



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

**BÁRBARA DANIELE DOS SANTOS**

**FORMAÇÃO COMPLEMENTAR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE  
GRADUANDOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPINA GRANDE-PB.**

CAMPINA GRANDE - PB

FEVEREIRO DE 2014.

**BÁRBARA DANIELE DOS SANTOS**

**FORMAÇÃO COMPLEMENTAR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE  
GRADUANDOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPINA GRANDE-PB.**

Monografia apresentada ao Curso de  
Licenciatura em Ciências Biológicas da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção  
do grau de Graduada.

**ORIENTADORA:**

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

**CAMPINA GRANDE – PB**

**FEVEREIRO DE 2014**

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.

S237f Santos, Bárbara Daniele dos

Formação complementar em Educação Ambiental de graduandos de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande PB. [manuscrito] / Barbara Daniele dos Santos. - 2014.

86 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

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

1. Percepção ambiental. 2. Educação Ambiental. 3. Sustentabilidade. I. Título.

21. ed. CDD 372.357

BÁRBARA DANIELE DOS SANTOS

**FORMAÇÃO COMPLEMENTAR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE  
GRADUANDOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPINA GRANDE-PB.**

Aprovada em 20/12/2014

BANCA EXAMINADORA

Monica Maria Pereira da Silva

Profa. Dra. Monica Maria Pereira da Silva/CCBS/DB/UEPB

Orientadora

Valeria Veras Ribeiro

Profa. Dra. Valeria Veras Ribeiro/CCBS/DB/UEPB

Examinadora

Luciene Gonçalves Rosa

Profa. Dra. Luciene Gonçalves Rosa/SESUMA/PMCG

Examinadora

CAMPINA GRANDE-PB

FEVEREIRO DE 2014

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha querida mãe que nunca mediu esforços para minha educação e sempre incentivou a realização dos meus sonhos.

E a todos, amigos e professores, que contribuíram direta e indiretamente para construção do meu conhecimento.

## AGRADECIMENTOS

Ao Senhor, Soberano, Majestoso *Deus*, pela graça da vida, amor e infinita misericórdia, sem a qual não poderia está aqui.

A minha querida e amada *mãe Maria do Socorro Pereira dos Santos* por todo amor e cuidado. Ao meu *pai Carlos Roberto dos Santos* pelo

Ao meu querido e amado *pai de coração José Luis de Oliveira* por todo amor e cuidado que desprende para comigo, durante todos esses anos.

Ao meu *irmão Pablo Emanuel dos Santos* pelo incentivo, compreensão e amor.

A *Carmery Monteiro*, pela compreensão, pelo apoio, nos três anos de ensino médio no CEMOL, os quais foram essenciais para minha qualificação. Deus te abençoe.

Ao meu *tio Adailton dos Santos*, pelo apoio, incentivo para com a minha família.

As minhas amigas e companheiras de jornada *Maria Terezinha, Karla, Michele, Patrícia (Magali)* pela atenção, companheirismo, pelas palavras e acima de tudo pelo amor.

A minha amiga *Ninha* e sua mãe *Tôco*, por tudo que ajudou durante os anos de 2005-2007, que Jesus te retribua em dobro.

As minhas amigas companheiras de jornada na palavra de Deus, *Júlia, Mary Ruth, Mariane, Josenilda (Jô)*, o Senhor Jesus colocou cada uma de vocês em meu caminho, essa jornada prosseguiremos até o fim.

Ao meu amado *amigo, irmão Danielson do Nascimento Silva (xicra)*, o qual o Senhor me presenteou com sua amizade, a sua alegria, as suas palavras, o qual eu lembrarei pra sempre.

Ao pastor *Fábio José da Silva*, pelos ensinamentos da palavra do Senhor Jesus, pelas orações, Jesus o retribua com as bênçãos que enriquecem.

A minha amada *professora e orientadora Monica Maria*, que representa pra mim mais que uma profissional dedicada a sua obra, uma mulher guerreira e bondosa, paciente em ensinar que se alegra com a vitória de cada um de seus alunos. Que o Senhor Jesus lhe abençoe e realize o desejo do seu coração.

A minha querida e inesquecível turma *Ciências Biológicas 2009.2*, que em cinco anos fez parte da minha vida e marcou a minha história.

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

Ao grupo ARENSA, que transmitiram conhecimento e ensinaram a nunca desistir de sonhar.

A SAB Santa Rosa, na pessoa do presidente *Paulinho*, ao Sr. *João* e sua esposa *D. Nitinha*, e toda comunidade participante, pelo apoio e receptividade durante o projeto PIBIC.

Ao amigo *Émerson David Justino (in memorian)*, pelo apoio e companheirismo durante a realização do projeto PIBIC, foram poucos meses mais ficaram marcados. Que o Senhor Jesus escreva uma nova história na vida de seus pais.

A minha comunidade de trabalho no Monte Santo, a qual o Senhor aprovou em me abençoar através do concurso público municipal.

As companheiras de trabalho, *Célia, Eliane, Nilzinha*, que contribuíram indiretamente com seus apoios e suas amizades.

As amigas *Ivanilza Barbosa, Ligia Costa, Rafaela Silveira, Ellen Anielle, Eliene Freitas*, nos momentos de seminários, provas, e todos os dias de aula, sempre partilhando amizade, conhecimento, companheirismo. Jesus faça o impossível torna-se possível em suas vidas.

As professoras *Valeria Veras Ribeiro e Luciene Gonçalves Rosa*, examinadoras deste trabalho. Muito obrigada por aceitarem o convite.

Aos *graduandos de Ciências Biológicas* que participaram deste trabalho.

Ao *Ministério da Educação – MEC* por ter patrocinado esse projeto de formação em Educação Ambiental no qual fui estagiária.

O meu “muito obrigada” a todos vocês.

*“Mas em todas estas coisas somos mais do que vencedores, por aquele  
que nos amou.  
Porque estou certo de que, nem a morte, nem a vida, nem os anjos, nem  
os principados, nem as potestades, nem o presente, nem o porvir,  
Nem a altura, nem a profundidade, nem alguma outra criatura nos  
poderá separar do amor de Deus, que está em Cristo Jesus nosso  
Senhor”.*

*Romanos 8:37-39.*



## RESUMO

### **FORMAÇÃO COMPLEMENTAR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE GRADUANDOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA, CAMPINA GRANDE-PB.**

A problemática ambiental perpassa por grandes debates na sociedade contemporânea, visando mudar o cenário e apontar caminhos para o alcance da sustentabilidade. Neste contexto, Educação Ambiental apresenta-se como importante instrumento de transformação social, requer, no entanto, formação adequada daqueles que irão atuar na sociedade. O objetivo deste projeto foi averiguar a formação complementar de graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, através da extensão, como contribuinte para a inserção da Educação Ambiental na Educação Básica e mudanças de percepção e de atitudes. O processo de formação foi executado de março a dezembro de 2012, por meio de um curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, intercalado por oficinas, aulas de campo, trilhas ecológicas, reuniões e Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental da Paraíba. O curso foi ministrado em três fases, cada fase composta de 30 horas. Foram oferecidas três oficinas, de duas horas cada: reciclagem de papel, transformando resíduos em arte e compostagem. A metodologia utilizada teve por base os princípios da pesquisa participantes e o MEDICC (modelo dinâmico de construção e reconstrução do conhecimento), através do qual foi possível efetivar o processo de formação e sensibilização, simultaneamente à coleta de dados. Entre os resultados obtidos destacam-se: mudanças significativas de percepção ambiental; elaboração e execução de projetos voltados à horta escolar e coleta seletiva; seleção dos resíduos sólidos na fonte geradora; valorização do trabalho de catadores de material reciclável; discussões da temática ambiental nos municípios de Alagoa Nova, Barra de Santana (Distrito Mororó) e Campina Grande-PB; engajamento dos participantes em atividades relacionadas ao meio ambiente com participação nas políticas públicas locais, a exemplo da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A formação em Educação Ambiental, também propiciou o rompimento dos principais paradigmas que norteiam a sociedade, motivando desse modo, a participação e o reconhecimento da importância da inserção da dimensão ambiental nos municípios.

**Palavras chave:** Percepção ambiental. Educação Ambiental não formal. Sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

### **ADDITIONAL TRAINING IN ENVIRONMENTAL EDUCATION OF UNDERGRADUATE DEGREE IN BIOLOGICAL SCIENCES UNIVERSITY OF PARAÍBA, CAMPINA GRANDE-PB.**

The problems environmental go through aiming to change the scene and point out ways to achieve sustainability. This context, environmental education is an important instrument of social transformation. But requires adequate training those who will act in society. The objective this study was to examine the changes caused to graduate students of the Formation Biological Sciences from the State University of Paraíba, from the process of further training in Environmental Education. The formation was performed in March 2012 to August 2013. By a Training course at agents Multipliers in Environmental Education, interspersed with workshops, field courses, ecological trails meeting and Encounter of Multiplier Agents in Environmental Education of Paraíba. The course was given in three stages each phase with 30 hours. The methodology used the principles of research participant and MEDICC (dynamic model construction and reconstruction of knowledge), by which it was possible to carry out the process of education and awareness, simultaneously with collect data. The are results: Changes of significant perception environmental; development and implementation of projects aimed at school and selective collection garden; selection of solid waste at the source; appreciation of the work of waste pickers; discussions of environmental issues in the counties. Participation of graduate students in environmentally related activities in local public policies, such as the National Solid Waste. Training in Environmental Education broke paradigms that guide society, motivated participation and recognition of the importance of integrating the environmental dimension into counties. The positive impacts promoted from the training contributed to the enhancement of university extension toward more just and sustainable societies and the application of existing legislation in improving the local and global environmental scenario.

**Keywords:** Environmental Awareness. Environmental Informal education. Sustainability.

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1-** Percentuais de inscritos por área de graduação que participaram do Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande PB, 2012. **36**
- FIGURA 2-** Concepção de meio ambiente dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **42**
- FIGURA 3-** Principais dinâmicas de grupo desenvolvidas durante o Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **56**
- FIGURA 4-** Dinâmica da Árvore - Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **57**
- FIGURA 5-** Dinâmica do Boneco - Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **58**
- FIGURA 6-** Aula de campo realizada às margens do Açude de Bodocongó. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **59**
- FIGURA 7-** Aula de campo desenvolvida na Praça da Bandeira e Praça Clementino Procópio. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012. **61**
- FIGURA 8-** Trilha percorrida nos principais pontos turísticos da cidade de Campina Grande. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012. **61**
- FIGURA 9-** Trilha ecológica no Semiárido às margens e no sangradouro do Açude de Boqueirão. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012. **62**
- FIGURA 10-** Visita ao ponto de passagem do Rio Paraíba. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012. **63**
- FIGURA 11-** Trilha desenvolvida no Parque Arruda Câmara- João Pessoa-PB. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012. **65**
- FIGURA 12-** Apresentação dos projetos elaborados e desenvolvidos pelos graduandos de Ciências Biológicas no III Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **66**
- FIGURA 13-** Participação dos graduandos de Ciências Biológicas envolvidos na Formação em Educação Ambiental nas Conferências Municipais de Campina Grande e Olivedos. Campina Grande-PB, 2013. **68**

## LISTA DE QUADROS

- QUADRO 1-** Correntes propostas por Sauv  (2005) para os conceitos e objetivos da Educa o Ambiental. **25**
- QUADRO 2-** Atividades desenvolvidas durante o processo de Forma o em Educa o Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **38**
- QUADRO 3-** Fun o desempenhada pelos graduandos quando comparado  s partes da  rvore no Curso de Forma o de Agentes Multiplicadores em Educa o Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **57**
- QUADRO 4-** Potencialidades do A ude de Bodocong  na percep o dos graduandos de Ci ncias Biol gicas no Curso de Forma o em Educa o Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012. **62**

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1-</b> Conceito de Meio Ambiente dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.	<b>45</b>
<b>TABELA 2-</b> Potencialidades dos municípios apresentadas pelos graduandos de Ciências Biológicas no Curso Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.	<b>47</b>
<b>TABELA 3-</b> Problemas dos municípios citados pelos graduandos do curso de Ciências Biológicas, no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande	<b>49</b>
<b>TABELA 4-</b> Principais soluções para os problemas ambientais, apresentadas pelos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.	<b>51</b>
<b>TABELA 5-</b> Conceito do Bioma Caatinga dos graduandos de Ciências Biológicas do Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.	<b>53</b>
<b>TABELA 6-</b> Conceito de Educação Ambiental na concepção dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.	<b>54</b>
<b>TABELA 7-</b> Educação Ambiental deve ser trabalhada como disciplina? Na concepção dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.	<b>55</b>
<b>TABELA 8-</b> Graduandos de Ciências Biológicas que trabalham com Educação Ambiental no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.	<b>56</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

**ARENSA** – Associação de catadores de materiais recicláveis Nossa Senhora de Aparecida

**CCBS** – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

**CTE**- Centro de Tecnologia e Educação

**EA** – Educação Ambiental

**IES**- Instituições de Ensino Superior

**LDB**- Lei de Diretrizes e Bases da Educação

**MEC**- Ministério da Educação

**MEDICC**- Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do conhecimento

**OCEM**- Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

**ONG**- Organização Não Governamental

**PCN**- Parâmetros Curriculares Nacionais

**PNE**- Plano Nacional de Educação

**PNEA**- Política Nacional de Educação Ambiental

**PNRS** - Política Nacional de Resíduos Sólidos

**PNUMA** - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

**SESUMA**- Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente

**UEPB** – Universidade Estadual da Paraíba

**UFCG**- Universidade Federal de Campina Grande

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>19</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>35</b>
4.1 Caracterização da Pesquisa	35
4.2 Caracterização da Área de Estudo	35
4.3 Etapa e Atividades desenvolvidas	37
4.4 Análise dos Dados	41
<b>5 RESULTADOS E DISCURSSÃO</b>	<b>42</b>
5.1 Identificação da Percepção Ambiental	42
5.2 Dinâmicas de Grupo	56
5.3 Aulas de Campo	58
5.4 Trilhas Ecológicas	62
5.5 III Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental da Paraíba	66
5.6 Participação dos graduandos envolvidos na Formação na elaboração de Políticas Públicas	67
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>82</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, a humanidade modifica o ambiente em que vive na medida em que busca na natureza condições para atender as suas necessidades. O aparecimento do homo sapiens marcou a diversificação e especialização dos instrumentos que ao longo do tempo buscam atender as atividades humanas. Conforme desenvolveu a produção e a especialização dos artefatos, progrediu a demanda de busca de matéria-prima de fontes renováveis e não renováveis, provocando a exaustão das potencialidades ambientais e comprometendo toda geosfera.

A evolução do ser humano é apontada como um dos fatores para a crise ambiental. Tendo a sua gênese na agricultura e sua explosão nas revoluções industriais, ao passo que a evolução da tecnologia exigia a exploração dos recursos naturais (SILVA, 2012). A crise ambiental apresenta uma série de problemas em grandes escalas. Estando pautada na relação da humanidade com a natureza, relação esta, entendida como predatória. Estes conflitos impõem sobre a Terra 40% de sua capacidade de regeneração, este ritmo continua a progredir absurdamente (BOFF, 2009).

Observa-se na atualidade, o crescente número de problemas de cunho ambiental, decorrente da percepção distorcida de ambiente, sendo esta, reflexo, de sociedades imediatistas, egocêntricas, caracterizadas por desconsiderar os princípios básicos que regem as leis naturais, como a capacidade de suporte. Como afirmam Odum e Barret (2007), 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 e as possibilidades de alcançar a sustentabilidade são perdidas, além das experiências cotidianas de cada indivíduo.

O cenário de crise ambiental baseia-se no modo como percebemos a natureza. A visão reducionista, que segundo, Capra (1996) nos impede de perceber a natureza como um sistema integrado, do qual todos nós fazemos parte, dissociando assim, a natureza da pessoa humana. Esta crise de percepção esta diretamente relacionada aos problemas socioambientais. Isto porque, não é uma crise apenas ecológica, conforme Leff (2003), mas de razão, uma vez que os problemas ambientais são essencialmente problemas do conhecimento.

O modelo econômico de desenvolvimento, capitalismo, tornou-se inerente a uma sociedade imediatista, que impõe práticas de consumo a satisfação das necessidades sociais.



Nossas fontes de energia são utilizadas como se fossem inesgotáveis, não atentando para sua escassez caso seu uso seja indisciplinado ou não repostado (SILVA, 2012) impondo um alto preço ao meio ambiente e a própria identidade humana, promovendo a exclusão daqueles que não conseguem ou não querem acompanhar o ritmo de “satisfação” da sociedade (LEFF, 2001).

A falta de formação em Educação Ambiental concorre para acentuar o caos ambiental. Decorre da fragilidade do conhecimento, porquanto, o indivíduo ou grupos de indivíduos não são estimulados a perceber, compreender, conservar e proteger o meio ambiente, o alcance a sustentabilidade torna-se vulnerável (SATO, 2005). Além disso, a população não consegue desenvolver um paradigma ambiental que busque práticas para solucionar os problemas ambientais.

A educação é a indispensável ferramenta de mudança da sociedade, de diminuição de injustiças e construção da cidadania. É evidente a importância da educação no processo de formação, tanto social quanto ambiental, no tocante a integração entre ser humano e ambiente e a conscientização de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela (GUIMARÃES, 1995). A mudança de percepção é possível quando o ser humano consegue se enxergar como ser integrante do meio ambiente, e interventor dos impactos ambientais negativos. A preservação do meio ambiente depende de uma “consciência ecológica” e a formação desta consciência depende da educação (GADOTTI, 2000).

A educação ambiental surge no cenário de crise ambiental, como um dos principais instrumentos de mudança, possibilitando uma nova reflexão, um novo olhar, e com isso, uma nova postura no cuidado com o ambiente. Por seu caráter transformador, possibilita uma nova compreensão de mundo, buscando práticas que permitam a religação do ser humano com a natureza e favoreçam a construção de ações que os levem a mudar suas atitudes para a busca de um desenvolvimento sustentável para o planeta (PALMA, 2005).

Segundo Medina (2002) a Educação Ambiental é um instrumento de Gestão Ambiental. A ferramenta de mudança, capaz de direcionar a pessoa a novas reflexões, mudanças de atitudes e quebra de paradigmas. A Educação Ambiental é formadora crítica da realidade vivenciada, conseqüentemente da cidadania (GUIMARÃES, 1995). Não há qualidade de vida sem qualidade ambiental.

A formação em Educação Ambiental é um direito constitucional garantido no artigo 225 (BRASIL, 1988) e através da Lei nacional 9795/99 de 27 de Abril de 1999 (BRASIL, 1999). De acordo com a referida lei, a Educação Ambiental compõe processos, dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, na educação formal e não formal, e todos os currículos estão envolvidos na formação (BRASIL, 1999).

Como defende Oliveira (2007), as instituições de ensino superior representam importantes espaços sociais para reflexão, formação e difusão de novas concepções de desenvolvimento e sustentabilidade, participando numa perspectiva mais ampla do estabelecimento de sociedades mais justas, solidárias e ambientalmente saudáveis. Além disso, as instituições de ensino superior capacitam os futuros profissionais que iram atuar em diversas áreas da sociedade.

Contudo, a Educação Ambiental inicial ainda encontra-se em processo de inserção por parte das instituições de ensino superior. As Instituições de Ensino Superior precisam investir mais e favorecer maior qualificação para a formação de profissionais que invistam na educação multidisciplinar voltada à sustentabilidade (KRAEMER, 2005). Em vistas a Educação Básica, os graduandos da licenciatura são futuros profissionais da educação, formadores de opiniões que iram conduzir o conhecimento e poderão propagar as práticas da Educação Ambiental. A formação inicial na educação básica exerce grande influência de seus educadores (NARCIZO, 2009).

Em meio a este contexto, surgem alguns questionamentos que alicerçaram este estudo: A formação complementar de graduandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba em Educação Ambiental contribui para a quebra de paradigmas reducionista, permitindo mudança da percepção ambiental? Quais são as contribuições provocadas a partir da formação complementar em Educação ambiental? As estratégias da Educação ambiental aplicadas aos graduandos permitiram a inserção da temática ambiental na educação básica dos municípios paraibanos? De posse de tais questionamentos podemos entender se há eficiência na inserção da temática ambiental no grupo em estudo.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- Averiguar a formação complementar de graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, através da extensão, como contribuinte para mudança de percepção e de hábitos e para a inserção da Educação Ambiental na Educação Básica.

### **2.2 Específicos**

- Conhecer a percepção ambiental de graduandos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba.
- Analisar as contribuições da formação complementar em Educação Ambiental oferecida aos graduandos de Ciências Biológicas.
- Contribuir para a formação dos diferentes atores sociais comprometidos com a causa ambiental e que os mesmos desenvolvam competências e habilidades para intervir no meio ambiente, dentro do princípio da sustentabilidade.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 O cenário ambiental vivenciado na atualidade

A história da humanidade é marcada por inúmeras transformações do meio ambiente e conseqüentemente, ao próprio ser humano. Desde sua origem, o ser humano, já dispunha de instrumentos de controle e destruição da natureza, o domínio do fogo e os instrumentos de caça foram determinantes na extinção da mega fauna no pleistoceno, eliminando da face da Terra mamutes, cavalos, tigres, tatus e aves de grande porte (SEABRA, 2013).

A capacidade inerente ao Homem sapiens de raciocínio, adquirir conhecimento, uso de linguagem articulada (*Homo lócus*), produzir instrumentos e artefatos (*Homo faber*) criar e fazer uso de símbolos (*Homo symbolicus*), e fazer uso de sua criatividade, de seu imaginário (*Homo ludens*) (ROLLA, 2010), permiti ao ser humano modificar o meio em que se encontra, tornando-o adequado à sua sobrevivência. Ao tempo em que se torna apto a sobreviver em todas as regiões da terra, e com isso explorar ambientes inóspitos, a espécie humana pode ser entendida como o maior poluidor dentre os seres vivos (MUCCI, 2005).

Desde a primeira grande revolução industrial, a implantação de técnicas de produção, exploração de mão de obra e consumo predatório vem provocando impactos significativos no planeta. Notadamente nos últimos 200 anos, percebe-se a crescente exaustão das riquezas naturais, por conseguinte, a aceleração da degradação ambiental, o risco do colapso ecológico e o avanço da desigualdade social e da pobreza, sinalizando os sinais da crise do mundo globalizado (LEFF, 2006).

A ideia de domínio da natureza remota pensamentos filosóficos do fim do século XVI e início do XVII, quando Bacon e Descartes atribuíram as pesquisas científicas a função de proporcionar o conhecimento das fontes de recursos, acreditando que quando se atingisse o “saber e a verdade”, poder-se-ia torna-se senhor e possuidor da natureza (PELICIONE, 2005). Ao dominar a tecnologia, o ser humano é movido apenas pelos seus interesses e caprichos pessoais, esquecendo-se que os recursos naturais são findáveis. Desse modo, pode-se dizer que as relações sociedade-natureza têm sido pautadas na transformação dos ambientes, a partir de uma visão utilitarista da natureza inscrita historicamente nas revoluções tecnocientíficas nos séculos XVI e XVII, consolidando-se nos séculos XVIII e XIX, assumindo maiores dimensões no século XX (TORRES, 2013).

A crise ambiental tem alicerces nas bases do capitalismo, porquanto o mundo pós-industrial, com tudo que há nele, começou a ser visto como uma grande máquina; o mecanicismo e o materialismo físico passaram a imperar – criando um paradigma reducionista, no qual tudo podia ser calculado e quantificado (POSSAMAI, 2010). Além do mais, a globalização conseguiu romper às barreiras dos mercados mundiais estimulando, desse modo a competitividade e pressionando a produção (JENSCHKE, 2003). Capra (2006, p. 123) a sintetiza muito bem quando afirma que “o consumo excessivo e nossa preferência pela alta tecnologia não só criam quantidades enormes de coisas inúteis, como requerem em sua fabricação gigantescas montanhas de energia”.

O mundo pós-industrial trouxe consigo, a ocupação do território em massa nos grandes centros urbanos, observa-se que o crescimento populacional mundial observado no último século associado ao acelerado processo de urbanização e o consumo dos recursos naturais, principalmente nos países em desenvolvimento, resultou no aumento dos índices de poluição urbana, com acentuadas modificações ambientais, fato visível noticiado pelas mídias mundiais (PELICIONE, 2005).

Embasando-se nas prerrogativas de Gonzalez, Tozoni-Reis e Diniz (2007) a atual crise, que já alcança seu ponto culminante, está sendo causada pelo Homo sapiens que se apropria da natureza, transformando-a em mercadoria. Segundo Barcellos (2009) no Brasil os melhores momentos de expansão econômica têm sido caracterizados pela concentração de renda, desmatamento, assassinato de lideranças do movimento social e contaminação do ambiente.

Nossa espécie age como se fosse superior às demais, com a ideia de posse da natureza, a cultura antropocêntrica, persistente nas sociedades contemporâneas, separa do meio ambiente natural o ser humano e acarreta uma série de problemáticas, uma vez que o indivíduo por não se sentir parte integrante do meio não se propõe a cuidar, mudar ou conservar (PEDRINI, et al., 2010). Outros fatores que contribuem para o desligamento do ser humano da natureza se dão, sobretudo pela fragmentação do conhecimento, o paradigma reducionista e o modelo de desenvolvimento econômico (BOFF, 2009; CAPRA 2006, LEFF, 2001). O que se tem atualmente são ações antropicas marcadas pela preocupação em atender as necessidades de uma pequena parcela da sociedade, em contrapartida a grande massa populacional sofre com os conflitos sociais (LEFF, 2006).

O agravamento dos problemas ambientais vem gerando consequências, de tal modo que ameaçam a estabilidade do planeta Terra. O sistema Terra, a exemplo dos demais sistemas vivos, apresenta uma capacidade de suporte, a qual compreende o limite de resistência, dentro do qual a vida permanece estável e além do qual, ela não resiste (ODUM, 1988). Uma vez que esse limite não é considerado, os efeitos da interferência humana nos ecossistemas passam a permear o cenário mundial, dentre eles, o aquecimento global, expansão de desertos, diminuição dos reservatórios hídricos potáveis, esterilização do solo, poluição do ar, disseminação de pragas e epidemias, incidência de furacões e tsunamis (SEABRA, 2013). A influência do ser humano em seu habitat prejudica seus próprios interesses quando analisada em longo prazo (DORST, 1973) as relações sociais são marcadas pela competitividade e o individualidade.

A questão ambiental emerge no cenário mundial nos anos 1960, ao tempo em que se exponham as sequelas do modelo de desenvolvimento econômico vigente, levantava-se uma questão primordial, como deveríamos viver? (SANCHS, 2004). Uma vez que para diminuir a pressão sobre os recursos naturais, é necessário combater a pobreza e, portanto promover o crescimento econômico. As estratégias levantadas imponham a mudança do paradigma reducionista e a aplicação do enfoque sistêmico que harmonize o desenvolvimento econômico e o meio ambiente, buscando estratégias que promovam uma sociedade economicamente justa e a proteção ambiental nas interações sociedade e natureza.

Diante do cenário de crise e riscos ambientais atuais, surge a necessidade de interface entre exploração e preservação ambiental, e o conceito de desenvolvimento sustentável, propondo o modelo de desenvolvimento que busque atender as necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras a atenderem suas próprias necessidades (Nosso futuro comum, 1991). No entanto, Leff (2001) afirma sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e agravantes problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Nesse sentido, encontra-se a necessidade de aplicar a educação, pois esta, enquanto instrumento de mudanças sociais, permite levar a população conhecimentos necessários para construção de um novo paradigma que promova ações de conservação e respeito às leis naturais e reverta o cenário ambiental que nos encontramos. E a Educação Ambiental é a

ferramenta capaz de promover tais mudanças, por formar e preparar cidadãos para reflexão crítica e para a ação social transformadora, que segundo Silva e Leite (2008) contribui para o processo de sensibilização e mudança de hábitos e atitudes e para a construção de uma sociedade sustentável.

### 3.2 A Educação Ambiental enquanto instrumento de formação e transformação

Os questionamentos que permeiam a sociedade moderna referem-se principalmente em como amenizar os impactos negativos sobre o meio ambiente e o que fazer para transmitir e difundir a consciência ambiental? A Educação Ambiental mostra-se como uma alternativa bastante eficiente, com aplicação de objetivos e estratégias que buscam atingir diferentes grupos (SILVA, 2009).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano na cidade de Estocolmo (1972), Suécia, expandiu e oficializou a Educação Ambiental (EA) como interventora das questões ambientais emergentes. Esta mesma conferência foi a primeira a relacionar o ser humano ao ambiente onde está inserido e o ponto de partida oficial para discussões sobre questões ambientais que se sucedem e se intensificam até os dias de hoje (GREGORINI; MISSIONI, 2009), considerada um dos elementos no contra-ataque à crise ambiental que na época já tomara dimensões mundiais (DIAS, 2004).

Em Tbilisi (Geórgia) foi realizada a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental (1977), com base no PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) o qual definiu as diretrizes nacionais e internacionais para o modelo de Educação Ambiental. Uma das recomendações desse processo foi que a Educação Ambiental deveria suscitar a vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade; focar a análise de tais problemas, através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizada a, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais (BRASIL, 2007).

A Educação Ambiental tem se colocado numa posição contrária ao modelo de desenvolvimento econômico do sistema capitalista predatório, o qual estabelece o lucro, a competitividade, e o privilegio de interesses de um grupo menor em detrimento da maioria da população. Ela identifica as causas socioeconômicas, políticas, culturais geradoras dos

problemas ambientais, a partir de um diagnóstico inicial, em que possa se estabelecer a relação de causa e efeito da degradação ambiental (PALMA, 2005).

No Brasil como política pública, a institucionalização da Educação Ambiental é relativamente recente. No entanto, tem ganhado espaço na legislação brasileira com a Constituição de 1988, que trata a Educação Ambiental, no Art. 225, § 1º, inciso VI: “incumbe ao Poder Público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Na Lei nº 9.394 (20/12/1996) que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o tema Meio Ambiente presente em todos os currículos (BRASIL, 2007). E no Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172 de 09 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001).

A Educação Ambiental pondera os cenários da educação brasileira, buscando inserir a dimensão ambiental no ensino básico e superior. A Educação Ambiental abre sobremaneira os horizontes, para uma consciência ecológica e para construção de uma visão do mundo engajada numa perspectiva que aponta para a mudança de comportamento. Proporcionando a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente (QUEIROZ, 2001).

Busca-se atualmente romper os paradigmas de uma visão reducionista e antropocêntrica da sociedade, para isso, é fundamental que haja transformação na percepção de todos os atores sociais e maior participação da coletividade, de modo que seus valores e atitudes estejam em consonância com o bem-estar sistêmico do planeta (CAPRA, 2006).

O estudo da percepção ambiental é uma das ferramentas da Educação Ambiental, essencial para compreender as relações entre o meio ambiente e o ser humano, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas, pois só assim, conhecendo a cada um, será possível a realização de um trabalho com bases locais, partindo da realidade do público alvo e, por conseguinte, fomentar mudanças (FAGGIONATO, 2009). Identificar como os indivíduos percebem o ambiente em que vivem favorece a construção de ações que os levem a mudar suas atitudes para a busca de um desenvolvimento sustentável no planeta (PALMA, 2005). Ao permitir o entendimento do ser humano como parte integrante do todo. A Educação Ambiental possibilita a compreensão do meio ambiente que nos cerca para tomada de atitudes responsáveis.



Uma vez que o ser humano compreende sua relação com o meio ambiente ele poderá assumir uma nova postura de responsabilidade. Contudo, é necessário um processo de sensibilização junto à conscientização (PINHO, 2009), pois o indivíduo só atua se estiver sensível (SATO, 2005). Para Dias (2004) a sensibilização é essencial no entendimento das relações do ser humano e meio ambiente, pois a mesma motiva as transformações. E consequentemente, nos faz enxergar que somos importantes na manutenção do bom funcionamento do planeta.

Em seu viés sensibilizador/transformador, a Educação Ambiental possibilita a sociedade à cidadania ativa, induzindo a atitudes que visem à conservação dos ecossistemas e a qualidade de vida. Por se tratar de um processo educativo crítico, norteador da atuação profissional requer, a formação daqueles que irão trabalhar nas instituições de ensino em especial os graduandos de Ciências Biológicas, foco deste trabalho. Os graduandos são futuros profissionais do ensino básico e superior, formal ou não formal. Ao trabalharem Educação Ambiental, os educadores poderão conduzir os educandos (as) na reflexão sobre as ações antrópicas que têm ocasionado degradação inconsequente dos recursos naturais (CARVALHO, 2004).

### 3.3 Estratégias e principais correntes da Educação Ambiental

As estratégias em Educação Ambiental Compreendem importante contribuição para o cumprimento dos objetivos da Educação Ambiental. De acordo Pereira e Bessa (2008) os estudos de Educação Ambiental possuem parâmetros e/ou fundamentos os que norteiam o processo educativo. Estes fundamentos são: sensibilização/mobilização; percepção da comunidade/conhecimento; participação, acompanhamento/avaliação e materiais didáticos.

Diferentes autores abordam diversos discursos sobre a Educação Ambiental e propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a ação educativa neste campo. Pode-se incorporar uma mesma corrente, uma pluralidade e uma diversidade de proposições, por outro lado, uma mesma proposição pode corresponder a duas ou três correntes diferentes, segundo o ângulo sob qual é analisada (SAÚVE, 2005).

Sauvé (2005) identifica 15 correntes em Educação Ambiental, que levam em conta a concepção de meio ambiente, os objetivos da educação ambiental, a intenção central e seus enfoques. Sendo sete antigas (1970/1980) e oito mais recentes, conforme o Quadro 1.

Quadro 1- Correntes propostas por Sauv  (2005) para os conceitos e objetivos da Educa o Ambiental.

<b>Correntes antigas</b>
NATURALISTA: Centrada na rela�o com a natureza, “aprendendo o que dela deve saber”.
CONSERVACIONISTA: A EA está baseada na conserva�o dos recursos naturais no que se concerne a qualidade e a quantidade: a água, solo, energia, plantas, animais, patrim�nio genético e construído.
RESOLUTIVA: Trata de levar a popula�o o cenário dos problemas ambientais, a fim de resolvê-los.
SIST�MICA: Busca conhecer e compreender os diferentes componentes de um sistema ambiental. O enfoque sist�mico relaciona as questões ambientais e sociais.
CIENTÍFICA: O processo está centrado nas rela�es de causa e efeito dos problemas ambientais. O meio ambiente � a preocupa�o da ciência.
HUMANA: D� ênfase � dimensão humana do meio ambiente, construído no cruzamento da natureza e da cultura.
MORAL: Enfatiza o desenvolvimento de valores ambientais e a ado�o de um conjunto de valores sociais.
<b>Correntes mais recentes</b>
HOLÍSTICA: Utiliza o enfoque analítico e racional, na qual a realidade ambiental � percebida em múltiplas dimensões e o ser humano � compreendido em sua totalidade.
BIORREGIONALISTA: Inspira-se na �tica ecocêntrica, valorizando o meio local ou regional, no sentido de pertencente a este ambiente.
PR�XICA: O aprendizado se faz na a�o, pela a�o e para a melhora desta a�o. Diante da reflexão constante do projeto de a�o utilizado.
SOCIOCR�TICA: Analisa as dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais, buscando construir uma postura para transforma�es da realidade.
FEMINISTA: Opõem-se as rela�es de poder imposta pela sociedade buscando harmonizar a rela�o homem x mulher x natureza.
ETNOGRÁFICA: D� ênfase a rela�o cultural que os participantes possuem com a comunidade.
ECOEDUCA�O: Centra-se na perspectiva educacional da Educa�o Ambiental. Estimulando os participantes assumem uma postura de responsabilidade.
SUSTENTABILIDADE: A EA � baseada na utiliza�o racional dos recursos naturais contribuindo com o desenvolvimento sustentável.

Para trabalhar a Educa o Ambiental   necess rio que o professor tenha entendimento e clareza sobre as interrela es entre o meio natural, econ mico, social e cultural, compreendendo seus conceitos, objetivos e correntes, assim como afirma Medina (2001). As

práticas de Educação Ambiental desenvolvidas estão relacionadas com as concepções do educador sobre o ambiente e as correntes de Educação Ambiental que seguem (SAUVÉ, 2005; MORALES, 2009). Para os educadores ambientais é necessário que conheçam suas próprias representações ambientais e suas correntes, visto que estas são o ponto de partida da Educação Ambiental (ZARKRZEWSKI, 2003).

Nesse sentido, o presente estudo é baseado na corrente sócio-crítica que constitui da análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais apontando para transformação da realidade. A corrente sócio-crítica tem como principal objetivo provocar a postura crítica sobre a realidade com o enfoque da realidade ecológica social, utilizando da estratégia reflexão-ação, foco da pesquisa participante.

#### 3.4 Formação em Educação Ambiental estratégias para sustentabilidade

A formação em Educação Ambiental permite a inserção da dimensão ambiental nos diferentes segmentos sociais e assim aplicar adequadamente o tema meio ambiente e atingir os objetivos propostos pela Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977). Como prevista em lei na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), deve permear a educação formal e não formal, buscando atender a necessidade de sustentabilidade que se deseja instituir em nossa sociedade.

Por se tratar de um saber multidisciplinar a formação do Educador Ambiental tem sido alvo permanente de preocupação e estudos de variados cientistas e educadores. Porém, a realidade escolar demonstra a fragilidade no que tange ao tratamento do meio ambiente, principalmente devido à falta de capacitação adequada aos docentes (ZAKRZEWSKI, 2003). As oportunidades de formação em Educação Ambiental dos professores são limitadas, e o reflexo da ausência de formação continuada pode ser percebido nas concepções e práticas dos educadores, que trabalham com ações desarticuladas das correntes (VEDRUSCOLO; CORTIN; ARESI, 2013).

A falta de formação em Educação Ambiental é revelada através dos projetos, que em geral, são pontuais, desarticulados, não conseguindo sensibilizar, transformar e interferir na predominância da abordagem tradicional do sistema educacional. Educação Ambiental compreende, “um dos importantes instrumentos de mudança”, por permitir o processo de

sensibilização para as questões ambientais e mudanças na postura pedagógica (SILVA; LEITE, 2008; SILVA et al., 2009).

Diante desta realidade, a Educação Ambiental não formal permite capacitar os diferentes atores sociais, entre eles educandos e educadores, que não receberam formação necessária para compreensão das relações ambientais e o cenário ambiental da atualidade, e assim possam atuar em suas comunidades e na efetivação de políticas públicas.

Há, por conseguinte, a necessidade da criação de espaços para formação complementar em Educação Ambiental, que busquem capacitar e qualificar os docentes universitários licenciados. Os programas de extensão universitária podem constituir importantes instrumentos que possibilitam a troca de conhecimentos e experiências entre professores, alunos e comunidade, constituindo um elo entre a instituição e a sociedade (HENNINGTON, 2005). Tendo em vista que a universidade tem um importante papel na familiarização da comunidade com as questões ambientais, onde todos poderão unir forças para promover uma qualidade de condições ambientais, a partir da participação em conjunto.

Com a demanda cada vez maior da sociedade pela obrigatoriedade da inserção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, cabe aos licenciados estarem capacitados para conduzir ações pedagógicas de uma escola ou de uma comunidade (MEDINA, 2002). Necessita-se, portanto, efetivar a formação em Educação Ambiental e o preparo profissional dos educadores é vital para contribuir com as soluções dos problemas ambientais.

### 3.5 Educação Ambiental e o Ensino Superior no Brasil

A Declaração de Princípios da Conferência Mundial sobre a Educação Superior afirma em seu artigo 1º que o ensino superior tem a missão de educar, formar e realizar pesquisas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e o melhoramento da sociedade como um todo. Estabelecendo, desse modo a corresponsabilidade do ensino superior no processo educacional (COSTA, 2009).

A universidade brasileira, bem como as de outros países, sempre abordou a questão ambiental no escopo de suas disciplinas, principalmente nos cursos de Ciências Biológicas, Geografia, Ecologia e Oceanografia (PEDRINI, 2013). As questões ambientais eram tratadas no passado, num espaço disciplinar, uma ação inconcebível pela maioria dos educadores

ambientais brasileiros, porquanto ensejava-se uma ação contínua transdisciplinar, articulando diferentes saberes centrados na questão socioambiental (COSTA, 2002).

Baseados nas afirmativas de Kraemer (2005) as questões ambientais precisam ser investidas nas instituições de Ensino Superior, favorecendo a formação e qualificação de profissionais na Educação multidisciplinar voltada para a sustentabilidade. Essa necessidade é defendida por outros pesquisadores da área.

No Brasil, apesar da determinação legal por uma educação que contemple o saber ambiental para formação plena da cidadania, estudos apontam uma deficiente formação em Educação Ambiental nas IES (Instituições de Ensino Superior), inclusive na formação de professores (COSTA, 2009). Observamos que muitas vezes a inserção da temática ambiental ocorre a partir de ações isoladas, no que tange o ensino, pesquisa e a extensão, realizados principalmente dos cursos voltados ao meio ambiente, a exemplo da Biologia e Geografia (SANTOS; SILVA, 2011).

A Educação Ambiental insere a capacidade de pensar para a sustentabilidade (SILVA; LEITE, 2008), contudo é necessário propiciar a formação de sujeitos capazes de transformar a sociedade e o meio ambiente no qual estão presentes, para assim reverter o estado de desequilíbrio ambiental. O papel dos educadores e das educadoras é imprescindível para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de valores de sustentabilidade, como parte de um processo coletivo (JACOBI, 2005).

No momento em que se faz uma ligação entre o conteúdo estudado e as relações do cotidiano, a Educação Ambiental busca promover de forma lúdica, a aproximação da realidade, com criatividade, obtendo uma postura a cerca dos desgastes ambientais e permitindo os graduandos a aplicarem seus conhecimentos frente ao ambiente inserido, o que por muitas vezes, não é permitido no ensino tradicional, o qual prioriza basicamente a memorização dos conteúdos. Emerge então, a necessidade das mudanças de posturas pedagógicas (SILVA; LEITE, 2008: SILVA et al., 2009), Nos últimos anos, tem sido solicitada a todos os profissionais uma constante atualização, inclusive profissionais da educação.

Para o ensino da Biologia alguns desafios são levantados, entre eles, fomentar a participação dos educandos nos debates contemporâneos que exigem conhecimento biológico. Com esta afirmativa, as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCEN) visam mostrar como o conhecimento biológico é indispensável para subsidiar a postura do estudante acerca de debates e das atuais problemáticas socioambientais (BRASIL, 2006).

### 3.6 Educação Ambiental no Ensino Básico

A abertura dada a Educação Ambiental pela Constituição Federal (1988) vem favorecendo sua institucionalização na sociedade brasileira. Os PCNs contribuem para que a mesma seja trabalhada nos diversos contextos ambientais, ao tempo em que relaciona temas com a conservação da biodiversidade e sustentabilidade em seu caráter interdisciplinar e transversal. Ainda segundo Zakrzewski e Sato (2007, p. 126).

[.] os PCNs procuram dar resposta às contradições entre a necessidade de dar um espaço próprio ao estudo do meio ambiente e a natureza intrinsecamente interdisciplinar e transversal dos conhecimentos que esta propõe. A proposta de temas transversais, além de modificar a organização tradicional do conhecimento e o funcionamento das instituições escolares, deposita no professor a iniciativa de incorporar temas e desenvolver atividades de natureza local, assim como de proporcionar articulações com outras áreas do conhecimento e com a realidade onde vivem os estudantes.

Com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental, iniciativa do Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação (MEC) legalizou-se a exigência de formar educadores ambientais em espaços escolarizados. Vale lembrar, que a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), regularizada em 2002, prevê a possibilidade de oferecer a disciplina de Educação Ambiental (BRASIL, 1999, 2005) desde que obrigatoriamente metodológica (PEDRINI, 2013).

De acordo com a proposta do Ministério da Educação, ao trabalhar a Educação Ambiental na educação infantil e no início do ensino fundamental é importante enfatizar a sensibilização com a percepção, interação, cuidado e respeito das crianças para com a natureza e cultura, destacando a diversidade dessa relação. Nos anos finais do ensino fundamental convém desenvolver o raciocínio crítico, prospectivo e interpretativo das questões socioambientais, bem como a cidadania ambiental (BRASIL, 2007).

Para alcançar êxito nas aplicações dos temas transversais, deve haver uma mudança nas práticas tradicionalistas em que se encontra a escola brasileira, desde o seu currículo até a

prática em sala de aula, o que vem sendo questionado em todas as suas facetas (CALIXTO, et al., 2009). De acordo com Franco (2010) a maioria das escolas vem demonstrando-se indiferente, quanto à inserção da temática meio ambiente, que mesmo obrigatoriamente exigida, por vezes não é trabalhada, e quando trabalhada é de forma esporádica, ou mesmo não é eficiente.

Alguns estudos constataram a reduzida inserção da temática ambiental no currículo e a utilização de obras referenciais que não contemplam discussões mais recentes na área de Educação Ambiental (VIVEIRO e CAMPOS, 2007). Podendo muitas vezes não favorecer a aquisição de uma almejada postura emancipatória, crítica e participativa, que se utilize de uma visão complexa a interdisciplinar, tal como preconiza a própria PNEA (COSTA, 2009).

Os desafios da Educação Ambiental no ensino básico apontam para capacitação adequada de docentes que trabalhem a interdisciplinaridade dos temas relacionados ao meio ambiente e a sustentabilidade, buscando instigar os envolvidos a pensar de uma forma integrada, numa postura reflexiva sustentada por princípios de criatividade e desenvolvimento de práticas no cotidiano que permitam a construção do conhecimento de seus educandos (COSTA, 2002).

A Educação Ambiental deve ser trabalhada na escola não por ser uma exigência do Ministério da Educação, mas, por acreditarmos ser a única forma de aprendermos e ensinarmos que nós, seres humanos, não somos os únicos habitantes deste planeta, que não temos o direito de destruí-lo, pois da mesma forma que herdamos a terra de nossos pais, deveremos deixá-la para nossos filhos (SILVA, 2008).

O processo educativo, cada vez mais, vem sendo considerado um dos importantes elementos na construção de uma perspectiva diferenciada de análise da questão ambiental na contemporaneidade. Pesquisadores oriundos das mais diversas áreas do conhecimento buscam sistematizar informações sobre o entrelaçamento Meio Ambiente - Educação - Sociedade (LUIZARI; SANTANA, 2007).

A formação complementar torna-se fundamental na superação das exigências educacional e na construção de práticas pedagógicas.

### 3.7 Educação Ambiental na Educação Não Formal

A Educação Ambiental na educação não formal foi instituída pela PNEA (Lei, 9795/99) definida no Art. 13: “Entendem-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1997). Complementada no II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não formal.

De acordo com Tozoni e Reis (2004) a educação não formal tem sido realizada pelas Organizações Não Governamentais (ONGs), organizações de cidadãos, associações de moradores e trabalhos voluntários. A ampliação da EA nas diferentes modalidades de ensino contribui para formação de diferentes atores sociais nos mais variados níveis da sociedade e assim sejam alcançados todos os segmentos sociais.

A formação continuada, no âmbito da formação do educador ambiental, é um processo consciente, resoluto, participativo e permanentemente implementado por um sistema educativo com o propósito de melhorar o desempenho acadêmico e os resultados dos programas educativos. Compreende também um estímulo ao autodesenvolvimento pleno e um constante esforço de renovação profissional entre os docentes (DIAS 2010).

No tocante a Educação Ambiental não formal, devem ser aplicados procedimentos pedagógicos que levem em consideração o contexto de inter-relações de modo a promover o desenvolvimento de uma consciência ambiental pautada no respeito à diversidade biológica, econômica e cultural, na sustentabilidade, na corresponsabilidade e solidariedade, a partir da realização de Educação Ambiental centrada nos princípios internacionais e nacionais que norteiam o seu desenvolvimento, é possível alcançar esse nível de consciência (OLIVEIRA; SILVA, 2009).

A população munida de conhecimento é capaz de se posicionar sobre os problemas ambientais desenvolvendo medidas mitigadoras e, também de buscar seus direitos junto aos representantes políticos, assim também participar da elaboração de políticas públicas direcionadas a vulnerabilidade ambiental.

Compreende-se que a universidade possui um importante papel na inserção da EA, no tocante a propor formação complementar a partir da extensão, caso observado a partir deste



estudo envolvendo graduandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba.

### 3.7 Educação Ambiental para sustentabilidade

A educação de modo geral está envolvida com a construção de conceitos e valores que modificam as relações na sociedade. No que tange a Educação Ambiental, envolve um conjunto de ferramentas de sensibilização e motivação que buscam transmitir conhecimento a população para conservação do meio ambiente e diminuição das pressões sobre os recursos naturais, apontando, efetivamente, caminhos para a sustentabilidade (LEFF, 2006).

O cenário de sustentabilidade prevê um crescimento econômico que busque atenuar as desigualdades sociais, sem comprometer o funcionamento dos ecossistemas. A realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isso se produz na inter-relação entre saberes e práticas coletivas que criam identidades e valores comuns, conforme Tristão (2004).

De acordo com Leff (2001), o discurso da sustentabilidade permite dois significados: um que se traduz em castelhano como sustentable, que implica internalização das condições ecológicas de suporte do processo econômico; outro, que aduz a durabilidade do próprio processo econômico. O autor completa afirmando que a sustentabilidade econômica constitui uma condição da sustentabilidade do processo econômico.

A expressão desenvolvimento sustentável foi levantada em 1985, durante a elaboração do Relatório Brundtland, denominado Nosso Futuro Comum, um conceito legitimado e difundido na Conferência Mundial do Meio Ambiente, a ECO- 92, no Rio de Janeiro. (TORRES, 2013). Definido como “aquele que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a gerações futuras”, o Relatório aponta para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, trazendo à tona mais uma vez a necessidade de uma nova relação “ser humano-meio ambiente”. Ao mesmo tempo, esse modelo não sugere a estagnação do crescimento econômico, mas sim a conciliação com as questões ambientais e sociais (BOFF, 2004).

O desenvolvimento sustentável preocupa-se com uma melhor condição de vida para todos, mas claro, levando em consideração a qualidade ambiental, o mesmo acredita na humanização do ser humano e não nas riquezas que corrompem o ser humano, que acredita

que o poder, o dinheiro, o progresso são as coisas mais importantes em suas vidas, das quais não devem abrir mão, não se preocupando com os valores que deviam estar incrustados em seu ser, valores estes, de justiça, igualdade, fraternidade, preservação, entre outros (CALGARO; HOFFMANN, 2011).

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental para a sustentabilidade pressupõe vencer desafios e romper paradigmas, como a mudança de padrões de consumo, conviver com as diferenças, a adoção de estratégias preventivas, da solidariedade e da ética nas relações sociais, econômicas e políticas, consolidando uma “nova aliança” entre a sociedade e a natureza, a qual não signifique sua destruição (SILVA, 2009; BIGLIARDI; CRUZ, 2008; REIGOTA, 2009).

O tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global enuncia que Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seu modo formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade (SILVA; LEITE, 2008).

Segundo Morin (2006), a sustentabilidade requer uma análise complexa dos sistemas, processo de exercício do cotidiano que exige um pensamento crítico e uma busca constante pelo conhecimento, pontos que são perseguidos pelas escolas. Insere-se daí a importância da Educação Ambiental na capacidade de educar para a sustentabilidade (SILVA; LEITE, 2008).

Educação para uma vida sustentável envolve uma pedagogia centrada na compreensão da vida, uma experiência de aprendizagem no mundo real que supere a nossa alienação da natureza e reacenda o senso de participação e um currículo que ensine às nossas crianças os princípios básicos da sustentabilidade (CAPRA, 1996).

Porquanto, a educação permite a inserção de novas ideias na sociedade a partir da formação de agentes multiplicadores e disseminadores dos conhecimentos conduzidos em suporte à sustentabilidade. Em vista que pensamentos que contribuam para o enriquecimento intelectual e de tomada de atitude da população podem ser incorporados pela nossa sociedade possibilitando impactos positivos no campo social, ambiental e intelectual (BORGES, 2003).

Segundo Freire (2009) o reconhecimento de uma realidade por si só não corresponde a nenhuma transformação da realidade objetiva, sendo necessária a inserção crítica como forma

de ação. Cabe a educação enquanto processo crítico, especialmente a Educação Ambiental, direcionar a população a mudanças sociais. E a escola enquanto instituição formadora de indivíduos para o convívio social e a transmissão de sentidos e significados que orientam a prática dos mesmos.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Caracterização da Pesquisa:

O referente trabalho baseia-se na pesquisa qualitativa, do tipo participante (THIOLLENT, 2007), através da qual a realidade social é construída num processo comunicativo entre os indivíduos e o contexto em que estão inseridos. O pesquisador estabelece relações comunicativas com o grupo que está sendo investigado, favorecendo melhor compreensão da realidade que pretende investigar.

A formação em Educação Ambiental foi realizada a partir das atividades de extensão que compreenderam o Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, dividido em três fases (I, II, III) intercalado por ciclos de oficinas, trilhas ecológicas, aulas de campo e o Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental do estado da Paraíba.

Todo processo de formação foi ministrado por meio da metodologia dinâmica, construtiva, lúdica e crítica, com base no Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do conhecimento- MEDICC, proposto por Silva (2000) e Silva e Leite (2008).

### 4.2- Caracterização da Área de Estudo

O processo de formação ocorreu na Universidade Estadual da Paraíba, período de Julho a Dezembro de 2012, a partir do projeto de Extensão intitulado: Formação em Educação Ambiental; Estratégias para sustentabilidade Territorial, projeto este, financiado pelo MEC, que tem como coordenadora e idealizadora a profa. Dra do Departamento de Biologia: Monica Maria Pereira da Silva. No processo de formação estiveram envolvidos graduandos dos cursos de licenciatura em: Ciências Biológicas, Geografia, Matemática, Química e Física, Figura 1.

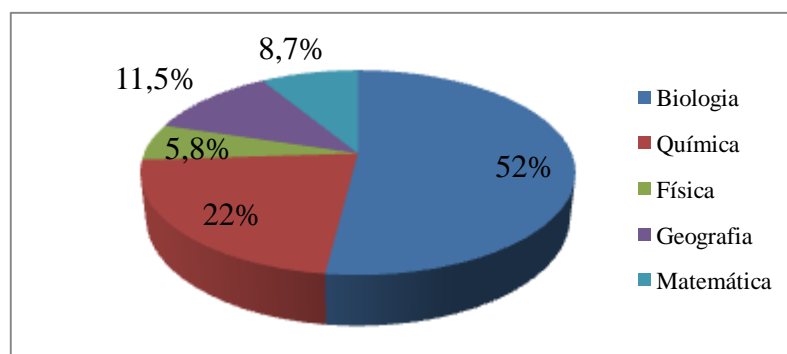
Campina Grande está localizada na mesoregião do Agreste Paraibano, situada a 120 km da capital, João Pessoa. Possui latitude: 7° 13' 50"; e longitude: 35° 52' 52". Encontra-se a 551 m acima do nível do mar, na Serra da Borborema do Estado da Paraíba. Apresenta uma área urbana de 970 km<sup>2</sup>, com população estimada 400 mil habitantes (BRASIL, 2014). Conta

com cinco universidades, destacando-se como principal centro educacional do interior do Nordeste, sendo duas públicas, dentre as quais, a Universidade Estadual da Paraíba.

A UEPB, *campus* I, possui cinco Centros Acadêmicos, oferta 25 cursos de graduação, além de abrigar a sede da Reitoria e da Administração Central da UEPB, onde funcionam as pró-reitorias e as principais coordenações. O CCBS – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde é constituído por sete departamentos que ofertam os cursos de Biologia, Enfermagem, Farmácia, Psicologia, Fisioterapia, Odontologia e Educação Física. Formado por 234 docentes, 2.385 discentes, e aproximadamente 105 técnicos administrativos (SILVA, 2012).

A formação em Educação ambiental foi oferecida a 69 graduandos, a Figura I apresenta o percentual de inscritos no curso de Formação em Educação ambiental de acordo com a procura de cada aluno das graduações envolvidas.

Figura 1- Percentuais de inscritos por área de graduação que participaram do Curso de Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande PB, 2012.



Os graduandos do curso de Ciências Biológicas foram os que mais procuraram, seguido dos graduandos de Licenciatura em Química, Geografia, Matemática e Física. No entanto, o presente trabalho abordará apenas os resultados relacionados aos participantes vinculados ao curso de Ciências Biológicas, de acordo com os objetivos deste presente estudo.

#### 4.3. Etapas e atividades desenvolvidas

A pesquisa foi realizada durante as atividades que comporam a Formação em Educação Ambiental, o Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, os Ciclos de Oficinas, as Trilhas Ecológicas e Aulas de Campo e o III Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental.

##### 4.3.1 Curso de Agentes Multiplicadores em Educação ambiental

Realizados em três fases (30 h cada), na fase I, buscamos conhecer a percepção dos graduandos das Ciências Biológicas sobre meio ambiente local, com a aplicação de atividades e instrumentos que permitiram coletar os dados referentes à percepção ambiental dentre eles: o mapa mental e o questionário em forma de trilha (SILVA 2002). Com o intuito de desenvolver as estratégias de sensibilização e formação, tomando-se por base a realidade do grupo e desta forma, provocar inquietude e mudança (Apêndice A).

Na fase II, as atividades de sensibilização ativaram reflexão e discussões como, por exemplo: as diferenças entre “lixo” e “resíduos” (SILVA, 2012) A dinâmica da folha em branco (SILVA, 2000), possibilitou a sensibilização e a construção e reconstrução do conhecimento, ao passo em que o grupo pode refletir a importância dos recursos naturais envolvidos na fabricação de bens e produtos. Nesta fase também foi possível, projetar ações sustentáveis que permitissem a participação do grupo nos ambientes locais, através do desenvolvimento de projetos voltados ao: 1) gerenciamento de resíduos sólidos; 2) Coleta Seletiva; 3) Reciclagem de Papel; 4) Compostagem e 5) Horta escolar.

A terceira etapa, fase III, envolveu uma serie de atividades que deram suporte as ações de intervenção que devem ser realizadas diariamente, além da sensibilização e formação de agentes ambientais envolvidos com as temáticas ambientais. As principais dinâmicas realizadas foram: da rede (SILVA, 2012); do boneco; do chapéu (SILVA, 2000). Todas as atividades desenvolvidas durante o Curso de Formação em Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, bem como seus objetivos, estão dispostas no Quadro 2.

Quadro 2- Atividades desenvolvidas durante o processo de Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Fases	Atividades	Objetivo	Estratégias aplicadas
FASE I	Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002)	Identificar percepção ambiental dos participantes.	Questionário semi estruturado contendo sete perguntas, distribuídas por ordem em caixinhas, no percurso de uma “trilha”.
	Mapa mental (SILVA, 2002)	Conhecer a percepção dos participantes sobre o meio ambiente; avaliar a inclusão e a exclusão do ser humano na natureza.	Por meio da pergunta: o que é meio ambiente? Os participantes expressaram suas concepções na forma de desenho.
	Dinâmica do sol (SILVA, 2002)	Constatar os problemas ambientais locais, e possíveis soluções para esses problemas.	Foram distribuídas duas fitas a cada participante, uma amarela e outra preta, a preta representava um problema e a amarela indicava uma solução para o problema citado.
	Aula de Campo	Conhecer as potencialidades do ambiente local, as interações entre os seres vivos e a natureza, e a ação do ser humano no meio ambiente.	Aula as margens do Açude de Bodocongó, Campina Grande- PB.
	Dinâmica da árvore (SILVA, 2000)	Ressaltar a importância de cada pessoa comparando-as as partes e funções de uma árvore.	Foram entregues aleatoriamente desenhos de estruturas de uma árvore: raiz, tronco, caule, folhas e flor. Cada participante formava a árvore à medida que associava sua importância no ambiente familiar aquela estrutura.

Quadro 2- Atividades desenvolvidas durante o processo de formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental. Campina Grande-PB, 2012. (Continuação).

FASE II	Mutirão de Ideias O que é lixo? O que é resíduo sólido? (SILVA, 2012)	Discutir a diferença entre lixo e resíduos sólidos.	Foram expostos materiais como: plástico, papel, copo descartável, garrafas e latas de alumínio.
	Folha em branco (SILVA, 2000)	Ressaltar a importância do cuidado e manejo dos recursos naturais, para conservação da vida.	Foram entregues folhas de papel branco aos participantes e pediu-se, então que eles amassassem a folha e então foi feita uma relação da folha com os recursos naturais disponíveis.
	Elaboração de projetos	Incentivar e dar suporte a elaboração de projetos que ponham em prática o conhecimento adquirido no processo de formação	O grupo foi dividido em cinco subgrupos, cada grupo ficou responsável pela execução de um projeto.
FASE III	Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002)	Analisar as mudanças provocadas a partir do processo de formação em Educação Ambiental	O questionário seguiu o mesmo procedimento daquele aplicado na fase I
	Dinâmica da Rede (SILVA, 2012)	Apresentar ações individuais e coletivas que degradam o meio ambiente,	Foram entregues folhas de papel ofício aos participantes para que eles escrevessem atividades realizadas em favor do meio ambiente no intervalo da I até a III fase.
	Dinâmica do Boneco (SILVA, 2002)	Estabelecer parcerias do grupo	O grupo foi dividido em seis equipes. A cada equipe foi entregue uma cartolina, para construção de partes diferentes do corpo, todas as partes integradas formam o boneco.



#### 4.3.2 Oficinas

- a) Compostagem – Transmitiu o aprendizado do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, evitando assim, o acúmulo nos aterros sanitário e em outras áreas que poderiam contaminar o meio ambiente. Além disso, a degradação do resíduo fornece o composto orgânico (adubo) que pode se utilizado em hortas e jardins.
- b) Reciclagem de papel – A oficina utilizou resíduos de papéis usados como: folhas de caderno, rótulos de embalagem, no processo de reciclagem, para obtenção de um novo produto a fim de reduzir a quantidade dos resíduos que seriam encaminhados para o aterro sanitário. Essa atitude visa contribuir para preservação do meio ambiente seguindo o modelo da gestão de resíduos sólidos.
- c) Transformando Resíduos Sólidos em Arte – Buscou-se o aproveitamento de resíduos de plástico (PET, embalagens), alumínio, papel, CDs, tecidos, tampinhas, entre outros, a partir da criatividade dos participantes, transformando-os em objetos de utilidade como porta canetas, cestinhas, cartões, porta retratos, entre outros.

#### 4.3.3 Aulas de Campo

As aulas de campo buscaram conhecer as potencialidades em pontos turísticos de Campina Grande, seu valor social, histórico e ambiental. Destacou, principalmente, as potencialidades presente no circuito iniciado na Praça da bandeira, ponto central de Campina Grande, seguida de trilhas entre os pontos: Praça Clementino Procópio, Rua das Castanholas, Memorial Jackson do Pandeiro, margens do Açude Velho e Parque da Criança.

#### 4.3.4 Trilhas ecológicas

As trilhas foram realizadas no semiárido paraibano, nos municípios de Cabaceiras e Caraúbas e posteriormente no litoral, na cidade de João Pessoa-PB, com predominância da Mata Atlântica.

Trilha Semiárido: Ocorreu nos municípios de Boqueirão-PB, Cabaceiras-PB e Caraúbas-PB - Que estão localizados no cariri paraibano e inseridos no Bioma Caatinga, onde foi possível reconhecer as potencialidades do bioma, a biodiversidade e a interferência

humana. A trilha também permitiu visualizar os recursos hídricos presente bem como o processo de estiagem.

Trilha Litoral: Ocorreu na cidade de João Pessoa-PB, capital paraibana situada na faixa litorânea do estado. Sua vegetação é composta por Mata Atlântica e possui clima úmido. A trilha percorreu o Parque Zoológico Arruda Câmara (Bica), situado no bairro do Roger, uma área de preservação da Mata Atlântica composta por 200 mil metros quadrados, local de abrigo para mais de 500 animais de 97 espécies diferente, em exposição. Também foi visitada a ponta do Seixas, o ponto mais oriental das Américas, onde foi possível visualizar a erosão da barreira, onde está situado o Farol do Cabo Branco, causada pelo avanço do mar. Por fim, a trilha encerrou-se com banho de mar na praia do Seixas.

#### 4.3.5 III Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental do projeto “Formação em Educação Ambiental: Estratégia para a sustentabilidade Territorial”

Realizado no dia 05 de Dezembro de 2012 em Campina Grande-PB, no Campus I da UEPB, o evento contou com a presença dos participantes dos cursos ministrados nas cidades de Olivedos, Cabaceiras, e também os participantes dos cursos realizados no bairro das Malvinas e na UEPB em Campina Grande-PB. No evento estavam presentes os catadores de materiais recicláveis da ARENSA, o Grupo de Danças da cidade de Olivedos, Educadores Ambientais, em especial a Prof. Dra. Maria José de Araújo Lima, pioneira em Educação Ambiental no Brasil. No momento foram expostos experiências exitosas e materiais recicláveis produzidos, a partir do curso de formação em Educação Ambiental.

#### 4.4 Análise e coleta dos dados

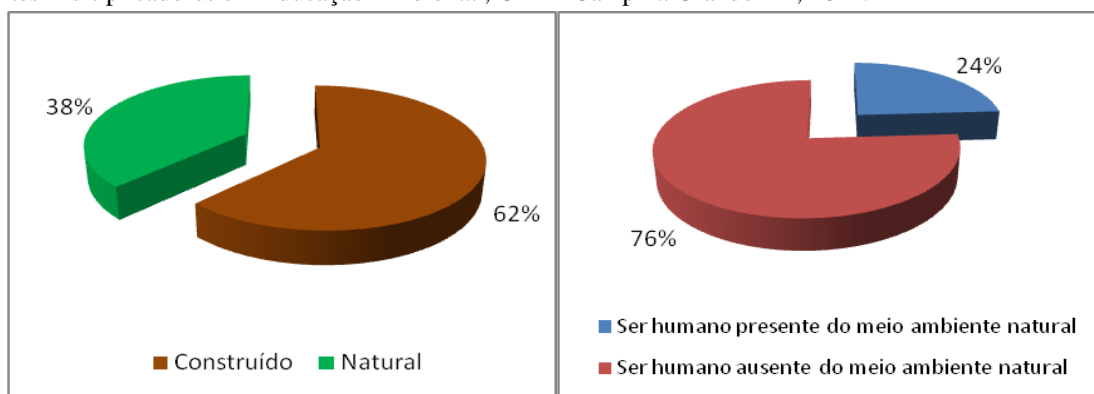
A análise e coleta dos dados ocorreram de forma quantitativa e qualitativa, utilizando-se do método de triangulação proposto Thiollent (2007), que consiste na coleta, organização e interpretação à medida que se discute os dados obtidos e sensibiliza o grupo envolvido no estudo. Para os dados quantitativos foram utilizados os métodos proporcionais e estatísticos em planilhas do programa software Microsoft Excel. Por fim, os resultados foram organizados em categorias sugeridas pela literatura.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Identificação da percepção ambiental

No início do processo de formação foi aplicado o mapa mental a todos os participantes do curso, os quais foram indagados: “o que é meio ambiente?”. Os resultados obtidos estão dispostos através da Figura 2.

Figura 2- Concepção de meio ambiente dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB Campina Grande-PB, 2012.



Fonte: Mapa mental.

Percebemos que entre os graduandos prevaleceu o conceito de meio ambiente construído (62%), no qual o ambiente sofreu alterações com a ação humana, ou ainda mesmo uma visão artificial, revelada pela presença de imagens como: prédios, estradas, automóveis, casas, entre outros. O meio ambiente natural (38%) foi exclusivamente descrito por meio de paisagens, animais, vegetais, o sol, e as águas, como propõe a visão naturalista. E uma menor parcela dos participantes (24%) classificou a natureza como meio ambiente, incluindo o ser humano como um dos seus componentes.

As revoluções industriais, a urbanização das cidades, a própria agricultura, modificaram substancialmente os ecossistemas. A intervenção humana transfigura o meio ambiente natural, criando um habitat, no qual possa produzir plantar ou criar da maneira que quiser. Contudo, ferem a sintonia das espécies animais e vegetais interferindo na capacidade de suporte e no princípio de resiliência do meio ambiente. Os elementos do meio ambiente misturaram-se as construções e o progresso urbano, passando despercebidos no cotidiano e ao passar do tempo sendo esquecida pelas pessoas. A fragmentação da percepção chegou ao ponto do ser humano, não se reconhecer como parte do meio ambiente. A visão fragmentada,

as práticas econômicas e a deturpação dos valores que servem o capitalismo favoreceram o desligamento do homem a natureza (MELO 2013).

A exclusão do ser humano do meio ambiente natural (76%) é uma percepção comum da sociedade. Como afirma Mauro Guimarães (2004, p. 34) “Uma visão desintegrada entre a sociedade e a natureza”, esta visão está relacionada com a interpretação de superioridade do ser humano, considerando-se às outras espécies. Compreendida das muitas formas num discurso muito comum: “Penso, logo existo” (DESCARTES, 1996 p.38), atribui-se ao ser humano a capacidade única de pensar, julgar, criar e por assim existir.

Guimarães (2004) completa, que o modo de exclusão do ser humano provém comumente da educação tradicionalista, por quanto o aluno não é incentivado a interagir, acaba por não encontrar relação com o meio. Esta individualização propõe uma falha de percepção e identidade, a qual se revela uma crise de percepção. Os efeitos estão refletindo em vários ambientes: casa, trabalho, cidade, sociedade, em toda produção humana (GUIMARÃES, 2004).

Como resultado desta crise, crise de percepção, conforme afirma Leff (2003), não há preocupação em cuidar ou preservar, por não conseguir identificar relação com o meio (PEDRINI, 2010), o que acaba por acelerar os impactos negativos globais. Seabra (2013) afirma que os impactos negativos de interferência humana refletem-se no aquecimento global, expansão dos desertos, poluição do ar, desertificação, disseminação de pragas e epidemias, incidências de furações e tsunamis.

Diante voracidade da degradação ambiental, notadamente percebida nos últimos dois séculos, A relação do ser humano com a natureza tem sido motivo de interesse por muitos pesquisadores, busca-se a homeostasia entre as relações humanas e os ecossistemas. Necessita-se, no entanto, de posturas que instiguem a percepção do ambiente como um todo, percebendo os limites naturais e a exaustão dos recursos limitados, rompendo a percepção de recursos inesgotáveis.

Capra (1996) propõe que o paradigma reducionista deve ser substituído pela visão integrada “visão Sistêmica” ou “pensamento Sistêmico”, para que assim possamos compreender a interconexões dos sistemas, na qual todos os seres humanos coparticipam como autores e sujeitos da grande Gaia. O mesmo autor defende, em outra obra (CAPRA,

2006), que é de extrema importância a ruptura da manipulação da mentalidade, imposta pela era industrial, que leva a não reflexão dos indivíduos os induzindo as práticas capitalistas.

A necessária mudança no modo de perceber o ser humano como parte integrante do meio ambiente, foi descrito em diversos trabalhos na literatura. Os trabalhos de Araújo (2012) e Lopes, *et al.* (2013), com grupos acadêmicos, confirmam que percepção reducionista persiste no ensino superior.

A Educação Ambiental enquanto ferramenta que possibilita a reflexão e a formação de sujeitos que possam agir de forma crítica e consciente permitiu a troca da percepção reduzida por uma visão ampla. Ao término do processo de formação podemos perceber que houve uma mudança significativa em relação ao conceito de meio ambiente construído. Predominando a concepção de meio ambiente construído (95%), e, por conseguinte, o ser humano sendo entendido como parte integrante do mesmo. Duas frases reafirmam este dado: *“Somos parte do meio ambiente, precisamos fazer a nossa parte”*. *“Professora: estou tentando contribuir, sendo agente multiplicador na escola”*.

No segundo momento, identificamos a percepção dos participantes, ao responderem o questionário em forma de trilha, abordando temas sobre o meio ambiente, educação ambiental, potencialidades e problemas do município, dentre outros. O questionário foi realizado na primeira fase (Agosto de 2012) e na terceira fase (Dezembro de 2012) do curso, o que possibilitou quantificar e interpretar as mudanças ocorridas durante a formação.

Ao responderam o questionário, a primeira pergunta: “O que é meio ambiente” (Tabela 1), constatamos que no início do processo de formação predominava a concepção de meio ambiente como espaço/lugar (41%) e o ser humano foi considerado integrante do meio ambiente por apenas 3% dos participantes. No entanto, na fase II, predominou o conceito de meio ambiente enquanto interação (58,4%). E esta diferença é significativa ao considerarmos o desvio padrão de 17,3 (Tabela 1), refletindo desse modo, a compreensão ampla de meio ambiente, a qual se encontra em consonância com os documentos nacionais e internacionais, a exemplo da Conferência Intergovernamental de Tbilisi (TBILISI, 1977) e da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Tabela 1- Conceito de Meio Ambiente dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Concepção de meio Ambiente	Fases (%)		
	I	III	Desvpad.
Biodiversidade	6	0	4,2
Espaço/lugar	41	41,6	0,4
Interação	34	58,4	17,3
Homem	3	0	2,1
Natureza	10	0	7,1
Vida	6	0	4,2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Fonte: Questionário em forma de trilha Desvpad.: Desvio Padrão

Os resultados obtidos após a sensibilização (fase III) corroboram com o trabalho de Sato (2005), o qual afirmar que o termo ambiente tem sido utilizado para descrever um espaço em que um ser vive, desenvolve-se, trocando energia e interagindo com ele, transformando e sendo transformado. Afirmações semelhantes às de Reigota (2009), o qual classifica o meio ambiente como lugar determinado, onde há interação dinâmica entre os elementos naturais e sociais, as quais implicam na criação cultural e tecnológica de processos históricos e sociais de transformação de meio ambiente natural e construído. Embora a Conferência de Tbilisi (1977), Geórgia, aponte não apenas como meio físico e biológico, como também o meio sócio-cultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo ser humano (ROCHA, 1992).

As civilizações antigas, como os gregos relacionavam a natureza como o conjunto de flora, fauna e os outros elementos físicos que podiam ser contemplados a olho nu. As relações harmônicas entre os seres humanos e a natureza, as poucas modificações do ambiente e o pouco desgaste ambiental, permeando a ideia de infinitude (ROLLA, 2010). Conforme o avanço nas explicações dos fenômenos naturais refletia-se a relação do ser humano com a natureza, e os conceitos de meio ambiente, passaram a ser discutidos, buscando congrega-los num conceito sólido. Contudo, este conceito ainda não está consolidado, pois se encontra em constante evolução e construção (SILVA, 2011). Sendo influenciado pelos aspectos: sociais, econômicos, éticos, religiosos, culturais e biológicos, modificado de acordo com a maneira particular do ser humano em refletir seu significado a partir do conhecimento e de experiências adquiridas.

Ao incluir o ser humano no meio ambiente, um percentual significativo de participante (24%) demonstrou que compreendia o ser humano (Figura 1), enquanto um dos elementos, refletindo-se desse modo, que tudo que ocorrer a este sistema, recairá também sobre a espécie *Homo sapiens*. Fato ampliado na Fase III e identificado nas falas e ações e através do questionário em forma de trilha, quando os participantes citam meio ambiente enquanto interação (58,4%).

Milaré (2001) divide a visão do meio ambiente em duas formas: meio ambiente unicamente com patrimônio natural (estrita) e suas relações com os seres vivos, no entanto, despreza os recursos naturais; e a visão ampla que abrange toda natureza (natural) e artificial (construído), além dos bens culturais e o próprio ser humano.

A percepção prevalecente aponta que os participantes conseguem enxergar o meio ambiente no conjunto de interações, incluindo as relações humanas e, portanto, assumindo a postura de interventor dos impactos ambientais negativos. Desta forma, percebemos a importância do curso na sensibilização e na mudança de percepção do meio ambiente.

A aplicação do questionário também possibilitou a identificação das potencialidades que cada participante encontra no município onde reside (Tabela 2), além de evidenciar os problemas ambientais e sociais do município (Tabela 3), incentivando a participação dos envolvidos para atentarem a realidade ambiental local, como também buscar soluções para os problemas expostos. Para que seja possível intervir em determinada comunidade é necessário identificar a percepção ambiental do grupo envolvido, para assim traçar estratégias que culminem em mudanças (SILVA, 2008).

Em relação às potencialidades apontadas pelos Graduandos do curso de Ciências Biológicas sobressaíram as ambientais, tanto na fase I (47,8%), quanto na Fase III (52,8%), conforme mostra a Tabela 2. Dentre as potencialidades ambientais citadas, destacaram-se a coleta de resíduos sólidos, arborização e agricultura. As mudanças identificadas na Fase III referem-se apenas ao reconhecimento dos recursos hídricos e sistema de saneamento enquanto potencialidades, no entanto, estatisticamente, estas mudanças não foram significantes, considerando-se o desvio padrão.

Tabela 2- Potencialidades dos municípios apresentadas pelos graduandos de Ciências Biológicas no curso Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Potencialidades	Fases (%)		Desvpad.
	I	III	
<b>Ambientais</b>			
Agricultura	8,7	0	6,2
Algobora abundante	4,35	0	3,1
Arborização	13	17,6	3,3
Biodiversidade	4,35	0	3,1
Coleta de resíduos sólidos	17,4	17,6	0,1
Recursos Hídricos	0	11,7	8,3
Saneamento	0	5,9	4,2
<b>Subtotal</b>	<b>47,8</b>	<b>52,8</b>	
<b>Econômicas</b>			
Desenvolvimento	17,4	0	12,3
Indústria	8,7	5,9	2
Reciclagem	0	11,8	8,3
<b>Subtotal</b>	<b>26,1</b>	<b>17,7</b>	
<b>Educação</b>			
Universitários/universidade	8,7	11,8	2,2
<b>Subtotal</b>	<b>8,7</b>	<b>11,8</b>	
<b>Sociais</b>			
Infraestrutura	8,7	0	6,2
Receptividade	0	5,9	4,2
Transporte Público	0	5,9	4,2
Turismo	8,7	5,9	2
<b>Subtotal</b>	<b>17,4</b>	<b>17,7</b>	
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Fonte: Questionário em forma de Trilha. Desvpad.: Desvio Padrão

Ressaltamos que a algaroba que inicialmente foi considerada potencialidade (4,35%), no final do processo de formação, não foi citada. Provavelmente devido aos prejuízos que o cultivo da espécie oferece e a valorização das espécies nativas locais que constituem a caatinga. Destacamos também o fato da reciclagem ser apontada na Fase III como potencialidades (11,8%), refletindo o conhecimento construído ao longo deste processo, através do qual os graduandos tiveram oportunidade de conhecer o trabalho dos catadores de materiais recicláveis. Ponderando o aspecto contextualização, na fase III, observamos que as potencialidades apontadas foram mais relacionadas à realidade, na qual os graduandos estavam inseridos, a exemplo do transporte público, turismo, infraestrutura e universidades.

A coleta de resíduos sólidos enquanto potencialidade ambiental persistiu entre as duas fases (Fase I-17, 4; Fase III-17,6), principalmente pelo fato da coleta dos resíduos sólidos



urbanos realizada pelas prefeituras e/ou tercerizadas, estarem presentes na maioria dos municípios paraibanos. Outro ponto que requer destaque, os graduandos estabelecem relação entre os recursos naturais e os recursos econômico-sociais, percebidos ao citarem o desenvolvimento dos municípios (17,4%), infraestrutura (8,7%), indústria (8,7), turismo (8,7%). Na fase III, após o processo de sensibilização, foram acrescentadas as seguintes potencialidades sociais; receptividade (5,9%), transporte público (5,9 %),

Ao citarem a universidade e universitários como potencialidades (Fase I- 8,7%; Fase II- 11,8%), percebemos a valorização do ensino superior, dada as suas inúmeras funções e contribuições na construção da sociedade e seu importante papel na inserção da temática ambiental em suas diversas frentes (ensino, pesquisa, extensão), conforme destacam Marcomin e Silva (2010). Este dado vai de encontro ao trabalho de Kraemer (2005), o qual ressalta que a universidade busca as causas e as soluções dos problemas que afetam os cidadãos, com o desenvolvimento de tecnologias e instrumentos que melhorem a qualidade de vida.

Os recursos hídricos só foram destacados após o processo de sensibilização (Fase III- 11,7%), quando o grupo passa relacionar às necessidades hídricas as atividades humanas, principalmente no consumo humano, dessedentação de animais e atividades econômicas, tais como: agricultura, pecuária, mineração e indústria. Corroborando com Sato (2005) e Nunes (1988), quando afirmam que a Educação Ambiental é um processo permanente de construção de valores, de aquisição de conhecimentos e clarificação de conceitos, os quais motivam a tomadas de decisões e ética.

Conhecer a percepção ambiental é um dos instrumentos da Educação Ambiental que objetiva entender as concepções de meio ambiente dos indivíduos em estudo, facilitando a compreensão das interpelações do ser humano com o Meio Ambiente. Dessa forma, é possível traçar estratégias que permitam a intervenção, a ruptura de paradigmas reducionistas e antropocentristas, a participação coletiva e o desenvolvimento de senso crítico para o exercício pleno da cidadania. Compreendemos que a percepção ambiental é o primeiro passo para conhecer as relações sociais e culturais.

Considerando-se os problemas locais (Tabela 3), inicialmente prevaleceram na percepção dos graduandos de Ciências Biológicas aqueles de cunho ecológico (85,2%),

seguindo-se dos sociais (7,4%), educacionais (3,7%) e econômicos (3,7%). Dentre os de cunho ecológicos destacou a falta de gestão de resíduos sólidos (44,5%). E dentre os sociais aqueles relativos à política (3,7%) e à violência (3,7%). Na fase III, porém, os problemas sociais não foram mais citados, prevalecendo apenas aqueles de cunho ecológico. Provavelmente, este dado decorreu da identificação de outros problemas, a exemplo da falta de arborização urbana (Fase I – 0%; Fase III- 11,1%) e poluição (Fase I- 3,7; Fase III-11,1%), ao longo das aulas de campo, debates e vídeos.

No entanto, destacamos que os problemas citados pelos graduandos refletem a realidade, na qual eles estão inseridos, principalmente quando se referem à falta de gestão de resíduos sólidos (Fase I – 44,5; Fase III – 33,7%), em concordância com o trabalho de Costa *et al.* (2012), a qual descreve que a ausência da gestão de resíduos sólidos, principalmente em municípios de grande porte, contribuem significativamente no agravamento da crise ambiental comprometendo todos os sistemas inclusive a saúde humana.

Tabela 3- Problemas dos municípios citados pelos graduandos do curso de Ciências Biológicas, no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Problemas	Fases (%)		
	I	III	Desvpad.
Agrotóxicos	0	5,5	3,9
Desemprego	3,7	0	2,6
Falta de Arborização	0	11,1	7,8
Falta de Educação Ambiental	3,7	5,5	1,3
Falta de Gestão Ambiental	3,7	5,5	1,3
Falta de Gestão de R.S	44,5	33,7	7,6
Falta de Preservação	0	5,5	3,9
Falta de saneamento	26	11,1	10,5
Irrigação Inadequada	3,7	0	2,6
Lixão	0	5,5	3,9
Política	3,7	0	2,6
Poluição	3,7	11,1	5,2
Queimadas	3,7	5,5	1,3
Violência	3,7	0	2,6
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Fonte: Questionário em forma de Trilha. Desvpad.: Desvio Padrão.

Para Silva (2009), a gestão integrada de resíduos sólidos, configura-se como importante estratégia de mitigação dos problemas envolvidos no cenário ambiental, bem como caminho que aponte ao desenvolvimento sustentável. Em conformidade com a Lei nº 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em seu Art.1º estabelece princípios, objetivos, instrumentos, e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A demanda de produção de resíduos de uma sociedade é compatível com o ritmo de consumo. Embora não seja compatível com a capacidade suporte dos sistemas naturais, tão pouco, sociais e econômicos. Trata-se essencialmente na busca dos bens naturais, para atender o desenfreado TER. Conforme trata o dicionário Aurélio (FERREIRA, 2001) o consumismo é o ato de consumir exageradamente bens. Sendo necessário para produção destes, fontes de energia que são utilizadas como se fossem inesgotáveis, não atentando para sua escassez caso seu uso seja indisciplinado ou não repostos (SILVA, 2011). As consequências podem ser observadas numa série de problemas que comprometem o futuro e a qualidade de vida e o funcionamento dos ecossistemas. Com afirma Morin (2005) “tudo está interligado”.

Barbosa (2013) e Bispo (2012) ao trabalharem com diferentes segmentos sociais, dentre eles universitários, relatam que a falta e/ou mau gerenciamento dos resíduos sólidos tem sido destacados como principais problemas nos municípios paraibanos de pequeno e médio porte, com 27% e 48% (Cabaceiras e Olivedos- PB), 37,5% (Campina Grande). Estes resultados vão de encontro com pesquisas realizadas por Gregorini e Missirian (2009), Costa, *et al.* (2012) ao trabalharem com educandos do ensino básico.

Percebemos, na fase III, que os participantes incluem a falta de arborização (11,1%), o lixo, a falta de preservação e o uso de agrotóxicos (5,5%), como problemas que antes não foram expostos anteriormente. Estes constituem uma percepção advinda da sensibilização, pois os graduandos ampliam a visão dos problemas ambientais à medida que há a ação do homem na natureza.

A percepção dos problemas sociais pelos graduandos a partir da formação em Educação Ambiental permeiam os princípios da Educação Ambiental, ao permitir a reflexão e a construção do conhecimento dentro da realidade vivenciada pelo grupo. 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. Desta forma, o conhecimento prévio do grupo estudado não pode ser desconsiderado, pois favorecem a construção de ações que culminam em atitudes sustentáveis.

Ao relatarem as principais soluções para os problemas ambientais, conforme a Tabela 4, no processo de formação, as respostas reafirmam que a Educação Ambiental contribuir para a formação de indivíduos aptos a decidirem e atuarem na realidade social comprometidos com a qualidade de vida. Percebido ao compreenderem a interdependência econômica, social e política existente com o meio ambiente.

Tabela 4- Principais soluções para os problemas ambientais, apresentadas pelos participantes do curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

<b>Dinâmica do Sol – Soluções</b>	<b>%</b>
Aterro sanitário	4
Aprender a conviver com a seca	4
Conservação das margens dos rios	4
Conscientização	8
Coleta seletiva	12
Diminuição dos gases de efeito estufa	4
Educação	28
Fiscalização	16
Humanização	4
Incineração do lixo hospitalar	4
Novos hábitos	4
Reflorestamento	4
Saneamento básico	4
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fonte: Dinâmica do Sol.

De acordo com a Tabela 5, a educação (28%) é a principal solução para os previstos na sociedade moderna. Sabemos que em nosso país a aplicação de uma lei deve ser articulada a fiscalização por parte do Estado. Os participantes apresentam a fiscalização (16%) como solução a crise ambiental, até mesmo para se alcançar a Coleta Seletiva (12%), em cumprimento da Política Nacional de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Lei 12.305 (BRASIL, 2010). A humanização (4%) aponta uma estratégia que possa envolver as pessoas ao cuidado com o meio ambiente.

Os estudos de Santos e Silva (2011) apontam que profissionais de diferentes áreas do conhecimento estão desenvolvendo pesquisas em Educação Ambiental, entre eles estão os engenheiros (26,93%), biólogos (20,09%) e geógrafos (8,26%), contudo, o estudo revela que o êxito da Educação Ambiental ainda não foi atingido, devido, principalmente, a carência da formação inicial e continuada das diferentes áreas do conhecimento. Percebemos que trabalhos que permitam a formação de graduandos, futuros profissionais das diferentes áreas, configuram-se como de extrema relevância para conhecer, aprender os conceitos e definições que permeiam a Educação Ambiental e assim alcançar a tão almejada sustentabilidade.

Desde a década de 70, quando a Educação Ambiental bombeou as discussões ambientais internacionais, vários sujeitos tem se mobilizado para alertar as pessoas da urgente necessidade de adoção de novas posturas frente aos riscos da degradação ambiental global, os quais têm influenciado nas elevações do nível dos mares, mudanças climáticas das estações, incidências de tornados e furacões, afetando milhões de pessoas em todo o planeta.

No que se refere ao Bioma Caatinga conforme a Tabela 5, no início da formação 23% dos participantes atribuíram à seca como principal característica do bioma, 30% através de cactáceas (cactos, mandacaru e xique-xique), ao passo que as discussões permitiam reflexões, sobressaiu à compreensão do bioma caatinga enquanto rico em biodiversidade (44,5%) e sinônimo de força e resistência (27,8%), devido às estratégias de resistência a escassez de água.

O Bioma Caatinga, o único bioma exclusivamente brasileiro, representa uma das Reservas Mundiais da Biosfera (UNESCO, 1972), contudo, encontra-se com 80% de sua região alterada devido às ações antrópicas (BRASIL, 2008). É composto por um conjunto de fauna e flora, adaptados ao ambiente semiárido, com altas temperaturas e baixo índice pluviométrico. A vegetação é caracterizada principalmente pela modificação das folhas em espinhos, diminuindo o índice de transpiração vegetal. O bioma Caatinga representa um conjunto de adaptações fisiológicas e morfológicas (TROVÃO et al., 2007).

Tabela 5- Conceito do Bioma Caatinga dos graduandos de Ciências Biológicas do Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Bioma Caatinga	Fases (%)		
	I	III	Desvpad.
Beleza	1,1	35,2	24,1
Biodiversidade	5,5	14,8	6,5
Bioma Brasileiro	1,1	1,8	0,5
Campo para Pesquisas	1,1	0	0,8
Descaso	1,1	0	0,8
Ecossistema	1,1	0	0,8
Natureza	8,3	0	5,9
Preservação	1,1	0	0,8
Repteis	1,1	0	0,8
Resistência	0	9,3	6,6
Seca	46,3	22,2	17
Semiárido	0	11,1	11,8
Sertão	1,1	0	0,8
Solo pedregoso	1,1	0	0,8
Vegetação	30	5,6	17,2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Fonte: Questionário em forma de Trilha. Desvpad: Desvio padrão.

Frequentemente estudos apontam que há predominância da percepção do bioma Caatinga através da família Cactaceae, principalmente devido a sua exuberância e abundância. Almeida e Câmara (2009) apontam que o estudo do bioma caatinga tem sido predominantemente abordado nas escolas do ensino básico, desarticulado de seus aspectos e interações, fragilizando a compreensão dos alunos e resultando numa concepção errônea de ambiente pobre e seco. Configurando-se como desafio a ser alcançado, principalmente a falta de preservação pela percepção inadequada. A qual é disseminada pelas mídias e livros didáticos como ambiente pobre e feio, com escassez de recursos naturais, levando a desvalorização do bioma e conseqüentemente sua degradação. (BARBOSA, SILVA; FERNANDES 2010).

A percepção da caatinga é um desafio a ser vencido. Uma série de fatores contribui para o desmatamento dos 7% que ainda restam da mata nativa. Alguns deles são o descaso da gestão, a percepção inadequada e a falta de preservação. A percepção de ambiente feio, pobre

e seco, assim como afirma Silva e Fernandes (2011), são disseminados pelas mídias e livros didáticos. Por muitas vezes não conhecerem a fauna e flora do bioma.

A partir dos dados apresentados na Tabela 6, pode-se averiguar que o conceito de Educação Ambiental está associado com o aprendizado do meio ambiente (30%), conscientização (30%), preservação (13,4%), cuidado (13, 4%) e sustentabilidade (13,3%). A Educação Ambiental, antes de tudo é um processo educativo e, como tal, requer formação e transmissão de conhecimento. Conforme estabelece o PNEA, Lei nº 9.795/99, art. 1º, Educação Ambiental é entendida como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Tabela 6- Conceito de Educação Ambiental na concepção dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

<b>Conceito de E.A</b>	<b>Fase I (%)</b>	<b>Fase III (%)</b>
Aprendizado do M.A	30	5,2
Conscientização	30	10,5
Cuidado e Respeito	13,4	5,2
Ferramenta de transformação	0	21,2
Interação	0	5,2
Interdisciplinariedade	0	5,2
Mobilização	0	5,2
Preservação	13,3	5,2
Sensibilização	0	37
Sustentabilidade	13,3	0
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Questionário em forma de trilha.

Para Pequeno (2009), a Educação Ambiental, enquanto processo educativo constitui um campo teórico em construção que está presente nos debates, tanto intelectuais, quanto públicos da contemporaneidade e tem sido propagada e desenvolvida de diferentes formas, orientadas pelas concepções de meio ambiente, de educação e da crise socioambiental. O processo educativo aponta para sustentabilidade confirmando os dados da fase. Na fase III, sobressaiu o conceito de Educação Ambiental enquanto sensibilização (37%), porquanto a sensibilização é uma ferramenta da Educação Ambiental capaz de permitir o entendimento de

que somos parte integrante do meio ambiente, modificando nossas atitudes frente à degradação ambiental e assumir postura de preservação e conscientização (DIAS, 2004; SATO, 2005).

Foram ressaltados na fase III, o conceito ferramenta de transformação (21%), e conscientização (10,5%), corroborando com Silva (2000) e Silva e Leite (2008), a Educação Ambiental surge neste contexto como um dos poucos instrumentos de mudança, correspondendo a um processo contínuo educativo. E Guimarães (1995) criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas ser humano/sociedade/natureza, objetivando o equilíbrio local e global. Percebemos que os resultados estão de acordo com os conceitos dos principais documentos nacionais e pesquisadores e educadores da Educação Ambiental no Brasil.

A Educação Ambiental enquanto disciplina no início do processo de formação foi entendida por 100% dos graduandos, Tabela 7. Porém, após o processo de formação, que permitiu sensibilização, reflexão, quebra de paradigmas, e construção de novos conhecimentos e habilidades, a Educação Ambiental passou a ser entendida como componente interdisciplinar por 75% dos graduandos (Fase III). Correspondendo a uma mudança significativa do processo de formação, e instituição das políticas públicas voltadas para Educação Ambiental no Brasil. Advogando a Lei 9.795/99 artigo 10 parágrafo 1º: “A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”.

Tabela 7- Educação Ambiental deve ser trabalhada como disciplina? Na concepção dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

<b>E.A deve ser disciplina?</b>	<b>Fase I (%)</b>	<b>Fase III (%)</b>
Sim	100	25
Não	0	75
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Questionário em forma de trilha.

Quando questionados se trabalhavam com Educação Ambiental, Tabela 8, no primeiro momento 100% dos participantes afirmaram não trabalhar com o tema. Porém, no final do curso, verificamos que 43% já estavam engajados em alguma atividade relacionada com o meio ambiente. Dentre as atividades relatadas, destacam-se: separação dos resíduos sólidos em suas próprias residências, sensibilização e mobilização para a seleção dos resíduos



recicláveis secos na fonte geradora e encaminhamento aos catadores de materiais recicláveis, desenvolvimento do tema meio ambiente na escola, participação na elaboração de projetos voltados a horta escolar, coleta seletiva e compostagem.

Tabela 8- Graduandos de Ciências Biológicas que trabalham com Educação Ambiental no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

<b>Trabalha com E.A</b>	<b>Fase I (%)</b>	<b>Fase III (%)</b>
Sim	0	47
Não	100	53
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Questionário em forma de Trilha

A Educação Ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para um repensar de práticas sociais e do papel dos educadores e educadoras como mediadores (as) de um conhecimento necessário para que os (as) educando (as) adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável (JACOBI, 2005). As ações desenvolvidas a partir do curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental apontam para o crescimento e fortalecimento da EA na educação básica dos municípios paraibanos.

## 5.2 Dinâmicas de grupo

As dinâmicas de grupo, Figura 3, permitiram momentos agradáveis de integração, aprendizagem, motivação, reflexão e conscientização, os quais proporcionaram resultados positivos, no que diz respeito ao interesse e a mudança de percepção do meio ambiente.

Figura 3- Principais dinâmicas de grupo desenvolvidas durante o Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.



Foto: Amanda Bispo.

Ao longo das práticas, se observou mudança de percepção, novos posicionamentos às questões ambientais, eliminação de barreiras interpessoais de comunicação e desenvolvimento de equipes.

### 5.2.1 Dinâmica da árvore

Esta dinâmica, Figura 4, possibilitou a motivação dos participantes quando a função desempenhada na família foi associada à função desenvolvida pelas partes na árvore. O momento permitiu discussões de valores familiar, bem como a importância das plantas no meio ambiente, as funções desempenhadas compõem o Quadro 3. Suas atitudes e funções são refletidas na sociedade e no meio ambiente.

Figura 4- Dinâmica da Árvore -Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.



Foto: Bárbara Daniele

Quadro 3 – Função desempenhada pelos graduandos quando comparados às partes da árvore no curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Partes da árvore	Função na árvore	Função desempenhada na família
Raiz	Nutrição	Sustento da família
Tronco	Proteger a planta Condução da seiva	Proteção Sustento
Galhos	Sustento	Suporte
Folhas	Sombra Proteção do solo Medicação Beleza Respiração Alimento Fotossíntese Transpiração	Descanso Proteção Esperança Alegria Equilíbrio Crescimento Conhecimento
Flores	Atração de polinizadores Beleza Perfume	Reprodução Alegria Harmonia

### 5.2.2 Dinâmica do Boneco

Os graduandos construíram um boneco (Figura 5), com algumas distinções entre os membros, contudo a cabeça e o tronco apresentaram harmonia em relação ao resto do corpo. Revelando que houve diálogo e interação por parte do grupo na busca do equilíbrio conjunto. A dinâmica permitiu a socialização do grupo, pois os graduandos puderam refletir sobre o trabalho em equipe, na medida em que efetivaram a reflexão do pensamento que tudo está interligado, sendo que as “partes” afetadas comprometem todo resultado final.

Figura 5- Dinâmica do Boneco - Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.



Foto: Bárbara Daniele

### 5.3 Aulas de campo

#### 5.3.1 Aula de Campo as margens do Açude de Bodocongó:

A aula de campo, Figura 6, foi realizada as margens do açude permitiram conhecer as potencialidades naturais encontradas no município de Campina Grande. Os participantes puderam refletir como os ambientes encontram seu equilíbrio e como a ação humana interfere nos ecossistemas naturais. Foram identificados os aspectos sociais, econômicos, ecológicos, históricos e culturais que motivaram a construção de uma visão crítica e sistêmica. Além disso, os participantes tiveram a oportunidade de relacionar diferentes conhecimentos e promover a socialização do grupo.

Figura 6- Aula de campo realizada as margens do Açude de Bodocongó no Curso de Formação em educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.



Foto: Amanda Bispo

Os participantes descreveram as potencialidades do açude, Quadro 5, durante a realização da aula de campo.

O Açude de Bodocongó está situado na cidade de Campina Grande -PB e foi originalmente criado em 1915 por conta da escassez de água na região, para atender as necessidades da população das comunidades do entorno. Depois que foi criado, uma fábrica têxtil, um curtume e um matadouro instalou-se nas proximidades do açude, o que influenciou a construção de novas casas no local e o surgimento do bairro que ganhou o nome do açude. Nas proximidades do açude encontram-se duas universidades públicas, a UEPB e UFCG, e a Escola Técnica Redentorista. Fato que incentivou a realização desta aula de campo.

Atualmente, ao longo do açude encontra-se implantado o complexo industrial de Bodocongó, no qual se acham presente diversos tipos de indústrias. Contudo, as águas são impróprias para abastecimento humano. Conforme trata o estudo de Carvalho, *et al.* (2009), o qual verificou que há lançamento clandestino de efluentes na rede de águas pluviais, em desacordo com a Legislação Ambiental Federal e Estadual em vigor, constituindo-se em uma das fontes de degradação mais perigosa das águas deste açude. Além disso, boa parte do corpo d'água foi assoreado o que resta do açude encontra-se com elevado índice de eutrofização, percepção observada pelos graduandos no curso, Quadro 4.

Quadro 4- Potencialidades do Açude de Bodocongó na percepção dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

<b>Potencialidades citadas para o Açude de Bodocongó</b>			
<b>Sociais</b>	<b>Econômicos</b>	<b>Histórico</b>	<b>Ecológicos</b>
Fonte de Renda	Pesca	Patrimônio histórico	Regulação da Temperatura
Alimentação	Turismo	Lugares importantes	Abrigo de espécies
Utilidade industrial	Implantação de indústrias		Biodiversidade
Fonte de pesquisas universitárias	Lavagens de carros		Regulação de aves Cadeia alimentar

### 5.3.2 Aula de Campo Praça da Bandeira e Praça Clementino Procópio

A aula de campo teve início na Praça da Bandeira que possui uma área de 3.550 m<sup>2</sup> e, seu nome foi escolhido em homenagem a um dos símbolos nacionais: a Bandeira. Posteriormente os participantes seguiram para a Praça Clementino Procópio, ambas situadas no centro da cidade de Campina Grande (Figura 7).

A Praça da Bandeira também é conhecida por “praça dos pombos”, devido a grande quantidade de pombos que vive no lugar. A prefeitura construiu várias casinhas para as aves, durante a construção da praça, o que favoreceu a fixação da espécie no local. Podemos encontrar, ainda, uma área comercial com três bancas de revistas, lanchonete, lojas, e um ponto específico engraxates. Já a Praça Clementino Procópio possui diversos elementos: edificações, esculturas, estacionamento, coreto, lanchonetes, playground, poemas em formas de monumentos, pontos de ônibus e de táxi, sanitários e bustos.

Foram apontadas as principais potencialidades em ambos os ambientes: arborização, oxigenação, área de lazer, presença da coleta seletiva, o ser humano, os comércios, entre outros. E os principais impactos de interferência humana, a urbanização desenfreada, a retirada de árvores, a falta de coleta seletiva por parte da população, o risco de transmissão de doenças (ao alimentar a população de pombos), e a desigualdade social (presença de mendigos e moradores de rua). A partir daí, foi possível levantar questionamentos de como

tem ocorrido à utilização dos recursos naturais e, como o atual modelo de desenvolvimento econômico promove a desigualdade social.

Figura 7- Aula de campo desenvolvida na Praça da Bandeira e Praça Clementino Procópio. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.



Foto: Amanda Bispo

Posteriormente, o grupo seguiu em percurso de trilha passando na Rua das Castanholas, Monumento Jackson do Pandeiro e açude Velho, encerrando-se com um piquenique no parque da Criança, Figura 8.

Figura 8- Trilha percorrida nos principais pontos turísticos da cidade de Campina Grande. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.



Fotos: Amanda Bispo

## 5.4 Trilhas Ecológicas

### 5.4.1 Trilha Semiárido

A trilha teve início na cidade de Boqueirão nas margens do açude (Figura 9), onde observamos o ambiente seguido do processo de sucessão primária e a partir da transformação do solo. Alguns debates foram levantados a respeito dos tipos de solo, agrossistemas, contaminação das águas por agrotóxicos e a composição da fauna e flora.

Conforme percorria o entorno, o grupo observou a retirada da mata ciliar das margens do açude, e os principais impactos negativos provocados com a perda da vegetação. Dentre eles foram levantados; o aumento dos índices de evapotranspiração; as consequências da seca para a população e a incidência de enchentes e alagamento, como tem ocorrido nos últimos dias em outras regiões do Brasil. A caminhada prosseguiu pelo sangradouro do açude (Figura 9), área muito de importância para conter a força das águas.

Figura 9- Trilha ecológica no Semiárido às margens e no sangradouro do Açude de Boqueirão. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.



Foto: Bárbara Daniele

Posteriormente, o grupo seguiu para cidade de Cabaceiras, onde foi realizado um percurso pela cidade conhecendo sua cultura sua influência no cinema brasileiro, além disso, observamos a composição de flora e fauna adaptados ao clima seco do semiárido.

A terceira parada foi na zona rural do município de Caraúbas, no Rio Paraíba, um dos mais importantes do estado, devido a sua extensão e à relevância econômica, que por ser

parcialmente intermediário encontrava-se no momento seco, porém os participantes expressavam bastante interesse em conhecer a área que ocupa o rio. Num outro momento, próximo às árvores, a professora Avani Gusmão (Departamento de Biologia) explanou sobre a importância das espécies em um ecossistema, destacando a importância dos cupins na ciclagem da matéria.

Em seguida para a zona urbana da cidade, houve uma parada para o almoço, e posteriormente, o grupo teve a oportunidade de conhecer uma escola de ensino básico que teve uma experiência exitosa com a Educação Ambiental. Onde os professores formados a partir do Curso de formação em Agentes Multiplicadores desenvolveram projetos de captação de água da chuva, implantação da coleta seletiva, horta escolar e compostagem, e a acessibilidade para deficientes.

A trilha percorreu até o ponto de passagem do rio Paraíba (Figura 10), foram observadas várias Caraibeiras (Bignoneacea), árvore da qual originou o nome da cidade de Caraiúbas. Um morador da cidade conduziu o grupo ao sangradouro do rio e no caminho contou um pouco da história da cidade que antes de ser fundada era uma vila indígena e seus primeiros habitantes eram os índios cariris. A trilha encerrou-se com a volta para Campina Grande.

Figura 10- Visita ao ponto de passagem do Rio Paraíba. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.



Foto: Bárbara Daniele



Os graduandos de Ciências Biológicas tiveram a oportunidade de relacionar diferentes conhecimentos com socialização dos demais participantes do curso, fato comprovado, a partir do discurso dos participantes.

“Foi interessante para poder aplicar a teoria à prática com tudo o que viu em Educação Ambiental. Foi boa a troca de experiências através de Seu Pedro e Manuel (o conhecimento popular é à base das ciências, inclusive da biologia)”.

“A trilha foi uma experiência nova porque só conhecia por livros, pude observar à questão do clima, do solo, a fauna, a flora. A importância do afluente do Rio Paraíba apesar de está seco esse período, e a adaptação dos moradores da região para com o clima”.

A estratégia promoveu o conhecimento visual, prático e participativo, bem como o reconhecimento do Bioma Caatinga, sua importância ecológica, econômica, e cultural.

#### 5.4.2 Trilha Litoral

A trilha no litoral permitiu que o grupo conhecesse e analisasse as semelhanças e diferenças entre os dois Biomas pertencentes ao Estado da Paraíba. Onde, foi possível observar a interação dos diversos recursos naturais (a água, o solo, o ar, as rochas) com os seres vivos (a fauna e a flora) e a dependência um do outro para sobrevivência. Como apresenta a fala dos participantes.

“O Rio Paraíba tem água, pouca mais tem, a vegetação em torno do rio, não é uma vegetação nativa, além de não existir mata ciliar. Pude observar a importância da água, da altitude em relação ao mar, a professora Monica e Avani, falaram da adaptação da biota das espécies em cada região que o rio passa (semiárido e litoral), foi importante para solidificar nossos conhecimentos (...)”.

Na área de Mata Atlântica foram observadas as espécies de flora da comunidade clímax, no momento os participantes perceberam a presença de veículos de transportes que vão explorar os recursos do bioma. Alguns questionaram as consequências da interferência humana nas potencialidades ambientais, apontando a construção de estradas, a fragmentação de habitat, e as perturbações ambientais. Como indica o depoimento.

“O resto que ainda existe de mata Atlântica, o distanciamento dessas árvores e a questão antropica que criou clareiras no meio dessa vegetação (...)”.

O ponto de parada no Parque Arruda Câmara (Figura 11) permitiu a visualização de espécies de flora e fauna num percurso de trilha que motivou e sensibilizou os graduandos a despeito do habitat dos animais selvagens. Percebida no seguinte discurso.

“Quanto ao Parque Arruda Câmara, o ponto negativo é manter aqueles animais em cativeiros, fora do seu habitat natural”.

Na Praia de Seixas, ponto mais oriental das Américas, observamos a erosão da barreira, causada pelo avanço do mar e a necessidade de preservar a área litorânea da poluição de resíduos sólidos. Os participantes refletiram como o ambiente se comporta em meio a uma perturbação.

“Há ação do homem sobre esse ambiente como a poluição (resíduos sólidos jogados ao longo da praia), apesar disso tudo, a natureza tenta se erguer, a exemplo da vegetação sobre as falésias, que impedem o desmoronamento das barreiras”.

Ao comparar os dois Biomas, os graduandos relatam:

“Fazendo uma comparação são belezas distintas, cada ambiente com a sua particularidade, tanto para comunidade local e do ponto de vista global”.

“O Mais importante com relação às duas trilhas, é a preservação desses ambientes, a diversificação de pessoas na trilha contribuiu para o alcance do objetivo final”.

“Aspectos relacionados à Caatinga, a vegetação, pude observar que é um bioma que tem vida e vi a diferença entre a paisagem ocidental (Cariri) e oriental (João Pessoa)”.

Desta forma, podemos aferir que as trilhas ecológicas estimularam o grupo a um novo campo de percepção, com objetivo de levá-los a observar, experimentar, questionar, sentir e descobrir os vários sentidos e significados do tema estudado, assim como propõe Vasconcellos (1998).

Figura 11- Trilha desenvolvida no Parque Arruda Câmara- João Pessoa-PB. Formação em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande, 2012.



Foto: Amanda Bispo.

### 5.5 III Encontro de Agentes Multiplicadores do Estado da Paraíba

No encontro os graduandos conheceram experiências exitosas em Educação Ambiental compartilharam conhecimento e socializaram experiências. O grupo de agentes multiplicadores foi constituído de profissionais da educação (professores, alunos, diretores, gestores); profissionais da saúde (agentes comunitários de saúde, agente de vigilância ambiental, secretário de saúde); profissionais da limpeza urbana (garis); Associações de catadores de materiais recicláveis (ARENISA); lideranças comunitárias; grupos religiosos; grupo de dança; professores e graduandos da UEPB. Os grupos apresentaram projetos desenvolvidos em Educação Ambiental no ensino básico, em comunidades de bairro e associações.

Os principais resultados apresentados pelos graduandos de Ciências Biológicas foram a elaboração e execução de projetos desenvolvidos nos municípios paraibanos: Alagoa nova e Barra de Santana e Campina Grande (Figura 12). Os quais apontaram propostas de implantação da coleta seletiva e da horta em uma escola de ensino básico (Alagoa Grande); avaliaram a percepção ambiental de moradores de comunidades buscando a implantação da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e o repasse de materiais aos catadores de materiais recicláveis que atuam no município (Distrito Mororó- Barra de Santana; Bairro José Pinheiro- Campina Grande).

Figura 12- Apresentação dos projetos elaborados e desenvolvidos pelos graduandos de Ciências Biológicas no III Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.



Foto: Bárbara Daniele

O encontro contou com a apresentação do grupo de dança “Estilo Jovem” (Anexo A), exposição de produtos e artigos confeccionados pelos participantes da formação através da reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. Na ocasião, o grupo de catadores de materiais reciclados associados à ARENSA, apresentou a música: “catadores de materiais recicláveis” (Anexo B) e o grupo de líderes comunitários do bairro das Malvinas a música “Olha essa mata meu povo” adaptação do clássico nordestino “Olha pro céu meu amor” (Anexo C).

A partir do encontro podemos observar que os graduandos demonstraram inquietude no que diz respeito à destinação dos resíduos sólidos gerados nos municípios paraibanos, aos problemas ambientais locais e globais, e a valorização do bioma Caatinga, especialmente aos recursos naturais existentes nele.

#### 5.6 Participação dos Graduandos envolvidos na Formação Complementar em Educação Ambiental na elaboração de Políticas Públicas

Podemos constatar a participação de graduandos da formação em Educação Ambiental, envolvidos diretamente em duas Conferências do Meio Ambiente nos municípios de Campina Grande e Olivedos.

Inicialmente, os graduandos participaram do Seminário Preparatório para a IV Conferência de Meio Ambiente de Campina Grande, o qual ocorreu no dia 20 de Julho de 2013 no Auditório do Centro de Tecnologia e Educação (CTE), situado no largo do Açude Novo. O seminário, bem como a 4ª Conferência Municipal foram promovidos pela SESUMA (Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente) do município. E teve como objetivo principal, proporcionar a qualificação das discussões para a 4ª Conferência Municipal, bem como, contribuir para que as ações e metas propostas tenham embasamento técnico-científico, de modo a favorecer a implantação das Políticas Municipal e Estadual de Resíduos Sólidos.

A 4ª Conferência de Meio Ambiente de Campina Grande ocorreu nos dias 02 e 03 de Agosto de 2013, (Figura 13), no auditório do Centro de Extensão José Farias da Nóbrega na UFCG (campus Campina Grande). Já a I Conferência de Meio Ambiente de Olivedos, ocorreu no dia 06 de agosto na Câmara Municipal (Figura 13), promovido pela Secretaria de Administração do município.

Os graduandos participaram como monitores dos eventos (Apêndice B) e na elaboração e discussão das propostas dos quatro eixos temáticos propostos para a 4ª Conferência Nacional de Meio Ambiente: Produção e Consumo sustentáveis; Redução de Impactos Ambientais; Geração de emprego, trabalho e renda e Educação Ambiental. Nas Conferências Municipais foram elaborados documentos contendo as propostas dos representantes dos segmentos sociais (representantes da comunidade científica, ONG's ambientalistas, movimentos sociais e sindicatos, setor empresarial, catadores de materiais recicláveis, representantes do setor público e sociedade civil) que foram enviadas a Conferência Estadual e por fim a Conferência Nacional de Meio Ambiente.

Figura 13- Participação dos graduandos de Ciências Biológicas envolvidos na Formação em Educação Ambiental nas Conferências Municipais de Campina Grande e Olivedos. Campina Grande-PB, 2013.



Fotos: José Belarmino

Como a participação de toda sociedade é muito importante, os graduandos representaram a comunidade científica, contribuindo de forma efetiva na elaboração de políticas públicas e na construção de perspectivas para uma cidade mais sustentável, incluindo os princípios da responsabilidade individual e partilhada no alcance à sustentabilidade.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados coletados foi possível aferir que a formação complementar em Educação Ambiental dos graduandos do curso de Ciências Biológicas, propõe novos olhares a percepção ambiental. A Educação Ambiental propiciou mudanças de ordem teórica e prática, necessárias a comunidade acadêmica, permitindo a reflexão sobre a crise ambiental vivenciada na atualidade e direcionando os graduandos a assumirem posturas de responsabilidade individual e coletiva.

As estratégias da Educação Ambiental foram importantes para promover a sensibilização e a construção do conhecimento dos graduandos, possibilitando o debate da temática ambiental, mudanças de percepção e de atitudes, e assim, rompendo os principais paradigmas que norteiam a sociedade contemporânea, motivando desse modo, a coparticipação e o reconhecimento da importância da inserção da dimensão ambiental no currículo interdisciplinar.

A integração de biólogos na preservação ambiental incluiu as discussões sobre as principais catástrofes que ocorrem na humanidade, e a responsabilidade de cuidar do meio ambiente para esta e as demais gerações, visto que os problemas ambientais que perpassam o planeta são problemas que atingirão as gerações futuras.

A Educação Ambiental na formação complementar, também, possibilitou a inserção da temática ambiental no ensino básico dos municípios paraibanos. Propiciou debates e seminários, motivou a elaboração e execução de projetos direcionados à gestão integrada dos resíduos sólidos e contribuiu para inclusão do trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis. Promoveu ações de cuidado ao meio ambiente, sobretudo a valorização do bioma Caatinga e das potencialidades locais propondo a preservação dos mesmos.

Os impactos positivos promovidos a partir da formação contribuem com a valorização da extensão universitária na busca de sociedades mais justas e sustentáveis e a aplicação da legislação vigente na melhoria do cenário ambiental local e mundial.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. C.V; CÂMARA, M. H. F. Estudo do ecossistema Caatinga para o seu entendimento e valorização. In: TORRES, M. B. R.; RIBEIRO, M. R. F.; LEANDRO, A. L. A. L.; CAMACHO, R. G. V. (orgs). **Teorias e Práticas em Educação Ambiental**. 1ªed. Mossoró, RN: Edições UERN; 2009. 232p.

ARAÚJO, R. F. **A Educação ambiental na percepção de graduandos dos cursos de Ciências Biológicas, CCBS, campus I, UEPB**. 2012. 102f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

BARBOSA, J. E. L.; SILVA, M. M. P.; FERNANDES, M. Educação Ambiental e o desenvolvimento sustentável no semiárido. In: ABÍLIO, F. J. P (org). **Educação Ambiental para o semiárido**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. 580 p.

BARBOSA, M. I. A. **Análise comparativa dos impactos provocados a partir da formação em Educação Ambiental em Cabaceiras e Olivedos, PB**. 2013. 65f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013.

BARCELLOS, C. Quem sustenta tanto desenvolvimento? **Revista Ciência e Saúde coletiva**. Rio de Janeiro – RJ, v. 14, n. 6, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v14n6/03.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2013.

BIGLIARDI, R. V.; CRUZ, R. G. Currículo escolar, pensamento crítico e educação ambiental. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. 21, p. 332-340, jul/dez. 2008.

BISPO, A. C. Educação Ambiental na Formação dos Líderes Comunitários: um instrumento de inserção da temática ambiental na comunidade do bairro das Malvinas em Campina Grande – PB. In: Conferência da Terra, 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB. 2012. p. 372-379.

BOFF, L. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004. 319p.

BOFF, L. Os limites do capitalismo são os limites da terra. **Correio do Brasil**, Rio de Janeiro-RJ, 23 jan 2009. Disponível em: < <http://correiodobrasil.com.br/noticias/opiniaos/os-limites-do-capital-sao-os-limites-da-terra/146569/>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano- compaixão pela terra**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002. 199 p.

BRASIL. **Artigo 225 da Constituição Federal**. Constituição da República Federal do Brasil. Brasília-DF, 1988. 168 p.

BRASIL, MMA. **Educação Ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi**. Brasília: IBAMA, 1997.

BRASIL. **Lei Nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília- DF: 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Orientações curriculares para o ensino médio. MEC: v. 2. Brasília-DF, 2006. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas de Educação Ambiental na escola**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Lei nº 10.172/01. Brasília, DF, 2001.

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

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

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)**. 3ª Ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005, 102p.

CALGARO, C.; HOFFMANN, L. W. Função social da propriedade e sustentabilidade. **Revista Jus Vigilantibus**, jul. 2006. Disponível em: <<http://jusvi.com/artigos/21936/2>>. Acesso em: 05 dez. 2011.



CALIXTO, P. M.; PINTO, C. L. L. A perspectiva educativa ambiental na prática de educadores participantes de um curso de formação continuada. **Rev. eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 22, janeiro a julho de 2009.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica viva. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo-SP: Cultrix, 2006. 256p.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cultrix, 1996. 123p.

CARVALHO, A.P. et al. Estudo da degradação ambiental do Açude Bodocongó. **Revista de Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal**. v. 6, n. 2, p. 293-305, 2009.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez. 2004. 256p.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE MEIO AMBIENTE. **TBILISI**: 1977

COSTA, A. A. Educação Ambiental no ensino formal: necessidade de construção de caminhos metodológicos. In: PEDRINI, A. G (org.). **O contrato social da ciência unindo saberes da Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002, p.137-171.

COSTA, J. C. N. et al. Percepção ambiental de educandos de uma escola pública municipal, em Campina Grande-PB, antes e depois do processo de intervenção, visando à implantação da gestão integrada de resíduos sólidos na escola. **Revista de Biologia e Farmácia**, Campina Grande- PB. V. 08, n. 02, p. 113-124, nov. 2012.

COSTA, J. C. N.; SILVA, M. M. P.; OLIVEIRA, S. C. A.; SILVA, E. G. B.; OLIVEIRA, J. V. Percepção ambiental de Educandos de uma escola pública municipal, em Campina Grande- PB, antes e depois do processo de intervenção, visando à implantação da gestão integrada de resíduos sólidos na escola. **Revista de Biologia e Farmácia**. ISSN 1983-4209, v. 8, p. 113-124, novembro de 2012.

COSTA, R. G. A. Um olhar crítico sobre a Educação Ambiental na formação de professores em uma instituição de ensino superior gaúcha. **Rev. eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 22, p. 177- 187. Janeiro a julho de 2009.

DESCARTES, R. **Discurso do método**. Tradução de: Maria Ermantina Galvão. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996, p. 38.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9ª ed. São Paulo: Gaia: 2004. 551p.

DIAS, M. A. S. Formação inicial e continuada de professores: elementos para reflexão sobre os desafios da formação de professores e de educadores ambientais. In: SILVA, Monica Maria Pereira. **Coletânea de textos do Curso Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental**. Campina Grande-PB: UEPB, Julho de 2010.

DORST, J. **Antes que a natureza morra**. São Paulo: Edgar Blucher, 1973. 394p.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. 2009. Disponível em: <[http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html)>. Acesso em: 30 jul. 2012.

FERREIRA, A. B. H. **Mini Aurélio; século XXI**. 4ª edição. Rio de Janeiro-RJ: Nova Fronteira, 2001.

FRANCO, N. C. A. **Educação Ambiental! O meio ambiente agradece!** Disponível em: <<http://www.cenedcursos.com.br/educacao-ambiental-o-meio-ambiente-agradece.html>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra, Ecopedagogia e Educação Sustentável**. 5ª Ed. São Paulo: Petrópolis, 2000. 224p.

GONZALES, L. T. V.; TOZONI-REIS, M. F. C.; DINIZ, R. E. S. Educação ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 18, p. 379-398. 2007. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol18/art31v18a27.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

GREGORINI, T.; MISSIRIAN, G. L. B. Percepção ambiental dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, do distrito de Piraporã – MS. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. 22, P. 476- 486. Janeiro a Julho de 2009.

- GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. Campinas- SP, Papyrus, 1995. 108p.
- GUIMARÃES, M. **A formação de Educadores Ambientais**. Campinas- SP: Papyrus, 2004. 174p.
- GUIMARAES, R. S. **Visão sistêmica do meio ambiente no pensamento de Edgar Morin**. Vi. En. V. 2, n. 3, p. 17-21, 2010.
- HENNINGTON, E. A. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. **Cadernos de Saúde Pública**. V. 21, n. 1, p. 256-265. Rio de Janeiro - RJ: FIOCRUZ, Jan/fev, 2005.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Estimativa Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 10 jan. 2013.
- JACOBI, P. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.
- JENSCHKE, B. A cooperação internacional: desafios e necessidades da orientação e do aconselhamento em face das mudanças mundiais no trabalho e na sociedade. **Revista brasileira de orientac. prof.** v.4 n.1-2. São Paulo, Dez. de 2003.
- KRAEMER, M. E. P. **A universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável**. Universidade do vale de Itajaí-UNIVALE, 2005. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/kraemer.php>>. Acesso em: 15 jan. 2014.
- LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. 240p.
- LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001. 343p
- LOPES, I. et al. Percepção ambiental dos estudantes universitários da UNEB campus Juazeiro-BA. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 4., 2013, Salvador-BA. **Anais...** Salvador: IBEAS, 2013. p. 1-5.

LUIZARI, A. C.; SANTANA, L. C. Educação Ambiental e Epistemologia da Complexidade. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 18, p. 45- 57, jan./jun. 2007.

MACEDO, L. de. Competências e habilidades: Elementos para uma reflexão pedagógica. *In*. Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). **Fundamentação Teórico- Metodológico**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: O Instituto, 2005. p. 13-27.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. da C. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes, 2002. 231p.

MELO, M. C. A. Os religares da essência do homem e da natureza. *In*: GIOVANNI, S. (org). **Educação Ambiental: conceitos e aplicações**. João Pessoa: UFPB, 2013. p. 65-78.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente**, 2ª edição. São Paulo-SP: Editora Revista dos Tribunais, 2001, 783p.

MORALES, A.G.M. Processo de institucionalização da Educação Ambiental: tendências, correntes e concepções. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 4, n. 1, p. 159-175, 2009.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 11 ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2006

MUCCI, J. L. N. Introdução às Ciências Ambientais. *In* JUNIOR, Arlindo Philippi; PELICIONI, Maria C. F (org.). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Universidade de São Paulo, SP: Manole, 2005. p. 15-37.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar Educação Ambiental nas escolas. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. 22, p. 86-94, jan/jul. 2009.

NUNES, M. L. R. L. **A educação ambiental e o ensino de ciências em escolas do ensino fundamental em Teresina- PI e Timon- MA**. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Piauí. Teresina, 1998.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro. Guanabara, 1988. 434p.

ODUM, E.; BARRET, G. W. **Fundamentos da ecologia**. 5° Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612 p.

OLIVEIRA, S. C. A. GUIMARÃES, H. R. C. SILVA, M. M. P. Educação Ambiental em meio ambiente escolar para o empoderamento de tecnologia de tratamento de resíduo. **In: Fórum internacional de Pedagogia**, 2, 2009, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: UEPB, 2009.

OLIVEIRA, T. M. N.; MAGNA, D. J; SIMM, M. Gestão de resíduos sólidos urbanos: O desafio do novo milênio. **Revista Saúde e Ambiente**. Santa Catarina, v. 8, p. 12-18, n. 1, 2007.

PALMA, I. R. **Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental**. 2005. 67f. Dissertação- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - PPGEM, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

PEDRINI, A. G. A Educação Ambiental no Ensino Superior dos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. In: SEABRA, Giovanni (org.) **Educação Ambiental: conceitos e Aplicações**. UFPB, João Pessoa-PB, 2013. p. 171-185.

PEDRINI, A. G; COSTA. Érika Andrade; GHILARDI, Natalia. **Percepção Ambiental de Crianças e Pré-Adolescentes em vulnerabilidade Social para Projetos de Educação Ambiental**. Socially vulnerable children and pré-adolescents environmental perceptions in education projects 163 *Ciência e Educação*, v. 16, n.1, p. 163-179, 2010.

PELICIONI, A. F. Movimentos Ambientistas e Educação Ambiental. In: PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. (orgs). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Coleção Ambiental. São Paulo: Núcleo de Informações em Saúde Ambiental da USP, 2005. p. 353-379.

PEQUENO, M. G. C. A educação ambiental como base para o enfrentamento da crise socioambiental pensada à luz de Paulo Freire. In: EPENN - Encontro de Pesquisa do Norte e Nordeste, 19, 2009, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, 2009.

PEREIRA, A. G.; BESSA N. G. F. Educação Ambiental formal e não formal praticada pelo PEAPA: Análise quanto aos procedimentos metodológicos utilizados. **Rev. eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v. 21, p. 434-449. Julho a dezembro de 2008.

PINHO, K. M.; OCTAYDE, J. S. **Sensibilização: Uma Estratégia para a Formação. Serviço Público Federal.** MEC: Departamento de Pesquisa e Pós Graduação Continuada no IF-SC Campus Jaguará do Sul. Cuiabá –MT, 2009.

POSSAMAI, F. V. **O ser humano, a técnica e o paradigma ambiental: Por uma Ética da Terra.** 2010. 179f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

QUEIROZ, T. D. **Pedagogia de projetos interdisciplinares:** uma proposta prática da construção do conhecimento à partir de projetos. 2ª edição. São Paulo, ed. Rideel, 2001. 413p.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** 2ª ed. Brasiliense, São Paulo, 2009. 107p

ROCHA, A. J. A. **Guia do Meio Ambiente:** coletânea de temas. Brasília: Tablóide, 1992.

ROLLA, F. G. **Ética Ambiental: Principais perspectivas teóricas e a relação homem-natureza.** 2010. 32f. Artigo extraído do Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2010.

SANCHS, I. **Desenvolvimento:** incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 151p.

SANTOS, N. L.; SILVA, M. M. P. Por que Educação Ambiental não tem alcançado mudanças significativas na Sociedade Contemporânea? Uma análise de artigos publicados em eventos científicos no Brasil de 2005 a 2010. **Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental**, v. 27, p. 122-138. Julho a dezembro de 2011.

SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação Ambiental:** pesquisa e Desafios. Porto Alegre; Artmed, 2005. 232p.

SEABRA, G. (org.). **Educação Ambiental:** conceitos e aplicações. João Pessoa: UFPB. 2013. 266p.

SILVA, C. R. **Educação Ambiental para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no CCBS, campus I, UEPB.** 2012. Trabalho de conclusão do curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina grande, 2012.

SILVA, M. M. P. **Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental**. Projeto de Extensão vinculado à Pro - Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários; Campina Grande-PB: UEPB, 2012.

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, p. 372-293, 2008.

SILVA, M. M. P. et al. Educação Ambiental: Instrumento para sustentabilidade de Tecnologias para tratamento de lodos de esgotos. **Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v.23, p. 54-70, 2009.

SILVA, M. M. P. Instrumentos de pesquisa para identificação da percepção ambiental. In: Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia, 4, 2002, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2002.

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

SUAVÊ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO e CARVALHO. **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 17-44.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15ªed. São Paulo - SP: Cortez, 2007. 132p.

TORRES, M. B. R. Diferentes dimensões da Relação sociedade natureza. In: SEABRA, Giovanni (org.) **Educação Ambiental: conceitos e Aplicações**. UFPB, João Pessoa-PB, 2013. p. 47-63.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental: natureza razão e historia**. Campinas, SP: Autores associados, 2004. 170p.

TRISTÃO, M. **A Educação Ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo/Vitória: Annablume, 2004. 236p.

TROVÃO, D. B. M, FERNANDES, P. D; ANDRADE, L. A; NETO, J, D. Variações sazonais de aspectos fisiológicos de espécies da Caatinga. **Revista Bras. de Eng. Agrícola e Ambiental**. Campina Grande, v. 11, n. 3, p. 307-311, 2007.

VASCONCELLOS, J. M. O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato-PR**. Curitiba. 1998. 141 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, 1998.

VENDRUSCOLO, G. S.; COFORTIN, K. M.; ARESI, D. Concepção e Práticas de professores sobre Educação Ambiental em escolas públicas. **Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental**, v. 30, n.2, p. 49- 63, jul./dez. 2013.

VIVEIRO, A. A.; CAMPOS, L. M. L. Inserção da temática ambiental no currículo de um curso de formação de professores de ciências: panorama inicial a partir da análise das ementas. In: Encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências, 6, 2007, Florianópolis. **Resumos**. Florianópolis, 2007.

ZAKRZEVSKI, S. B. B. (Org.). **A Educação Ambiental na escola: abordagens conceituais**. 1ª ed. Erechim: Edifapres, 2003. 128p.

ZAKRZEVSKI, S. B.; SATO, M. Historiando a Educação Ambiental nos programas escolares gaúchos. **Pesquisa em Educação Ambiental**. São Paulo, v. 2, n.2, p. 109-132, 2007.



## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Questionário em forma de trilha para a identificação da percepção dos graduandos de Ciências Biológicas da UEPB.

Que bom você está participando conosco! Vamos juntos trilhar o caminho da Educação Ambiental! E para iniciar comece trilhando devagar! Devagar e sempre!

Vamos seguir uma trilha. Esta trilha é composta de várias paradas. Em cada parada você encontra uma caixinha com perguntas. Você só poderá seguir quando responder a pergunta correspondente àquela parada. (Você poderá responder no verso). Leia tudo cuidadosamente. Boa sorte! Ah! Um lembrete, no final da trilha você terá direito a um prêmio! Vamos lá?

1. O que é meio ambiente?

\_\_\_\_\_

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

2. Cite uma potencialidade e um problema do seu município

Potencialidade: \_\_\_\_\_ Problema: \_\_\_\_\_

Só os persistentes conseguem vencer!

3. Uma palavra que lembra a Caatinga.

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

4. O que é Educação Ambiental? \_\_\_\_\_

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

5. Se você fosse prefeito ou prefeita do seu município que problema você gostaria de resolver de imediato? \_\_\_\_\_

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

6. Educação Ambiental deveria ser uma disciplina no currículo das escolas da Educação Ambiental Básica?  Sim  
 Não

Justifique sua resposta \_\_\_\_\_

Veja, não foi tão difícil! Falta apenas uma parada! Respire fundo! Vá em frente!

7. Você trabalha com Educação Ambiental?  Sim  Não

Se sua resposta foi Sim dê exemplo: \_\_\_\_\_

Valeu! Você venceu! Só os persistentes conseguem vencer! E na vida é preciso arriscar, caminhar, lutar, persistir e acima de tudo acreditar!

Parabéns! Já ia esquecendo, tire o seu prêmio. Você merece! Ele é para adoçar nosso

APÊNDICE B- Organização da Equipe de Monitoria para 1ª Conferência Municipal de Meio Ambiente de Olivedos – PB.

<b>Facilitadoras</b>
<b>Plenária Inicial</b>
<p><b>Facilitadora:</b> Monica Maria Pereira da Silva (DB/GGEA/PCT/UEPB).</p> <p><b>Monitoras:</b> Belarmino, Elaine Cristina, Joara e Adriana (Graduandos UEPB).</p>
<b>Facilitadoras e Monitores para os Grupos de Trabalhos (GT)</b>
<b>GT1- Produção e Consumo Sustentável</b>
<p><b>Facilitadora:</b> Marília Guimarães Couto (GGEA/PCT/UEPB).</p> <p><b>Monitoras:</b> Barbara e Ivanilza (Graduandos UEPB).</p>
<b>GT2 – Redução de Impactos Ambientais:</b>
<p><b>Facilitadora:</b> Samara Carolina Almeida de Oliveira (GGEA/PCT/UEPB).</p> <p><b>Monitores:</b> Wallyson, Adriana e Belarmino (Graduandos UEPB).</p>
<b>GT3 – Geração de Trabalho, Emprego e Renda:</b>
<p><b>Facilitadora:</b> Cinthia Rodrigues da Silva (GGEA/PCT/UEPB).</p> <p><b>Monitores:</b> Larissa e Rita (Graduandos UEPB).</p>
<b>GT4 – Educação Ambiental</b>
<p><b>Facilitadora:</b> Monica Maria Pereira da Silva (DB/GGEA/PCT/UEPB).</p> <p><b>Monitoras:</b> Carlinda, Yasmim e Jucilene (Graduandos UEPB).</p>
<b>Plenária Final</b>
<p><b>Facilitadora:</b> Monica Maria Pereira da Silva (DB/GGEA/PCT/UEPB).</p> <p><b>Monitoras:</b> Adriana, Elaine Cristina, Barbara, Joara e Juscilene (Graduandos UEPB).</p>
<p><b>Responsável pela informática:</b> Wallyson e Belarmino (Graduandos UEPB).</p>

## ANEXOS

ANEXO A – Músicas apresentadas pelo Grupo de Danças “Estilo Jovem” Olivedos - PB.

### **Música 1:** Elegia pela Terra ferida

Autoria: Pe. Zezinho

Que foi que fizemos contigo, Planeta Terra!  
Que foi que fizemos contigo, ó Mãe terra!

Secamos as tuas fontes  
Sujamos os teus riachos  
Cortamos as tuas árvores  
Exterminamos os teus animais

Poluímos os teus ares  
Conspurcamos os teus mares  
Depredamos tuas entranhas  
E te ferimos da cabeça aos pés

E não fizemos mais porque ainda não deu tempo  
Planeta Terra, Planeta terra  
Quanto tempo agüentarás!

Que o Senhor, dono da vida  
Toque a mente dessa gente  
Que te mata lentamente  
Que não tem nenhum respeito  
Que não sabe conviver

Que o Senhor, dono da vida  
Nos eduque todo dia  
Pra viver em harmonia  
Com o verde e com as águas  
É assim que tem que ser

Planeta Terra, Planeta terra  
Quem te mata e tortura  
Quem te fere é pecador

## Música 2: Paz Pela Paz

Autoria: Nando Cordel

A paz no mundo começa em mim  
Se eu tenho amor com certeza sou feliz.  
Se eu faço o bem a meu irmão  
Tenho a grandeza dentro do meu coração.

Chegou a hora da gente construir a paz  
Ninguém suporta mais o desamor.

Paz pela paz pelas crianças,  
paz pela paz pelas florestas,  
paz pela paz pela coragem de mudar.

Paz pela paz pela justiça,  
Paz pela paz a liberdade,  
Paz pela paz pela beleza de te amar.

Paz pela paz de um mundo novo,  
Paz pela paz à esperança,  
paz pela paz pela coragem de mudar,  
Paz pela paz pela beleza de te amar.

A paz do mundo...

### **Musica 3:** Instrumental - Sabor de mel

Autoria: Damares

O agir de Deus é lindo na vida de quem é fiel,  
No começo tem provas amargas,  
Mas no fim tem o sabor do mel  
Eu nunca vi um escolhido sem resposta  
Porque em tudo Deus lhe mostra uma solução,  
Até nas cinzas ele clama e Deus atende lhe protege,  
Lhe defende, com as suas fortes mãos  
Você é um escolhido e a tua história não acaba aqui  
Você pode estar chorando agora,  
Mas amanhã você irá sorrir,  
Deus vai te levantar das cinzas e do pó,  
Deus vai cumprir tudo que tem te prometido,  
Você vai ver a mão de Deus te exaltar  
Quem te vê há de falar,  
Ele é mesmo escolhido.  
Vão dizer que você nasceu pra vencer  
Que já sabiam porque você  
Tinha mesmo cara de vencedor,  
E que se Deus quer agir ninguém pode impedir  
Então você verá cumprir cada palavra  
Que o Senhor falou,

Quem te viu passar na prova e não te ajudou,  
Quando ver você na benção vão se arrepender,  
Vai estar entre a platéia e você no palco,  
Vai olhar e ver Jesus brilhando em você,  
Quem sabe no teu pensamento você vai dizer,  
Meu Deus como vale a pena a gente ser fiel,  
Na verdade a minha prova tinha um gosto amargo,  
Mas minha vitória hoje tem sabor de mel,

Tem sabor de mel, tem sabor de mel,  
A minha vitória hoje tem sabor de mel,  
Tem sabor de mel, tem sabor de mel,  
A minha vitória hoje tem sabor de mel.

ANEXO B: Música apresentada pela ARENSA no III Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental.

Música: Catadores de materiais recicláveis da ARENSA

Autoria: Dalvanira (Diretora da ARENSA)

Nós vivíamos pelas ruas, sem ter uma proteção  
Encontramos um forte grupo que nos deu muita atenção  
Lá, lá, lá, lá, lá, lá, lá, lá,  
Com as colegas professoras nos apoiou com a educação  
Nos organizamos com grupo forte e encontramos nosso galpão  
Lá, lá, lá, lá, lá, lá, lá, lá, lá,  
Hoje somos muito felizes com muita força e união  
Daqui pra frente muito trabalho, coragem e determinação.

ANEXO C- Música apresentada pelos líderes comunitários da comunidade Jesus Libertador do bairro das Malvinas, Campina Grande-PB.

**Música: Olha essa mata meu povo**

Autoria: Líderes Comunitários da comunidade Jesus Libertador do bairro das Malvinas, Campina Grande-PB.

Olha essa mata meu povo  
Veja como ela foi linda  
Havia nela muitos animais  
Belas plantas naturais.  
Ai veio o homem  
Com sua ganância  
E começou a desmatar  
Eles não eram tão conscientes  
Com o fogo fizeram incendiar  
Muitos bichinhos ficaram  
Sem um lugar pra morar  
Outros morreram ao se queimar  
E o planeta começou a reclamar  
La, la, la, ia, ia,ia