são vistos como lixo, a coleta seletiva na fonte geradora não atingirá sucesso, bem como a finalidade indicada para o aterro sanitário que poderá ser instalado no município, especialmente em relação ao aterramento de rejeitos (lixo) e a ampliação de sua vida útil.

Os resultados apresentados na Figura 4 cogitam a realidade brasileira. Geralmente, a maioria dos seres humanos associa lixo a algo sem serventia e que precisa ser jogado fora, tendo como solução imediatista, o lançamento em lixões a céu aberto, o que implica na má qualidade do meio ambiente e por consequência, na má qualidade de vida.

Percebe-se que isso se dá por falta de informação ou mesmo ausência de preocupação com o meio ambiente. É fundamental que a sociedade local entenda que o problema relativo aos resíduos sólidos não diz respeito apenas aos gestores públicos. Os seres humanos são responsáveis pelos resíduos sólidos que geram! É o que diz o princípio da corresponsabilidade, contido na lei 12.305/2010.

Destaca-se que 34% dos participantes apontaram conceitos que se aproximam da compreensão correta de resíduos sólidos (Reciclagem – 11%; difícil decomposição- 23%), reafirmando os dados obtidos sobre o entendimento do conceito de meio ambiente e dos problemas ambientais locais.

De acordo com Gouveia e Prado (2010), os resíduos sólidos, uma vez acondicionados em aterros podem comprometer a qualidade do solo, da água

e do ar, por serem fontes de compostos orgânicos voláteis, pesticidas, solventes e metais pesados, além disso, provocam a proliferação de vetores de doenças e a geração de maus odores.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) conceitua resíduos sólidos como material, substância, objeto ou bem descartado, resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final, se procede se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água ou exijam para isso, técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Os rejeitos, anteriormente denominado de lixo, são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentam outra possibilidade que não a disposição ambientalmente correta.

Para Silveira e Morais (2007), apesar do conceito de lixo parecer bastante simples, ele precisa ser bem definido para o processo mental do ser humano associá-lo à prevenção e ao reaproveitamento, sendo este o sentido que a palavra deve se associar. Pois, rotular de "lixo" vem significando que p a ultima etapa, compreende descartar, jogar fora, sem preocupação com a destinação final e por isso, objetos e substâncias tratados como lixo apresentam acondicionamento e destinação incorretos.

A sociedade confunde resíduos sólidos com lixo, representando-os apenas como sujeira. O que realmente será sem tratamento adequado, pois se tornam inviáveis para o aproveitamento. Se tratados, além de gerar emprego e renda proporciona redução no uso de matéria-prima e energia. (SILVA *et al.*, 2009).

De acordo com Oliveira *et al.* (2007) são várias as classificações aplicadas aos resíduos sólidos. Estes podem ser de acordo com a sua natureza física (seco e molhado), por sua composição química (matéria orgânica e inorgânica) e pelos riscos potenciais ao meio ambiente.

Para Silva e Aurino (2003) as pessoas ainda não se sensibilizaram da gravidade do problema. Os resíduos são misturados e liberados no

Meio Ambiente sem nenhum cuidado. Muitos destes podem permanecer durante muito tempo, pois alguns quase não se decompõem ou são de decomposição lenta, muitos levam meses, anos ou até séculos.

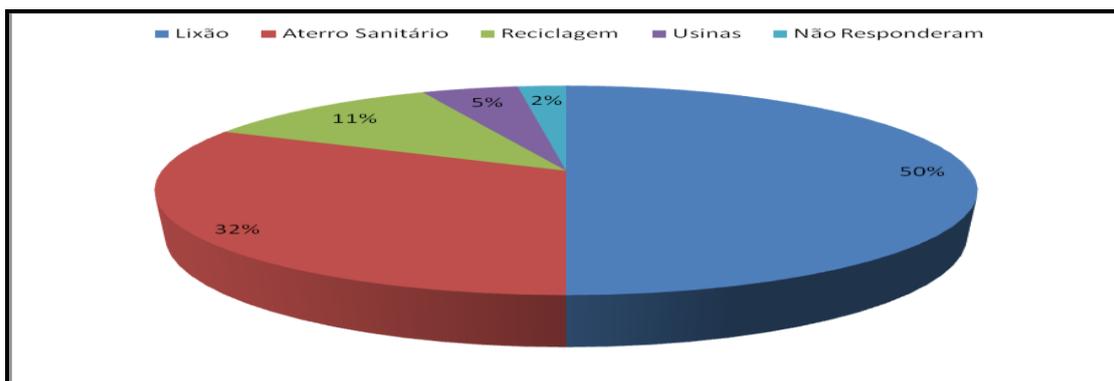
Segundo Abreu *et al.* (2008), a destinação final dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é um problema constante em quase a totalidade de municípios existentes nos país, sendo mais facilmente observada nas grandes cidades. Vários municípios deparam-se com a ausência de políticas e planejamentos gerenciais que possibilitem o controle de nossos resíduos, minimizando os impactos que estes causam, não só ao meio ambiente, mas, a sociedade como um todo.

São inúmeros os problemas causados pelo acúmulo de resíduos sólidos no meio ambiente, tais como: proliferação de insetos, ratos e outros animais que podem transmitir doenças; decomposição da matéria orgânica, que origina o mau cheiro típico do resíduo, além do chorume (líquido resultante da decomposição orgânica anaeróbia que se infiltra no solo, contaminando os rios, açudes, lagos e lençóis freáticos); contaminação do solo e das pessoas que os manipulam; acúmulo de materiais não-biodegradáveis (SILVA; AURINO; AURINO, 2003).

Considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010), resíduos sólidos são todos os materiais que resultam das atividades humanas e que comumente podem ser aproveitados, tanto para reciclagem como para sua reutilização. Lixo, denominado na Lei 12.305/2010 de rejeito, constitui resíduos que esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Quando investigados a respeito de como era feita a disposição final dos resíduos sólidos no município (Figura 5), a maioria citou lixão (50%). Ainda, 32% 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 04, pois na época da execução deste trabalho, o município não contava com aterro sanitário. Por conseguinte, lixão e aterro sanitário foram mencionados por 32% dos participantes como sinônimos.

Figura 5. Forma de disposição final dos resíduos sólidos conforme participantes da formação em Educação Ambiental, em Juazeirinho- PB. Fevereiro de 2015.



Em relação à reciclagem (11%), realmente há no município, catadores de materiais recicláveis que separam os resíduos sólidos no lixão e encaminham para venda aos sucateiros em Campina Grande-PB e na própria cidade de Juazeirinho. No entanto, este procedimento deve ser aplicado na fonte geradora, ou seja, na própria residência dos moradores e os catadores de materiais recicláveis precisam receber apoio integral do governo municipal, no sentido, de favorecer o que está previsto na legislação nacional, especialmente na Lei 12.305/2010.

Entende-se que não haverá sucesso em relação à gestão de resíduos sólidos no município, se não ocorrer à inserção socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis, o que requer, dentre outras ações, a separação dos resíduos sólidos na fonte geradora e o fortalecimento continuado das ações de Educação Ambiental e formulação de políticas públicas local de apoio a esta classe profissional.

Em relação à avaliação da forma de disposição final dos resíduos sólidos, 50% afirmaram que não era apropriada (Figura 6), mas 32% disseram que era correta e 18% preferiram não opinar.

Sabe-se que o acúmulo de resíduos sólidos em lixões e a falta de seleção na fonte geradora podem provocar consequências desastrosas, destacando-se as de ordem ambiental, sanitária, econômica e social (Silva, 2015). Além dos impactos ambientais negativos provocados, põe em risco a saúde dos catadores de materiais recicláveis, inviabiliza a comercialização dos

materiais recicláveis e contribui para o aumento da pressão sobre os recursos naturais.

Figura 6. Avaliação da forma de disposição final dos resíduos sólidos aplicada no município, em Juazeirinho-PB. Fevereiro de 2015.



Bensen (2006) afirma que os benefícios da coleta seletiva são estratégicos à redução do lixo na fonte geradora, ao reaproveitamento e à reciclagem de matérias primas, à geração de renda e à inclusão social, bem como à minimização de impactos ambientais.

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).

Para reduzir os impactos ambientais negativos decorrentes da destinação e disposição final ambientalmente inadequadas dos resíduos sólidos, é importante a implementação da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, associada ao trabalho de sensibilização e as políticas públicas voltadas para redução, reutilização e reciclagem e inserção socioeconômica de catadores de materiais recicláveis (SILVA, 2015).

5.2. Avaliação das estratégias de Educação Ambiental aplicadas para a formação de líderes comunitários em Juazeirinho- PB .

Quadro 6. Estratégias de formação e sensibilização desenvolvidas durante o curso de Educação Ambiental Para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho– PB, Fevereiro de 2015.

Atividade	Conteúdo	Objetivo	Aplicação
Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002)	Meio ambiente: conceito, concepção e diagnóstico; Educação Ambiental: conceito, concepções; inserção na Educação Básica.	Identificar a percepção ambiental e a concepção de Educação Ambiental dos participantes.	Foram distribuídas por ordem, sete perguntas em caixinhas separadas e dispostas em locais estratégicos. As perguntas abordavam os temas meio ambiente, o papel de educação ambiental. Esse questionário foi a primeira atividade realizada, a fim de evitar a influência da formação nos resultados.
Dinâmica da folha em branco (SILVA, 2009);	Sensibilização dos participantes para o cuidado com os recursos naturais; matéria prima usada para fabricação de papel; impactos da produção de papel; interação e interdependência existentes no meio ambiente.	Provocar o debate sobre o cuidado com os recursos naturais e as interações que existem no meio ambiente.	Foram entregues folhas de ofício em branco aos participantes e pediu para fazer uma bola, em seguida que eles tentem retornar ao formato inicial. Uma vez amarrotada ela não volta as condições iniciais
Mutirão de ideias sobre Resíduos Sólidos (SILVA, 2015)	Diferença entre lixo e resíduos sólidos. Conceito de lixo e resíduos sólidos; classificação dos resíduos sólidos; importância da coleta seletiva e tempo de decomposição dos resíduos.	Motivar a discussão sobre os conceitos de lixo e resíduo sólido; favorecer mudança de percepção em relação aos resíduos e contribuir para a seleção dos resíduos sólidos na fonte geradora.	Foram dispostos materiais (embalagens de plástico e de alumínio, papel, copos descartáveis, sacolas plásticas) para que os participantes observassem, em seguida, discutissem a diferença entre lixo e resíduo sólido.
Alongamentos e Brinquedos Cantados.	Cuidado com corpo. O corpo enquanto meio ambiente.	Motivar o 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.

Quadro 6. Estratégias de formação e sensibilização desenvolvidas durante o curso de Educação Ambiental Para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho– PB, Fevereiro de 2015. (Continuação)

Atividade	Conteúdo	Objetivo	Aplicação
Dinâmica do Chapéu (SILVA, 2009),	Temas relevantes: saúde, educação, cidade, lixo, educação ambiental.	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. O participante justifica o motivo que o levou a retirar ou não o chapéu.
Leitura, Interpretação e discussão de textos.	Conceito e concepções de Meio Ambiente; Crise ambiental; Meio Ambiente Repensando as nossas atitudes;	Possibilitar a construção do conhecimento e o aporte teórico de diferentes temas relativos ao meio ambiente.	Foram disponibilizados vários textos, os quais foram debatidos em grupos menores e em seguida, apresentados para todos os participantes.
Aulas expositivas e dialogadas	Educação Ambiental: conceito, histórico, objetivo, princípios e estratégias.	Proporcionar a construção do conhecimento sobre Educação Ambiental e favorecer o processo de sensibilização.	Foram realizadas aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se cartazes, vídeo e slides.

Entre outras atividades oferecidas, ocorreu, o Seminário Discutindo o Meio Ambiente de Juazeirinho – PB. Reuniram-se os gestores municipais; Curadoria do Meio Ambiente, representantes do INSA (Instituto Nacional do Semiárido); representantes da Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA; do Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Cariri e Regiões – CIGRESCOR, da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB Departamento de Biologia GGEA; do Parque Tecnológico da Paraíba através do Centro de Produção Industrial Sustentável – CEPIS; Associação de Cerâmica Vermelha do Sertão da Paraíba – SÓLIDOS PB, Empatech Consultoria, e da comunidade em geral.

Para analisar a percepção ambiental dos líderes comunitários envolvidos foram delimitadas estratégias de sensibilização e intervenção, utilizando-se o Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002) que constou de sete perguntas, relacionadas aos resíduos sólidos e ao meio ambiente; distribuídas por ordem

em caixinhas, dispostas em locais estratégicos, previamente preparadas com frases de incentivo e de acolhimento. Cada caixinha correspondeu a uma parada e uma pergunta.

O questionário foi aplicado no início do trabalho de sensibilização de maneira a evitar influencia sobre os resultados. Os atores sociais foram caminhando e retirando a pergunta correspondente até o final da trilha.

O envolvimento de líderes comunitários favoreceu a identificação de estratégias em Educação Ambiental para a discussão da necessidade de implantação da gestão de resíduos sólido

s, motivou a diferenciação do conceito de resíduos sólidos e lixo, como também de reutilizar e reciclar.

Foram distribuídos alguns resíduos sólidos sobre uma área para destinação do resíduos como papel, tecido, folhas de plantas, copo descartável, embalagem de shampoo, embalagem de leite longa vida, lata de alumínio, guardanapos, e embalagens de bombons para que os participantes definissem se todos os objetos poderiam ser considerados lixos, isto é, que não teria nenhuma utilidade (SILVA, 2012).

No primeiro momento os líderes comunitários tiveram dificuldade de diferenciar lixo de resíduos sólidos. Alguns líderes selecionaram todos os objetos, alegando que seriam resíduos sólidos, outros confundiam resíduos sólidos com lixo, só após o curso de formação que os líderes compreenderam a diferença existente entre resíduos sólidos e lixo.

De acordo com Oliveira *et al.* (2007) são várias as classificações aplicadas aos resíduos sólidos. Estes podem ser de acordo com a sua natureza física (seco e molhado), por sua composição química (matéria orgânica e inorgânica) e pelos riscos potenciais ao meio ambiente.

Para Silva, Aurino; (2003) a percepção ambiental e a falta de Educação Ambiental também contribuem para o acúmulo inadequado de resíduos. As pessoas ainda não se sensibilizaram da gravidade do problema. Os resíduos são misturados e liberados no Meio Ambiente sem nenhum cuidado. Muitos destes podem permanecer durante muito tempo, pois alguns quase não se decompõem ou são de decomposição lenta, muitos levam meses, anos ou até séculos.

6 CONCLUSÕES

O processo de sensibilização e formação impulsionou novas possibilidades para o município no que se refere ao cenário ambiental e motivou a participação de maior número de atores sociais na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, mas, não foi suficiente para a implantação dos citados planos.

As estratégias em Educação Ambiental aplicadas para diferentes atores sociais de Juazeirinho-PB favoreceram a mudança de percepção ambiental, a compreensão do conceito de resíduos sólidos, diferenciando-os de lixo. Permitiram também o entendimento dos problemas ambientais que demandam solução, dentre os quais, aqueles relativos à falta de gestão de resíduos sólidos; estimularam atitudes individuais voltadas à separação dos resíduos sólidos na fonte geradora e o reconhecimento do papel desempenhado pelos catadores de materiais recicláveis no contexto socioambiental.

A formação em Educação Ambiental mostrou-se fundamental para aumentar a militância na causa ambiental e promover a difusão do conhecimento sobre a temática em foco, através dos gestores e líderes comunitários locais. É necessário, porém, que os gestores públicos municipais continuem investindo na formação em Educação Ambiental, de modo, a favorecer a articulação entre o poder público e a sociedade em defesa da casa comum, o município de Juazeirinho. Desse modo, será possível seguir o caminho da Educação Ambiental, com o desejo de ter o maior número possível de pessoas comprometidas com a causa ambiental.

7. DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES

Ao longo do desenvolvimento do trabalho foram enfrentados vários desafios que ainda requerem superação. Dentre eles:

- Resistência dos líderes comunitários em acondicionar os resíduos sólidos separados na fonte geradora.
- Encaminhamento dos resíduos sólidos recicláveis selecionados nas residências aos catadores de materiais recicláveis.
- Destino e disposição inadequadas dos resíduos sólidos.
- Participação conjunta do poder público local, pesquisadores e sociedade para resolver os problemas identificados, dentre os quais, a transformação de resíduos sólidos em lixo.
- Divulgação na mídia local da importância da coleta seletiva.
- Elaboração e implantação da gestão integrada de resíduos sólidos.
- Implantação de coletores para favorecer a coleta seletiva na fonte geradora.
- Formação e organização de catadores de materiais recicláveis que atuam no município.

Tendo em vista os desafios enfrentados, recomenda-se:

- 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.
- Elaboração, discussão e implantação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no município.
- Desativação e recuperação do lixão e instalação de aterro sanitário adequado às características do município.
- Implantação de coleta seletiva nas residências e instituições públicas e privadas e repasse dos resíduos sólidos recicláveis aos catadores de materiais recicláveis.
- Continuação do processo de Formação em Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

ABES, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental- Programa de pesquisa em saneamento básico: **Manual prático para a compostagem de bio sólidos**, pp.16, Rio de Janeiro, 1999.

ABREU, B. S.; Neto, S.F.; Morais, P. S. A.; ABREU, I.G.; MORAIS, J.H. Gestão de Resíduos Sólidos e suas contribuições no Processo de Preservação Ambiental e Inclusão Social. **Revista Educação Agrícola Superior**. Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior-ABEAS-v.23, n.1, p.10-16, 2008.

ALMEIDA E SILVA, Priscila; SOUSA, Raylda Karla Soares; SILVA, Monica Maria Pereira. Avaliação sanitária de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em um bairro de campina grande-pb. **Anais**. I Congresso Nacional de Ciências Biológicas; IV Simpósio de Ciências Biológicas. Recife-PE, Novembro de 2011.

ALVES, Solange Nascimento. **Ecofisiologia do manguenzal**. Org. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Aracaju, Sergipe: Degrase, 2003

AMORIM FILHO, O.B. **Os estudos da percepção como a última fronteira da gestão ambiental**. São Paulo, Jun. 2007.

ANDRADE, João Bosco Ladislau de. **Análise do fluxo e das características físicas, químicas e microbiológicas dos resíduos de serviço de saúde**: proposta de metodologia para o gerenciamento em unidades hospitalares. 1997208f. Tese (Doutorado em hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

ARAÚJO, Elaine Cristina dos Santos. **Avaliação das Estratégias Aplicadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Bairro das Malvinas**, Campina Grande-PB. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/UEPB). Campina Grande, Paraíba: UEPB, 2016.

BAILLY, A. et al. **Geographie régionale et representation**. Paris: Anthropos, 1987.

BATISTA, Fábio Giovanni de Araújo; LIMA, Vera Lúcia Antunes; SILVA, Monica Maria Pereira. Avaliação de riscos físicos e químicos no trabalho de catadores de materiais recicláveis-Campina Grande, Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. ISSN 1981-8203, v. 8, n.2. Mossoró-RN, p. 284-290, abr-jun, 2013.

BASSOI, L. J; GUAZELLI M. R. Controle ambiental da água. *In*: PHILIPPI JR., A.; ROMÉRIO, M. A; BRUNA, G. C. (Ed.) **Curso de Gestão Ambiental**. 1. Ed. Barueri, SP: Manole, 2004. 1045p.

BASSANI, Marlise A. **Fatores psicológicos da percepção da qualidade ambiental.** In: MAIA, Nilson B.; MARTOS, Henry L.; BARELLA, Walter. (Orgs.). Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações. São Paulo: EDUC, 2001.

BESEN, G. R. **Programa de coleta seletiva de Londrina:** caminhos inovadores rumo à sustentabilidade. In: JACOBI, P. (Org.). Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume, 2006.

BILLINGE, M. **Recollections of a revolution:** geography as spatial science. London: MacMillan Press, 1981. p. 200-226

BISPO, Amanda Lucena; SABINO, Sandrelena Nunes; SILVA, Monica Maria Pereira. Educação Ambiental na formação dos líderes comunitários: um instrumento de inserção da temática ambiental na comunidade do bairro das Malvinas em Campina Grande-PB. **Anais.** Fórum Internacional do Meio Ambiente; A Conferência da Terra. João Pessoa, 20 a 23 de novembro de 2012.

BORGES, V. G. **Formação em Educação Ambiental para Mudanças de Percepção e Cidadania no Município de Olivedos – PB.** 2013. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil,** 1988. Brasília-DF, 1988.

BRASIL. **Lei 9795/99.** Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília-DF, 1999.

BRASIL. **Lei 12. 305/2010, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 .

BRUGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Obra Jurídica, 2004.

CAVALHEIRO, J. **Consciência Ambiental entre Professores e Alunos da Escola Estadual Básica Dr. Paulo Devanier Lauda.** Monografia em Educação Ambiental. Universidade Federal de Santa Maria, 2008, 61p.

CARVALHO, E. K. M. A; SILVA, M. M. P; CARVALHO, J. R. M. Percepção ambiental dos diferentes atores sociais de Vieiropólis, PB. **Qualit@s Revista Eletrônica** ISSN 1677 4280 Vol.13. No 1 (2012).

CAVALCANTE, Livia Poliana Santana; MAIA, Hérica Juliana Linhares; NASCIMENTO, Jaqueline Misael; SILVA Monica Maria Pereira. Estratégias em educação ambiental para viabilização do exercício profissional e inclusão social dos catadores de materiais recicláveis organizados em associação, Campina Grande – PB. **Anais.** III Congresso Nacional de Educação Ambiental e V Encontro Nordestino de Biogeografia. João Pessoa-PB: UFPB, 11 a 15 de outubro de 2013.

CAVALCANTE, L. P. S.; SILVA, M. M. P. . Influência da organização de catadores de materiais recicláveis em associação para a melhoria da saúde e

minimização de impactos socioambientais. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, p. 01-13-13, 2015.

CARVALHO, E. K. M. A. ; PEREIRA, J. P. G. ; SILVA, M. M. P. ; CARVALHO, J. R. M. . **Percepção das condições ambientais no município de Vieiropolis, PB. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 5, p. 265-285, 2014.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção do sujeito ecológico: sentido e trajetórias em educação ambiental**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1998, 225 p.

CASTILHOS, J. A. **Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Santa Catarina: ABES, 2009.

COIMBRA, J. A. A. **O outro lado do meio ambiente**. São Paulo: CETESB, 1985.

COSTA, Mariane Patrício; SABINO, Sandrelena Nunes; SILVA, Monica Maria Pereira. Diagnóstico socioambiental de catadores e catadoras de materiais recicláveis que atuam no bairro das malvinas, campina grande-pb. **Anais**. 28º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro-RJ: ABES, 04 a 09 de outubro de 2015.

CUNHA, Alecsandra Santos da; LEITE, Eugênio Batista. **Percepção Ambiental: Implicações para a Educação Ambiental**, 2009.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1999.

DEMAJOROVIC, J. Da política tradicional do tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos. As novas prioridades. **Revista da Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n.3, p. 88-93, maio/jun., 1995.

DUARTE, Martha Lydyanny de Araújo Silva; GUIMARÃES, Hindria Renally Cavalcanti; SILVA, Monica Maria Pereira. Trabalhando educação ambiental através da arte na terceira idade. **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256. Rio Grande-RS, 2010.

EIGENHEER, E. **Resíduos sólidos como tema de Educação Ambiental**. 2008. Disponível em: <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article2150>>.

EL-DEIR, S. G.; NEUMANN-LEITÃO, S.; MARANHÃO, A. C. da F. de A. **A Questão Ambiental como Tema Transdisciplinar**. In: NEUMANN-LEITÃO, S.; EL-DEIR, S. G. (Org.) Educação ambiental: Teoria e Práticas. Recife: Instituto Brasileiro Pro--cidadania, 2014. p. 10 - 57.

FAGIONATTO, S. **O que tem a ver percepção ambiental com a educação ambiental?**. São Paulo, Mar. 2007.

FARIAS, Marilena Marques Soares; SILVA, Monica Maria Pereira; BARBOSA, Maria Ivanilza de Araújo; SANTOS, Bárbara Daniele; FARIAS, Milena Marques

Soares. Estratégias em educação ambiental para diferentes atores sociais do município de cabaceiras-pb: uma contribuição ao plano municipal de resíduos sólidos. **Anais**. 28º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro-RJ: ABES, 04 a 09 de outubro de 2013.

GALBIATI A. FARINA. **O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e a Reciclagem**. Disponível em: <<http://www.amda.org.br/objeto/arquivos/97.pdf>>.

GADELHA, A. J. F.; ROCHA, C. O.; RIBEIRO, G. N.; BARROS, D. F. Modelos de Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental – REBAGA**. Mossoró – RN, v. 2, p. 60-10, 2008.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Saneamento básico**. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>>.2007

GOMES, Rosilene Barros; SILVA, Monica Maria Pereira; OLIVEIRA, Wilson Sabino. Formação em educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos em juazeirinho- PB. **Anais**. Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade. João Pessoa-PB, 09 a 11 de dezembro de 2015.

GOMES, Rosilene Barros; SILVA, Monica Maria Pereira; OLIVEIRA, Wilson Sabino. Formação em educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos em juazeirinho- PB. **Anais**. Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade. João Pessoa-PB, 09 a 11 de dezembro de 2015.

Gold, J. M. (1994). The role of verbalization in the Rorschach response process: A review. *Journal of Personality Assessment*, 51(4), 489-505.

GOUVEIA, N.; PRADO, R. **Riscos à Saúde em Áreas Próximas a Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos**. Departamento de Medicina Preventiva. Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo. São Paulo/SP- Rev Saúde Pública 2010;44(5):859-66.

GONÇALVES, Pólita. **A Reciclagem Integradora dos Aspectos Ambientais, Sociais e Econômico**. Rio de Janeiro: DP&A, Fase, 2003. 184p.

GRIPPI, S. **Lixo, reciclagem e sua história**: guia para as prefeituras brasileiras. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia**. Brasília-DF, 2014

JACOBI, P.; BESEN, G. R. Gestão de Resíduos Sólidos na região metropolitana de São Paulo, avanços e desafios. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 2, abr./jun. 2006, p. 90-104.

JUSTINO, Emerson David. ALMEIDA E SILVA, Priscila; SOUSA, Raylda Karla Soares; RIBEIRO, Valéria Veras; SILVA, Monica Maria Pereira. Sensibilização, formação e mobilização de diferentes segmentos sociais para implantação da coleta seletiva em um bairro de Campina Grande-PB; Uma contribuição à gestão integrada de resíduos sólidos. **Anais**. III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Goiânia-GO, 22 de novembro de 2012.

LIRA, WS. and CÂNDIDO, GA., orgs. **Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa**. Campina Grande: EDUEPB, 2013, pp. 149-172.

KLUNDER, A. et al. *Concept of ISWM*. Gouda: Waste, 2001.

MAIA, Hérica Juliana Linhares; BARBOSA, Erivaldo Moreira; SILVA, Monica Maria Pereira; SOUZA, Maria Aparecida. Legislação internacional sobre resíduos sólidos: exemplos de países desenvolvidos. **Anais**. 28º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro-RJ: ABES, 04 a 09 de outubro de 2015.

MAIA, Herika Juliana Linhares; ALMEIDA E SILVA, Priscila; CAVALCANTE, Livia Poliana Santana; SOUZA, Maria Aparecida; SILVA, Monica Maria Pereira. Coleta seletiva: benefícios da sua implantação no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. **POLÊMICA Revista Eletrônica**. ISSN 1676-0727, v. 12, n. 2. Rio de Janeiro, 2013

MAIA, Hérica Juliana Linhares; CAVALCANTE, Livia Poliana Santana; OLIVEIRA, Alinne Gurjão; SILVA, Monica Maria Pereira. Resíduos sólidos e lixo: percepção dos problemas socioambientais vistos por catadores de materiais recicláveis associados em campina grande- PB. **Anais**. I Conferência Internacional Em Gestão Ambiental Colaborativa – Cigac: Sousa/ PB: UFCG, de 13 a 16 de junho de 2012.

MAIA; Silva, Priscila Almeida ; CAVALCANTE, L. P. S. ; SOUZA, Maria Aparecida ; SILVA, M. M. P. . **Coleta seletiva: benefícios da sua implantação no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB**. *Polêmica*, v. 12, p. 352-368, 2013. • COSTA, M. P.; SABINO, S. N.; SOUZA, D. M.; SILVA, M. M. P. Diagnostico socioambiental de catadores e catadoras de materiais recicláveis que atuam no bairro das Malvinas, Campina Grande – PB. *Anais*. 28º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro, out.

MANSANO, C. N. **A escola e o bairro: percepção ambiental e interpretação do espaço de alunos do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Maringá, 2006.

MARQUES, J.R. **Meio Ambiente Urbano**. Rio de Janeiro: Forense. Universitária. 2005.

MENGHINI, F. B. **As trilhas interpretativas como recurso pedagógico**.

2005. 103p. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas e da Comunicação, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí-SC.

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

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2004b.

NAGASHIMA, L. A.; BARROS, C. de J.; ANDRADE, C. C. de; SILVA, E. T. de; HOSHIKA, C. **Gestão Integrada de resíduos sólidos urbanos – uma**

proposta para o município de Paranavaí, Estado do Paraná, Brasil. Acta Scientiarum Technology, Maringá, v.33, n° 1, p.39-47, 2011.

ODUM, E. P; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia.** 5ªed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ODUM, E. P; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia.** 5ªed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

OLIVEIRA, Alinne Gurjão; SOARES, Lílíana Pereira; OLIVEIRA, Samara Carolina Alves; SILVA, Monica Maria Pereira; LEITE, Valderi Duarte. Avaliação quantitativa e qualitativa de resíduos sólidos orgânicos domiciliares produzidos em Campina Grande-PB. **Anais.** 62ª Reunião Anual da SBPC. Natal-RN: UFCG, 25 a 30 de julho de 2010.

OLIVEIRA, T. P. de; Lemos, R. M. (2011). Promovendo a educação ambiental como instrumento de aprendizagem nas escolas do município de Iguai, Bahia. . **Revista Eletrônica Mestrado de Educação Ambiental,** Rio Grande do Sul, 26: 61- 75. -<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol26/art5v26.pdf>.

OLIVEIRA, I.S.;SILVA,M.M.P. Educação Ambiental em Comunidade Eclesial de Base na Cidade de Campina Grande: Contribuição para o processo de Mobilização Social. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental,** v.18,jan/jul.2008.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (orgs.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil.** São Paulo: Ipê, 2003.

PERSICH & SILVEIRA. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental.** v(4), n°4, p. 416 - 426 , 2011.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem:** processo de baixo custo. Belo Horizonte -MG: UNICEF, UFV, 1996, 56p.

PEREIRA, A.P.;GONÇALVES, M.M. **Compostagem doméstica de resíduos sólidos alimentares.** Pensamento Plural: Ver.Científica do UNIFAE, São Joao da Boa Vista, v.5,n°2,2011

PITTE,J.R. **La historie da La paysage.** Français. Paris, Tallander,1986.167p.
PORTEOUS, J. Smellscape.Progress in human geography, vol. 9, 1988, p. 356-378.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e conceitos da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2ª ed. Nova Hamburgo: Feevale, 2013.

QUINTAS, J. S. **Seminário sobre a formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental.** Brasília: Série Meio ambiente em Debate, IBAMA, 1995.

ROCHA, M.B; SANTOS, N.P. & NAVARRO, S.S. Educação Ambiental na gestão de resíduos sólidos: Concepções e práticas de estudantes do Curso

Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. **Ambiente & Educação**, v. 17, p. 97-122, 2012.

REIGOTA, M. (2009). **Cidadania e educação ambiental**. Sorocaba, Brasil. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci>>.

RIBEIRO, Daniel Verás. **Resíduos Sólidos: problema ou oportunidade?** Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

RIBEIRO, L.A. ; SILVA, M. M. P. . **TECNOLOGIA SOCIAL PARA COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA CONTRIBUIÇÃO AO EXERCÍCIO PROFISSIONAL DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**. Polêmica, v. 15, p. 68-89-89, 2015

RIBEIRO, Lílian Arruda; SILVA, Monica Maria Pereira; LEITE, Valderi Duarte; SILVA, Humberto. Educação ambiental como instrumento de organização de catadores de materiais recicláveis na comunidade nossa senhora aparecida, campina grande-pb. **Revista Biofar**. Campina Grande-PB, ISSN 1983-4209, v. 05, n. 02, p. 59-72, 2011.

ROSA, L. G., LEITE, V. D. e SILVA, M. P. Concepção de ambiente e educação ambiental de educadores e educadoras de uma escola de formação inicial em pedagogia, nível médio. **Revista eletrônica do Mestrado Educação Ambiental**, Rio Grande do sul, v.18, 2007.

RUSSO, M. **Tratamento de Resíduos Sólidos**. Tese (Doutorado) Universidade deCoimbra. Faculdade de Ciência e Tecnologia. Coimbra, 2003.

SANCHES, S. M.; SILVA, C. H. T. P.; VESPA, I. C. G.; VIEIRA, E. M.. **A Importância da Compostagem para a Educação Ambiental nas Escolas. Química Nova na Escola**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. nº 23. maio de 2006. p. 10-13.

SANCHÉZ, L. E.; **Avaliação de impactos ambientais**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Testos, 2006. 495 p.

SANTOS, Pedro José Aleixo; SILVA, M. M. P. ; COUTO, M. G. ; BORGES . Relação entre a percepção ambiental de docentes e discentes do ensino. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 30, p. 38-53, 2013.

SANTOS, Pedro José Aleixo; SILVA, M. M. P.; COUTO, M. G. ; BORGES . Relação entre a percepção ambiental de docentes e discentes do ensino. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 30, p. 38-53, 2011.

SILVA, M. M. P. **Estratégias em Educação Ambiental**. 2000. Dissertação. (Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB. 2000.

SILVA, M. M. P.; AURINO, A. N. B.; **Análise de variabilidade de implantação de Coleta Seletiva na escola.** Campina Grande, UEPB, 2003.56p.

SILVA, Eliane Henrique, ALMEIDA e SILVA, Priscila; SOUZA, Maria Aparecida; NASCIMENTO, Jaqueline Misael; SILVA, Monica Maria Pereira.
Resíduos de serviços de saúde produzidos em residências, campina grande-pb. **Anais.** XII SIBESA- Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Natal-RN: ABES, 19 a 21 de maio de 2014.

SILVA, Mônica Maria Pereira; SOUSA, Raylda Karla Soares; ALMEIDA E SILVA, Priscila; SOARES, Liliana Maria Pereira; OLIVEIRA, Alinne Gurjão.
Aplicação em escala piloto de sistema de gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares no bairro de santa rosa, campina grande-pb. **Anais.** XXXIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. Salvador-BA: ABES, 03 a 07 de junho de 2012.

SILVA, Monica Maria Pereira; Oliveira, Samara Carolina A; Oliveira, Alinne Gurjão; SOARES, Liliana Maria Pereira; RIBEIRO, Valéria Veras.
Sensibilização e formação para 12 empoderamento de tecnologia de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em santa rosa, campina grande-pb. **Anais.** 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Porto Alegre-RS, 25 a 29 de Setembro de 2011.

SILVA, Monica Maria Pereira; RIBEIRO, Valéria Veras. Educação ambiental para empoderamento e sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares em escala piloto, em campina grande-pb; uma contribuição à sustentabilidade territorial. **Relatório Final/ PROPESQ 2011-2012. 2014.** Campina Grande-PB: UEPB, janeiro de 2015.

SILVA, Monica Maria Pereira. Alternativas tecnológicas para viabilização do exercício profissional e inclusão social de catadores de materiais recicláveis- Universal cnpq 14/2011 – faixa b. **Relatório Técnico.** Campina Grande-PB: UEPB, janeiro de 2015.

SILVA, Monica Maria Pereira. Formação em educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos em municípios da paraíba; uma contribuição à valorização do exercício profissional de catadores de materiais recicláveis e mitigação de impactos socioambientais negativos. **Relatório Técnico.** Campina Grande-PB: PROEX/UEPB - PROBEX COTA 2014 – 2015, novembro de 2015.

SILVA, Monica Maria Pereira. Formação em educação ambiental; estratégia para sustentabilidade territorial. PROEXT 2010 – MEC/SESu/Edital N. 5.**Relatório Técnico.** Campina Grande-PB:UEPB, Agosto de 2015.

SILVA, Vanderlânia Galdino; SILVA, Monica Maria Pereira; LIMA, Roseane Araújo; ARAÚJO, Raniele; BARBOSA, Giceli Ferreira; GOMES, Rosilene Barros. Formação em educação ambiental para líderes comunitários que atuam em gurjão – pb: uma contribuição à política municipal de resíduos

sólidos. **Anais**. Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade. João Pessoa-PB, 09 a 11 de dezembro de 2015.

SILVA, M. M. P. da et al. Avaliação sanitária de resíduos sólidos orgânicos domiciliares em municípios do semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró-Brasil, v. 23, n. 2, 2010.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de Educação Ambiental em escolas do Ensino Fundamental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, jan/jun. 2008.

SILVA, M. M. P.; SOUSA, R. K. S.; SOARES, L. M. P.; ALMEIDA, P. S. Aplicação em escala piloto de sistema de gestão integrada de resíduos sólidos domiciliares no bairro de Santa rosa, Campina grande-PB. **Anais**. XXXIII Congresso Interamericano de engenharia Sanitária e Ambiental AIDIS. Salvador-BA: ABES 03 a 07 de julho de 2012

SILVA, M. M. P. Formação em educação ambiental; estratégia para sustentabilidade territorial. **Relatório Final PROEXT/MEC**. Campina Grande-PB:UEPB/MEC, 2015

SILVA, M. M. P. **Manual de Formação em Educação ambiental para líderes comunitários**.Campina Grande:2016.

SILVA, T. D. MENEZES, M. de S. Uma discussão ambiental: Aquecimento global e a busca pelo desenvolvimento sustentável. **Geografia em Atos**. São Paulo –SP,v.1, n.7, 2007.

SILVEIRA,L.R.; MORAIS,L.R.S. Redefinido o conceito de lixo. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitaria e Ambiental. 2007.

SOBRAL, C. **Educação Ambiental e Resíduos Sólidos: possibilidades para a construção de um Pensamento Crítico**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São João Del Rei. São João Del Rei. 2011, 160 p.

SOUZA, Maria Aparecida, SILVA, Monica Maria Pereira; BARBOSA, Maria de Fátima Nóbrega. Os catadores de materiais recicláveis e sua luta pela inclusão e reconhecimento social no período de 1980 a 2013. **Revista Monografias Ambientais**. ISSN 2236-1308, v.5, Santa Maria-RS: UFSM, p.3998 - 4010, 2014.

SOUZA, Maria Aparecida; MAIA, Hérica Juliana Linhares; NASCIMENTO, Jaqueline Misael; SILVA Monica Maria Pereira. Mobilização e inclusão dos catadores de materiais recicláveis que atuam no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. **Anais**. III Congresso Nacional de Educação Ambiental e V Encontro Nordeste de Biogeografia. João Pessoa-PB: UFPB, 11 a 15 de outubro de 2013.

SOUZA, Maria Aparecida ; SILVA, M. M. P. ; BARBOSA, M. F. N. . Os catadores de materiais recicláveis e sua luta pela inclusão e. **Revista Monografias Ambientais**, v. 13, p. 3998-4010, 2014.

SOUZA, M.A.N.; PEQUENO, M.G.C. Contribuição de Projetos Ambientais para Alunos de Escolas Municipais de Campina Grande-PB. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2006, São José dos Campos. **Anais**. São José dos Campos, UNIVAP, 2006.

SOUZA, Wander P. Catadores de materiais recicláveis das ruas de Porto Velho: Cotidiano e estratégias de sobrevivência. **Projeto de Pesquisa PIBIC/UNIR-CNPQ**. Porto Velho, 2002.

SCHMIDT, M. L. S. **Pesquisa Participante**: Alteridade e Comunidades Interpretativas. Psicologia USP, São Paulo, v.17, p.11, 2006.

SZABÒ, J. A. **Educação Ambiental e gestão de resíduos**. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2010.

TAVARES, M. A Educação Ambiental, Estudo e Intervenção do Meio. **Revista Iberoamericana de Educación**. 2005. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/index.php>>.

TAVARES, M. G. O.; MARTINS, E. F.; GUIMARÃES, G. M. A. **A educação ambiental, estudo e intervenção do meio**, 2005. Disponível em: <<http://www.campus-pie.org/revista/>>.

TUAN, Y. Fu. Topofilia - **um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Ed. Difel: São Paulo, 1980.

TUAN, Y. Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação** (14ªed.) São Paulo: Editora Cortez, 2005.

THIOLLENT, M.; SILVA, G. de 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.

TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. **Direitos Humanos e meio ambiente: paralelos dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: Fabris, 1993.

TRISTÃO, M. As dimensões s e os desafios da educação ambiental na sociedade do conhecimento. In: RUSCHEINSKY, A. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002

TURENE, C.A. **Percepção Ambiental: uma análise na bacia hidrográfica do rio Monjolinho, São Carlos, SP**. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, SP. 2006.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade Ambiental. ISO 14000**. 5 ed. SENAC, São Paulo; 2004. 196p.

VAZ, A. J. **A Importância da Rede Coletora de Esgoto na Promoção da Qualidade Sócio-Ambiental.** In: 12º Encontro de Geógrafos da América Latina, 2009, Montevideo. EGAL, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Planejamento e agendamento do Curso de Formação em Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho/PB.

CURSO	
Formação em Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeirinho-PB	
Data: 26 e 27 de Fevereiro de 2015	
Horário: 8h00 às 12h00 – 13h00 às 17h00	
Local: Auditório da EMEF Severino Marinheiro	
Ministrante: Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva/UEPB	
Carga horária: 20 horas	
Inscrição	Público alvo
Data: de 19 a 25 de fevereiro de 2015.	Líderes comunitários;
Local de Inscrição: Sede da Prefeitura de Juazeirinho, Praça João Pessoa, Centro Juazeirinho-PB.	Gestores Públicos
Número de vagas: 50 vagas	Educadores
As inscrições são gratuitas.	Agentes de saúde;
	Estudantes do Ensino Médio e Superior.
	

APÊNDICE B: Folheto do Seminário Discutindo o Meio Ambiente, Juazeirinho/PB, 2015.

The flyer features a central title in green and blue, with a large tree on the left and a vertical stack of environmental icons on the right. The background includes clouds, birds, and a sun. The event details are listed below the title, followed by logos for the organizing institution and partners. A green banner at the bottom contains the slogan.

SEMINÁRIO
DISCUTINDO O MEIO AMBIENTE
DE JUAZEIRINHO-PB

DATA: 10 DE ABRIL 2015 HORA: 08h:00min às 17h:00min
 LOCAL: CLUBE MUNICIPAL

REALIZAÇÃO:   

PARCEIROS:     

APRENDER, SOCIALIZAR E AGIR PARA TRANSFORMAR!

APÊNDICE C: Curso de educação ambiental para gestão integrada de resíduos sólidos.



APÊNDICE D: Questionário em forma de trilha

Com alegria acolhemos você! Seja bem vindo ao nosso curso!Vamos trilhar o caminho da educação ambiental para gestão de resíduos sólidos!Comece trilhando devagar e sempre!Esta trilha e composta por varias paradas,em cada parada você encontrara uma caixinha com perguntas.Você só poderá seguir quando responder a pergunta correspondentes aquela parada.leia tudo cuidadosamente.leia mesmo! Boa sorte! Ah,..Um lembrete: No final da trilha você terá direito a um premio! Vamos lá?

01.O que meio ambiente?

...continue na trilha,você está indo muito bem!

02.Cite problema que lhe preocupe em seu município

Sua persistente conseguem vencer!

03.o que resíduos sólidos ?

Que pena!Você já parece cansado,mas, siga o seu propósito,você conseguirá!

04. Como podemos conceituar lixo?

Opa!Nada de desistir!Estamos quase chegando ao final.

05.Para onde são encaminhados os resíduos sólidos após a coleta municipal?

Esta forma de disposição final dos resíduos sólidos é adequada?

()sim ()não ()não sei responder

Você realmente é forte!Permaneça na trilha.não esqueça,tire mais um papelzinho...

06. Preencha a matriz de problemas, causas e soluções referente a temática resíduos sólidos

Resíduos sólidos		
Problemas	causas	Soluções

Veja, não foi difícil! Você conseguiu concluir a trilha! Só aquelas e aqueles que lutam conseguem vencer! Agora tire o seu prêmio! E para adoçar o nosso primeiro encontro!