



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

**PEDRO JOSÉ ALEIXO DOS SANTOS**

**PERCEPÇÃO DO BIOMA CAATINGA DE EDUCADORES, EDUCADORAS,  
EDUCANDOS E EDUCANDAS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DO SEMIÁRIDO  
PARAIBANO.**

**CAMPINA GRANDE – PB, Novembro de 2012.**

**PEDRO JOSÉ ALEIXO DOS SANTOS**

**PERCEPÇÃO DO BIOMA CAATINGA DE EDUCADORES, EDUCADORAS,  
EDUCANDOS E EDUCANDAS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DO SEMIÁRIDO  
PARAIBANO.**

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

**Orientadora**

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

**CAMPINA GRANDE – PB, Novembro de 2012.**

S237p

Santos, Pedro José Aleixo dos.

Percepção do bioma caatinga de educadores, educadoras, educandos e educandas de uma escola municipal do semiárido paraibano [manuscrito] / Pedro José Aleixo dos Santos. – 2013.

106 f.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

“Orientação: Prof. Dr. Mônica Maria Pereira da Silva, Departamento de Biologia.”

1. Caatinga. 2. Educação Ambiental. 3. Percepção Ambiental. I. Título.

CDD 21. ed. 304.28

PEDRO JOSÉ ALEIXO DOS SANTOS

PERCEPÇÃO DO BIOMA CAATINGA DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL DE UM MUNICÍPIO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO.

APROVADO EM 13/12/2017.

Banca Examinadora.



---

Prof. Dra. Monica Maria Pereira da Silva (DB/CCRS/UEPB)


Orientadora



---

Prof. Dra. Maria Gorete Cavalcanti Pequeno (DE/CEDUC/UEPB)

Examinadora interna



---

Prof. Dra. Luciene Gonçalves Rosa (PMCG)

Examinadora externa

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a **DEUS**, meu amigo mais chegado que um irmão por arquitetar, acreditar e permitir a realização de mais um sonho, por andar lado a lado quando ainda era noite e permanecer comigo na luz do dia. DELE, por ELE e para ELE sejam todas as coisas, para sempre!

Aos meus pais **José Adjair Gonçalves dos Santos e Francisca Aleixo dos Santos** pelo carinho, apoio e provisão nos momentos necessários. Obrigado pelo respeito e afeto pelos meus sonhos e escolhas, há uma luta conjunta, conseqüentemente, há também uma vitória coletiva!

Agradeço a **Universidade Estadual da Paraíba**, assim como a todos os mestres e mestras que ao longo dos últimos anos propiciaram uma metamorfose resultante da constante construção e reconstrução de conhecimentos, em especial **Monica Maria Pereira da Silva, Beatriz Susana Ovruski de Ceballos**, vocês são meus maiores referenciais. Quando crescer quero ser como vocês!

Ao meu amigo pseudoirmão **Eduardo Ernesto do Rêgo** pelos milhares de puxões de orelha, pelas palavras de incentivo, por acreditar em minhas potencialidades, auxiliar nos momentos difíceis e se alegrar comigo nas conquistas, assim como meus pseudopais **Sotero Ernesto do Rêgo e Maria José do Rêgo**!

Aos colegas da turma 2009.1 pelo acolhimento e companheirismo nos últimos anos, em especial **Felipe Lima, Cristiane Brigda, Luana Priscilla, Rogério Freire, Edilene Araújo, Eveline Araújo e Amanda Coutinho**.

Aos amigos **Lívia Cavalcante, Emerson David, Juan Plácido, Rafael de Andrade e Flavio Santos** pelo incentivo e colaboração nos momentos necessários.

A todos e todas componentes do **GEEA- GRUPO DE PESQUISAS E EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL/UEPB** pelas oportunidades, apoio, paciência, motivação e inspiração! Desde o princípio do projeto fui amparado pelo grupo, que se destaca na força e excelência!

As parceiras de projeto **Virgínia Gonçalves Borges e Marília Guimarães Couto**. Obrigado por cederem seu tempo, lar e intelecto para a pesquisa de campo e pela hospitalidade com as quais me receberam em suas residências. As aventuras

vivenciadas naqueles dias não puderam ser descritas no trabalho, mas jamais sairão da memória!

Ao **Colégio Monsenhor Stanislaw** por permitir a realização do projeto, assim como pelo empenho e receptividade de todos e todas que colaboraram para que as atividades pudessem ser realizadas, especialmente à direção, coordenação, educadores, educadoras, alunos e alunas. Parabênzico pela organização e vontade de realizar uma educação de fato transformadora!

Agradeço a minha amiga **Monica Maria Pereira da Silva** pelo empenho e dedicação com a qual tem me orientado nos últimos anos. De fato, pude compreender ao longo do tempo porque a relação entre orientador e orientando é uma parceria. Obrigado pela credibilidade e valorização do meu trabalho, por acreditar em mim quando nem mesmo eu acreditava. Não existem palavras que traduzam o respeito e afeto desenvolvido pela “maerientadora” e amiga que encontrei na senhora. Conte sempre comigo **PARCEIRA!**

À todos e todas que empregaram suas vidas na busca pela justiça social, sustentabilidade ambiental e emancipação/libertação dos seres humanos indistintamente de estereótipos e preconceitos. Aos que correram na contramão dos paradigmas instaurados cantando, contando e disseminando o que perceberam: uma **Caatinga** esbranquiçada ou esverdeada como a plena manifestação da **VIDA!**

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1-</b>	Localização geográfica do município de Olivedos- PB. Mapa adaptado do IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.	37
<b>FIGURA 2-</b>	Conceito de Meio Ambiente de educadores e educadoras de uma escola municipal da cidade de Olivedos- PB. Março de 2011	40
<b>FIGURA 3-</b>	Concepção de Caatinga de Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	42
<b>FIGURA 4-</b>	Vegetação típica da Caatinga citada pelos Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	43
<b>FIGURA 5-</b>	Fauna típica da Caatinga segundo Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	45
<b>FIGURA 6-</b>	Problemas referentes ao Bioma Caatinga de acordo com os Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	46
<b>FIGURA 7-</b>	Acesso à disciplina de Educação Ambiental na graduação de educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	49
<b>FIGURA 8-</b>	Educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB que tiveram acesso a formação continuada em Educação Ambiental. Março de 2011.	50
<b>FIGURA 9-</b>	Abordagem da Caatinga no Ensino Fundamental conforme educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	51
<b>FIGURA 10-</b>	Conhecimento de documentos sobre meio ambiente e/ou Educação Ambiental pelos educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	52
<b>FIGURA 11-</b>	Educação Ambiental inserida como disciplina na concepção de educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.	53
<b>FIGURA 12-</b>	Concepção de Meio Ambiente de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	55
<b>FIGURA 13-</b>	Concepção do Bioma Caatinga de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	56



<b>FIGURA 14-</b>	Abordagem do Bioma Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	59
<b>FIGURA 15-</b>	Abordagem do Bioma Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	60
<b>FIGURA 16-</b>	Animal típico da Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	61
<b>FIGURA 17-</b>	Vegetal típico da Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011	63
<b>FIGURA 18-</b>	Realização de eventos relacionados a Meio Ambiente na concepção de educandos e educandas em uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	65
<b>FIGURA 19-</b>	Conhecimento de documentos a respeito de meio ambiente e/ou Educação Ambiental pelos educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	66
<b>FIGURA 20-</b>	Símbolo do bioma Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.	67
<b>FIGURA 21-</b>	Imagem utilizada pelo livro didático de matemática para abordar a reciclagem, como forma de contextualização do conteúdo porcentagem.	83
<b>FIGURA 22-</b>	Imagem utilizada para a exemplificação no conteúdo porcentagem no livro didático da disciplina de matemática.	83
<b>FIGURA 23-</b>	Imagem utilizada para a exemplificação no conteúdo porcentagem no livro didático da disciplina de matemática.	84
<b>FIGURA 24-</b>	Problemática dos resíduos sólidos conforme livro de ciências adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB para o 6º ano do ensino fundamental.	85
<b>FIGURA 25-</b>	Problemática dos resíduos sólidos retratada no livro de ciências adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos –PB para o 6º ano do ensino fundamental	85
<b>FIGURA26-</b>	Imagem representativa do clima e vegetação bioma Caatinga no livro de ciências adotado por uma escola municipal da	89

	cidade de Olivedos – PB.	
<b>FIGURA 27-</b>	Representação da fauna presente no bioma Caatinga no livro didático adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB.	90
<b>FIGURA 28-</b>	Imagem representativa da Caatinga no livro de ciências naturais adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB.	91
<b>FIGURA 29-</b>	Imagem representativa da Caatinga no livro de ciências naturais adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB.	91

#### **LISTA DE QUADROS**

<b>QUADRO 1-</b>	Atividades realizadas durante o projeto	39
<b>QUADRO 2-</b>	Livros didáticos do 6º ano do ensino fundamental adotados por uma escola municipal da cidade de Olivedos- PB para o ano letivo de 2011.	82

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1-</b>	Concepção de meio ambiente de docentes e discentes de uma escola municipal do município de Olivedos - PB. Março e Abril de 2011.	70
<b>TABELA 2-</b>	Concepção de bioma Caatinga de docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011	71
<b>TABELA 3-</b>	Problema evidenciado no bioma Caatinga na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.	72
<b>TABELA 4-</b>	Animal típico da Caatinga na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.	73
<b>TABELA 5-</b>	Vegetal típico da Caatinga na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011	74
<b>TABELA 6-</b>	Incidência de abordagem do bioma Caatinga no contexto escolar na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.	75
<b>TABELA 7-</b>	Conhecimento de documentos referentes a meio ambiente e/ou Educação Ambiental por docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.	76

## RESUMO

O cenário de degradação ambiental do planeta Terra coloca em risco a estabilidade dos ecossistemas, sobrevivência da biodiversidade e a própria existência da espécie humana levantando questionamentos quanto a sua forma de conceber as relações econômicas, sociais, políticas e ecológicas. No bioma Caatinga, a intervenção humana é responsável pela intensificação do processo de desertificação caracterizado pela degradação e salinização do solo, diminuição da cobertura vegetal e perda de áreas agricultáveis, acarretando sobre a população humana presente na região consequências que vão desde a diminuição da renda familiar decorrente da menor produtividade, até a marginalização e baixa autoestima ante as demais regiões brasileiras. Sabendo que a ação humana no ambiente é reflexo do modo como o percebe, este trabalho teve por objetivo analisar a percepção ambiental de docentes e discentes de uma escola pública municipal da cidade de Olivedos- PB atuantes no ensino fundamental II, relacionando a percepção as características e a valorização do bioma Caatinga. Trata-se de uma pesquisa participante realizada no período de Março a 2011 a março de 2012 na cidade de Olivedos- PB, mesorregião do Curimataú Ocidental paraibano. Os dados foram coletados através do MEDICC- Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do Conhecimento para o Meio Ambiente, no qual através da aplicação de dinâmicas, o processo de sensibilização as causas ambientais é simultâneo à coleta de dados. Foi possível constatar que os atores da pesquisa concebem o bioma onde residem numa visão eminentemente ecológica, caracterizada pela ênfase aos elementos naturais, como: clima, fauna, flora e problemas ambientais enfrentados na região, assemelhando-se a maneira como a Caatinga é estereotipada através dos meios multimidiáticos. A percepção ambiental dos educadores e educadoras não exerce influência significativa para a formação da percepção dos educandos e educandas, apontando que o modo como a temática está inserida no ambiente escolar é incompatível com a ruptura de paradigmas pressuposta através da Educação Ambiental, reduzindo-se a abordagem do tema nas aulas de ciências e geografia, refletindo a inexistência da temática no currículo da escola e a carência de formação inicial e continuada dos profissionais da educação inseridos no ensino fundamental II no período em que a pesquisa foi realizada.

**Palavras – Chave:** Educação Ambiental, Percepção Ambiental, Bioma Caatinga.

## **ABSTRACT**

The scenario of environmental degradation of the planet Earth endangers the stability of ecosystems, biodiversity and the survival of the very existence of the human species raising questions about their way of conceiving the economic, social, political and ecological. In the Caatinga, human intervention is responsible for the intensification of desertification and degradation characterized by soil salinization, reduced vegetation cover and loss of arable land, leading on the human population in this region consequences ranging from a decrease in household income due to lower productivity, to marginalization and low self-esteem compared to other Brazilian regions. Knowing that human action on the environment is a reflection of how you see, this study aimed to analyze the environmental perception of teachers and students of a public school in the city of Olivedos- PB- active in Junior School II, relating the perception features and enhancement of the Caatinga biome. It is a participant research conducted in the period March 2011 to March 2012 in the city of Olivedos-PB, mesoregion Curimataú Western Paraiba. Data were collected through MEDICC-Dynamic Model Construction and Reconstruction of Knowledge Environment, in which through the application of dynamic process causes environmental awareness is simultaneous data collection. It was found that research actors conceive biome they live in a highly ecological vision, characterized by an emphasis on natural elements such as: climate, flora, fauna and environmental problems facing the region, resembling the way through the Caatinga is formulaic means multimediatic. The perception of environmental educators does not exercise significant influence for the formation of the perception of students , pointing to how the subject is embedded in the school environment is incompatible with the presumed break paradigms through environmental education, reducing the approach to the subject in science classes and geography, reflecting the absence of the theme in the school curriculum and the lack of initial training and continuing education professionals in primary II entered the period in which the survey was conducted.

**Key - Words:** Environmental Education, Environmental Perception, Caatinga Biome.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

RESUMO

ABSTRACT

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>22</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>36</b>
4.1 Caracterização da pesquisa.....	36
4.2 Caracterização da área de estudo.....	36
4.3 Etapas e instrumentos de coleta de dados.....	38
4.4 Análise dos dados.....	39
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>40</b>
5.1 Análise da percepção de educadores e educadoras.....	40
5.2 Análise da percepção de educandos e educandas.....	55
5.3 Influência da percepção ambiental de educadores e educadoras para a formação da percepção de educandos e educandas.....	70
5.4 Inserção do bioma Caatinga no currículo de uma escola municipal da cidade de Olivedos - PB.....	78
5.5 O Meio Ambiente e o bioma Caatinga nos livros didáticos adotados por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB.....	81

<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>93</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>96</b>
<b>8. APÊNDICES.....</b>	<b>104</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>106</b>

## INTRODUÇÃO

Diante do estágio de degradação ambiental, no qual se encontra o planeta terra, a sociedade civil tem presenciado a luta pela vida e pela amenização das consequências decorrentes da ação humana no meio ambiente, as quais se iniciaram com a descoberta do fogo e foram sendo cada vez mais intensificadas ao longo da história da evolução humana. “O modelo de desenvolvimento estabelecido após a Revolução Industrial gerou aumento quantitativo e qualitativo no processo de destruição da natureza” (SILVA; LEITE, 2008), bem como na realidade socioambiental da sociedade civil atual.

Todas essas transformações no contexto econômico tiveram como subsídio a exploração da mão de obra da classe trabalhadora e as fontes de recursos naturais, desencadeando como consequência problemas psicológicos, físicos, sociais e econômicos aos indivíduos envolvidos nesse processo, passando a ser reconhecidos como meros objetos para a produção. A força de trabalho é comprometida pelo interesse do capitalista em incrementar a produtividade e o lucro, acarretando males físicos e psicológicos a sociedade humana (BIGLIARDI; CRUZ, 2008).

No tocante ao meio ambiente, a sua degradação e produção excessiva de resíduos são as consequências do crescente processo de produtividade industrial e consumismo instaurado no modelo econômico vigente, cuja necessidade de uma larga produção em um curto espaço de tempo não permite a regeneração dos sistemas naturais. A exploração frequente é uma questão de dias, enquanto a recriação é uma questão de décadas (ALTVATER, 2006).

Altvater (2006) defende que a relação social entre o ser humano e a natureza também foi alterada, a mesma perdeu sua essência sacra, deixando de ser vista como uma entidade ecológica e passando a ser uma entidade econômica para o desenvolvimento social e econômico. De acordo com Diegues (2000) a acumulação dos processos técnicos tornou os seres humanos mais racionais, os quais passaram a considerar o conhecimento objetivo como a única fonte da verdade universal.



Para Reigota (1995) a ação humana no ambiente onde está inserido parte da representação social que o mesmo possui de meio ambiente, a qual se dá a partir de suas atividades (especialmente as econômicas) em determinado espaço geográfico, podendo pessoas diferentes possuírem representação social divergente para o mesmo espaço. A mesma ideia é defendida por Diegues (2000) ao dizer que nenhuma ação intencional sobre a natureza ocorre sem a representação social, a qual constitui o meio pelo qual o ser humano reinventa seu próprio mundo.

Nessa conjuntura, a preocupação com as possíveis consequências apontadas por pesquisadores, caso não haja mudança urgente e coletiva por parte da sociedade, tornou-se não apenas competência de ecólogos e líderes governamentais, estando cada dia mais presente no cotidiano da sociedade civil, através de campanhas divulgadas na mídia, nos textos didáticos, entre outras formas, haja vista a urgência de transformação na maneira de entender a natureza e utilizar os seus recursos, restabelecendo o elo perdido entre os indivíduos com o meio em que vive (BRASIL, 2001).

No Brasil, a preocupação com o acesso da população as questões ambientais iniciou-se de maneira tímida nos anos 60, ganhando força através de movimentos ambientalistas ao longo dos anos 70, tornando – se um direito constitucional a todos os cidadãos a partir da reforma constitucional do Brasil em 1988 (art. 225, §1º, inciso VI), seja na educação formal ou não formal em todos os níveis e modalidades. A Constituição Federal de 1988 elevou ainda mais o *status* do direito à essa abordagem ao mencioná-la como um componente essencial para a qualidade de vida ambiental (BRASIL, 2007).

A Educação Ambiental é compreendida como um processo educativo crítico e transformador, o qual visa estimular a sociedade à cidadania ativa, individualmente e coletivamente comprometida com as questões relacionadas ao meio ambiente, sensibilizando-a para a necessidade de atitudes que visem a conservação dos ecossistemas, sua sustentabilidade e a qualidade de vida para as gerações atuais e futuras (VARGAS, 2005; LOUREIRO *et al.*, 2009; BIGLIARDI; CRUZ, 2008).

A Educação Ambiental para a sustentabilidade pressupõe vencer desafios e romper paradigmas (conjunto de formas que servem de modelo), como a mudança

em 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, 1995).

Segundo Marim (2003) o processo de sensibilização visa à transformação do enfoque racional na prática educativa, buscando despertar a humanização dos indivíduos em relação à natureza, no entanto, o mesmo aponta para o fato de que a minoria das ações consegue atingir a dimensão emocional, reflexiva, interativa e espiritual com relação ao meio ambiente.

Na educação formal, diversas estratégias têm sido formuladas por educadores em busca de promover uma Educação Ambiental capaz de sensibilizar os educandos para as questões relacionadas à natureza, no entanto, diversos estudos apontam para o fato de que a maneira como o tema tem sido abordado não tem sido capaz de desenvolver o senso crítico dos educandos que possibilitem mudanças atitudinais em relação ao ambiente onde estão inseridos (MARIM, 2003).

Para Reigota (1995) a inserção de Educação Ambiental efetivamente transformadora pressupõe abordagem crítica e a integração dos diferentes conhecimentos relacionados às questões ambientais, e não a mera transmissão de conteúdos sobre ecologia que segundo Freire (2005) 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.

São necessárias mudanças curriculares e no cotidiano da escola, de maneira que a inserção crítica corresponda a uma abordagem interdisciplinar e dinâmica, evidenciando os aspectos sociais, ambientais e relacionados desenvolvimento das sociedades como impactantes aos problemas ambientais como aponta a Lei 9.795/99-Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

A formação inicial de profissionais em Educação Ambiental ainda tem sido negligenciada, sendo de suma importância sua inserção no ensino superior, bem como a formação continuada por profissionais em atividade “na busca de formar não apenas profissionais, mas seres humanos críticos, participativos e comprometidos”

(SILVA, 2009) com a qualidade da vida na terra, e a conservação dos recursos naturais, seja gerações atuais ou futuras.

Inserindo essa abordagem ao bioma Caatinga, diversas questões são comuns aos demais biomas do país, entre elas: a ação antrópica, que teve início durante a sua colonização e ainda hoje continua enraizada em sua cultura. A valorização do bioma por parte de seus moradores pressupõe a ruptura de paradigmas historicamente construídos, visto que em estudos analisando a sua percepção ambiental foi possível constatar que a maior parte não reconhecesse o bioma onde reside como rico ecologicamente. O meio ambiente idealizado pelos mesmos caracteriza-se como abundante em água e vegetação verde (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

A Caatinga compreende a uma área de 844.453 km<sup>2</sup>, representando 70% do nordeste brasileiro e 11% do território nacional e 92% do estado da Paraíba, possui aproximadamente 27.000.000 de habitantes, abrigando 932 espécies de plantas, 148 de mamíferos e 510 de aves (MMA- Ministério do Meio Ambiente), apresenta altas temperaturas, clima semiárido e árido “com chuvas torrenciais e com períodos de 6 – 9 meses de seca” (SANTOS; TABARELLI, 2003). Exclusivamente brasileiro, o bioma não é reconhecido como pelo artigo 225 da Constituição Federal do Brasil como patrimônio nacional (BRASIL, 1988), refletindo a falta de valorização por parte dos gestores públicos nacionais na época, tramita no senado federal a PEC 115/95 (Projeto de Emenda Constitucional) que propõe a modificação do parágrafo 4º do art. 225 da constituição federal, incluindo a Caatinga, o Cerrado e o Pampa na relação dos biomas considerados patrimônio nacional.

O bioma Caatinga, apesar de toda sua riqueza ecológica, tem sido gravemente afetado pela ação antrópica. A troca da vegetação natural por culturas ou espécies exóticas e a utilização de queimadas tem levado a salinização do solo, permitindo ainda mais a evaporação da água, ocasionado o processo de desertificação, somente a presença da vegetação nativa desse bioma pode impedir a transformação do nordeste em um grande deserto (CASTELLETTI *et al.*, 2003). Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2008) 80% da região correspondente ao bioma caatinga já foi alterada pela ação humana.

Para Tabarelli (2003) a conservação da Caatinga é fundamental para a manutenção dos padrões regionais e globais do clima, disponibilidade de água potável, de solos agricultáveis e conservação da biodiversidade, sendo necessária a implementação da Educação Ambiental como estratégia para a quebra de paradigmas em escolas e associações rurais, visando a “adoção de práticas mais compatíveis com a manutenção dos processos ecológicos da região”, a qual exige o envolvimento da população de maneira ativa.

Diante de tais afirmações e da importância de conservar os recursos naturais, visando à sustentabilidade do Bioma Caatinga, bem como a qualidade de vida de seus habitantes, alguns questionamentos geraram nosso estudo: a percepção dos diferentes atores sociais que atuam em escolas públicas do ensino fundamental situadas no Cariri Paraibano condiz com as características do Bioma Caatinga? Essa percepção ambiental favorece a valorização e a sustentabilidade do Bioma Caatinga? A percepção dos educadores influencia na percepção e na ação dos educandos em relação à Caatinga? Quais são as principais discrepâncias entre a percepção ambiental e as características do Bioma Caatinga? As escolas do ensino fundamental têm inserido o Bioma Caatinga nos seus projetos pedagógicos? Como a temática ambiental é trabalhada? Que estratégias podem ser desenvolvidas e aplicadas para mudanças de percepção, compreensão, valorização e sustentabilidade do Bioma Caatinga?

Este trabalho teve por objetivo principal analisar a percepção ambiental de diferentes atores sociais do Ensino Fundamental II de uma escola do semiárido paraibano, correlacionando a percepção ambiental com as características e valorização do Bioma Caatinga.

## **1.0 OBJETIVOS**

- Analisar a percepção ambiental de diferentes atores sociais de uma escola do Ensino Fundamental II de um município do semiárido paraibano, correlacionando a percepção com as características e valorização do Bioma Caatinga.
- Identificar a percepção ambiental de educadores atuantes em uma escola pública municipal do Curimataú Ocidental paraibano e relacionar com a prática docente na região;
- Identificar as principais discrepâncias entre a percepção ambiental e as características do Bioma Caatinga;
- Avaliar a inserção da temática relacionada ao Bioma Caatinga nos Projetos Pedagógicos e nos livros didáticos adotados por uma escola pública do ensino fundamental II situada no Curimataú Ocidental Paraibano.

### **3.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Vivenciamos na Terra um momento de crise, a qual ancorada em um contexto de paradigmas civilizatórios insustentáveis tende a evoluir, pondo em risco a existência da espécie humana, caso não haja uma modificação no seu modo de viver e de se relacionar com o ambiente.

Para Gadotti (2008) trata-se de uma crise civilizatória, a qual afeta de maneira global e intensa o sistema educacional, social, econômico, cultural, político, antropológico e ambiental dos habitantes do planeta, conduzindo-nos a uma catástrofe e a ruína.

As previsões anunciadas pelos movimentos ambientalistas nas décadas de 60, 70 e 80, tem se tornado cada vez mais factual, realístico e presente, promovendo questionamentos quanto aos paradigmas contemporâneos, os quais apontam para a necessidade de mudanças na forma de compreender e interagir com os outros seres vivos e o meio ambiente (BRASIL, 2001).

Discutir a crise ambiental global é indissociável da discussão a cerca da atividade humana nos ecossistemas, a qual vem sendo intensificada de maneira quantitativa e qualitativa desde o século XIX, quando através da revolução industrial houve um vasto desenvolvimento no campo da tecnologia e da indústria, permitindo ao ser humano maior intervenção nos ecossistemas (BIGLIARDI; CRUZ, 2008).

Paralelamente, à expansão do sistema capitalista enquanto modelo econômico provocava mudanças no modo de vida, os hábitos de consumo e na percepção do meio ambiente por parte da sociedade. Este compreendido como “entidade ecológica” passa a ser concebido enquanto conjunto de recursos naturais disponíveis e infindáveis para o desenvolvimento econômico das nações, os quais apresentam valores independentes para o processo produtivo. Caso este recurso não venha a ser útil, tem baixa ou nenhuma valoração (ALTVATER, 2006).

O crescimento econômico pautado na lógica capitalista é compreendido como predatório à vida e contraditório à capacidade de suporte do planeta Terra. Visando a geração de lucro e acumulação do capital financeiro, explora-se e marginaliza-se a

força de trabalho, causando-lhes males físicos, psicológicos e sociais, bem como dizima-se a biodiversidade terrestre (BIBLIARDI; CRUZ, 2008).

A alta produtividade alcançada no processo industrial está aliada a necessidade da extração de grande quantidade de recursos naturais em um curto período de tempo. O ser humano intervém nos ecossistemas sem que haja tempo para a sua regeneração, provocando danos que podem ser irreversíveis e nos conduzem ao desequilíbrio total da biosfera (MARCOMIN, 2010). Neste sentido, concordamos com Altvater (2006) ao apontar que o meio ambiente, mesmo que necessário para o processo produtivo, sempre esteve à margem da lógica capitalista, na qual exploração é uma questão de dias, mas a sua recuperação uma questão de anos.

Diversos estudos relacionam a intervenção humana aos problemas ambientais enfrentados atualmente nos biomas brasileiros. Entre as atividades mais comuns estão a prática de atividades agrícolas, retirada da cobertura vegetal endêmica para a plantação de cultura e a extração de madeiras lenhosas. Ao longo dos anos, atividades como estas promoveram a perda de 80% da vegetação natural do bioma Cerrado, conservação de apenas 7% da região do bioma Mata Atlântica, perda de 64% dos habitats presentes nos Pampas e alteração de 80% da região pertencente ao bioma Caatinga segundo dados do Ministério do Meio Ambiente-MMA (2008).

No bioma Caatinga, o impacto ambiental negativo produzido a partir das atividades humanas iniciou ainda na sua colonização através da retirada da cobertura vegetal natural para o monocultivo da cana de açúcar, culturas de subsistência, atividades agrícolas e agropecuárias (SANTOS; TABARELLI, 2003). Práticas presentes até os dias de hoje que agregadas às queimadas da vegetação intensificam o corrente processo de desertificação no bioma. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente 80% do território da Caatinga já tiveram suas características alteradas (BRASIL, 2008).

Segundo Souza *et al.* (2009) a desertificação corresponde a um conjunto de processos que promove a degradação das zonas áridas, semiáridas e sub úmidas do planeta Terra, sendo este um processo natural de tais regiões e decorrente de

fatores naturais, como as variações climáticas, contudo, sua intensificação, especialmente na Caatinga é resultante especialmente da ocupação e intervenção humana nos ecossistemas do bioma, provocando a perda de solos agricultáveis, habitat, extinção da biodiversidade e afetando a população humana que reside na região.

Apesar da carência de pesquisas em relação à desertificação da Caatinga, visto que se trata de um tema recentemente trazido à discussão campo teórico. As pesquisas realizadas a partir década de 70 apontam para o fato de que este processo ocorre de maneira não uniforme no seu território, variando de acordo com o índice pluviométrico e intervenção humana no ambiente, alterando a cobertura vegetal. Estima-se que as condições climáticas evidenciadas no bioma e o contínuo processo de intervenção possam provocar ao longo do tempo o aumento erosão e infertilidade do solo (SOUZA *et al.*, 2009).

Visando o amenizar a desertificação e os efeitos da seca e a erradicação da pobreza, a Convenção das Nações Unidas do Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, bem como o Ministério do Meio Ambiente do Brasil desenvolveram o Programa de Combate a Desertificação para o Semiárido – PAN Brasil, o qual tem por objetivo conhecer ecossistemas frágeis em todos os seus aspectos, os problemas ambientais evidenciados na região oriundos das atividades humanas em tais regiões, assim como os de ordem natural (BRASIL, 2004).

O PAN Brasil tem como objetivo o combate à desertificação e o desenvolvimento sustentável das regiões semiáridas através de planos de ação construídos e desenvolvidos em conjunto com a sociedade, estímulo ao desenvolvimento de projetos de pesquisa que permitam conhecer suas potencialidades e fragilidades, integração de estratégias que preconizem sua capacidade de suporte e a capacitação de agentes multiplicadores representados pela sociedade civil para a convivência com o semiárido (BRASIL, 2004).

Entre as estratégias adotadas para a sua consolidação, evidenciamos o fomento à construção de Agendas 21 locais, as quais devem pautar-se no planejamento socialmente, economicamente e ecologicamente eficiente, representando um importante instrumento para a efetivação das políticas públicas



que visam envolver e sensibilizar a sociedade civil para responsabilidade socioambiental e participação ativa nos planos de ação do governo federal (BRASIL, 2004).

A intervenção humana corresponde a uma peça chave para a intensificação da degradação da Caatinga, de modo que para Souza *et al.*(2009) os fatores climáticos do bioma apresentam pouca influência diante da ação humana.

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro que apresenta aspectos físicos e biológicos peculiares. Possui uma área de aproximadamente 844.453 km<sup>2</sup> (IBGE, 2004), a qual está distribuída desde o nordeste de Minas Gerais, perpassando pelos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, representando 11% do território nacional e 70% do território paraibano, no qual abriga aproximadamente 27 milhões de habitantes segundo dados do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Apesar da diversidade de espécies endêmicas com características adaptativas relacionadas aos ecossistemas do bioma Caatinga, pouco foi explorado no campo da pesquisa científica, sendo necessário o empenho e apoio dos órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, visto a possibilidade de sua extinção sem que seja conhecida (LIMA, 2011).

O bioma apresenta a vegetação mais heterogenia do país, variando desde florestas caducifólias pouco espinhosas até vegetação sub desértica (ALMEIDA; CÂMARA, 2009), caracterizada pela presença de plantas xerofíticas e decíduas, com a predominância de árvores de pequeno e médio porte, arbustos espinhentos, cactáceas e bromélias (LIMA, 2011) as quais apresentam adaptações não encontradas em nenhum outro lugar do planeta. Dentre tais adaptações destacamos a presença de folhas modificadas em espinhos, visando o aumento do seu potencial hídrico no interior do vegetal, evitando assim, a transpiração e evaporação (TROVÃO *et al.*, 2007).

A precipitação de chuvas apresenta-se de maneira irregular, ocorrendo em uma média de três a seis meses durante o ano (ALMEIDA; CÂMARA, 2009), sendo o baixo índice pluviométrico o responsável pelo fenômeno conhecido seca verde, no

qual a vegetação apresentam folhas verdes perdidas no período de estiagem logo após a ocorrência das primeiras chuvas (SILVA, 2009).

A fauna da Caatinga também apresenta mecanismos adaptativos ao meio físico e condições ecológicas do bioma, expressos especialmente através dos hábitos e comportamentos adotados. Tomamos como exemplo o desenvolvimento de hábitos noturnos, os quais auxiliam os animais a evitar a transpiração em meio à alta insolação. Estes, portanto, permanecem escondidos em locais sombreados durante todo o dia (LIMA, 2011; ALMEIDA; CÂMARA, 2009).

Vale ressaltar que devido à diversidade de climas, distribuição irregular de chuvas, variação no porte das árvores e taxa de produtividade da cobertura vegetal, o bioma é dividido em diferentes tipos de Caatinga *sensu stricto*, apontando para a existência da caatinga arbórea, caatinga arbustiva, caatinga de Arbustiva-arbórea, Carrasco e Seridó (LIMA, 2011).

Em relação ao solo, caracteriza-se como raso, pedregoso e altamente salinizado, com afloramento de rochas cristalinas, do qual é derivado. Este apresenta baixa permeabilidade, limitando-se a retenção de água às zonas fraturadas, fator que propicia o fluxo de rios em regime temporário na maior parte de toda a zona semiárida (LIMA, 2011).

Partindo do princípio de que no planeta Terra todos os seres vivos possuem uma relação de interdependência e a intervenção humana de maneira exacerbada nos ecossistemas provoca impactos ambientais negativos a todos os níveis tróficos (nível de nutrição a que pertence um indivíduo ou espécie) de vida existentes (ODUM; BARRET2007), apontamos que a degradação da Caatinga afeta não apenas as espécies vegetais e animais presentes no bioma, como também a modo de vida da espécie humana. Corroborando com esta afirmação Sánchez (2008) aponta que as ações humanas repercutem sobre os aspectos econômicos, sociais e culturais de uma sociedade.

Diversas áreas das ciências tem como objeto de estudo a análise do impacto humano sobre o meio ambiente e seus efeitos, dentre as quais destacamos a ecologia da paisagem, a qual especificamente aponta na teoria da conectividade os efeitos do ambiente físico sobre o modo de vida e dinâmica das populações

ecológicas presentes neste espaço. Segundo esta, a transformação dos habitats provoca a sua fragmentação, conseqüentemente a perda de área habitável e redução do número de espécies presentes em tais espaços geográficos (MEDINA, VIEIRA, 2007).

A conectividade entre os fragmentos habitados é imprescindível para a dinâmica e sobrevivência das populações ecológicas ali presentes, tornando a ação antrópica um importante instrumento para a compreensão dos processos ecológicos e conseqüências sobre o meio ambiente na atualidade (MEDINA, VIEIRA, 2007). Reportamo-nos a matéria publicada no jornal Folha de São Paulo do dia 23 de Abril de 2012 como exemplo da conectividade existente entre os fragmentos do meio ambiente, a qual destacava que objetos perdidos do Tsunami ocorrido no Japão estavam surgindo no mar do Alasca, dentre os quais, uma bola de futebol assinada por colegas de um jovem na qual continha um conjunto de mensagens havia sido encontrada por um casal morador da região. Ao assistir as imagens dos objetos encontrados, o jovem reconheceu seu pertence o qual foi recuperado.

A maneira como o ser humano reconhece o meio onde está inserido, a dinâmica de suas interações e leis que o rege corresponde à percepção ambiental (SILVA, 2009), a qual está relacionada à uma série de fatores conscientes e inconscientes da existência humana (GADOTTI, 2008). Segundo Melazo (2005) trata-se de um mecanismo cognitivo, resultante de um conjunto de valores, julgamentos e expectativas relacionadas à vivência com o próprio meio ambiente.

A formação da percepção ambiental é reflexo do processo histórico do indivíduo, ocorrendo a partir do processamento de informações geradas através do contato com o meio ambiente. Estas ganham representações cognitivas mediante as sensações geradas a partir dos sentidos (tato, audição, visão, olfato e degustação). Tratando-se, portanto de um processo ativo da mente em resposta a tais experiências em conjunto com as crenças, culturas, valores, fatores sociais, econômicos e educacionais do indivíduo (MELAZO, 2005).

Visto que a partir dos sentidos formamos ideias e imagens para a compreensão do mundo que nos rodeia, diferentes atores sociais podem possuir divergentes percepções sobre o mesmo meio (MELAZO, 2005). Neste sentido, a

compreensão do meio ambiente na sua totalidade e complexidade é fundamental para desenvolver a percepção ambiental que vise o respeito ao mesmo, sendo indispensável à sensibilização e afetividade (BOFF, 2003).

Para Capra (2006), o que vivenciamos hoje, trata-se de uma crise de percepção, recorrente da fragmentação dos aspectos que compõe a sociedade. É necessário, portanto, percebê-los como faces de uma única crise. Ainda segundo este, há soluções para os principais problemas que afetam a vida na Terra, contudo, é necessária mudança de percepção e de pensamento por parte da sociedade. Apontamos a Educação Ambiental como um instrumento para a mudança de percepção ambiental, conforme citam Silva (2009), Bigliardi e Cruz (2008), Marcomim (2010) e Silva e Leite (2008), na busca da integração entre o crescimento econômico, desenvolvimento social e a conservação dos recursos ambientais, como propõe Melazo (2005).

Acreditando no ser humano como ser histórico e inconcluso (FREIRE, 2005) e elemento ativo no processo de transformação do meio, a educação ambiental é concebida enquanto um processo educativo crítico o qual visa estimular na sociedade o questionamento sobre a gênese dos problemas ambientais (BIGLIARDE; CRUZ, 2008), bem como o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam compreensão das leis que regem o meio ambiente e as suas interações, sensibilizando para a necessidade da adoção de princípios éticos e paradigmas pautados na valorização dos aspectos históricos, ambientais, culturais, sociais, econômicos e éticos que a compõe. Pressupõe a ruptura dos paradigmas contraditórios à sustentabilidade, através da “superação da sociedade do ter, adoção dos princípios da precaução, solidariedade às gerações atuais e futuras e da ética do cuidado” (SILVA, 2009 p. 86).

Para Silva (2009) não há transformação na sociedade sem que haja o envolvimento do capital social, portanto, o alcance de uma sociedade politicamente e socialmente justa, economicamente viável, ambientalmente e culturalmente sustentável é indissociável da efetivação da cidadania por parte do ser humano, bem como da compreensão da corresponsabilidade com o ambiente físico e com os seres inseridos neste que vislumbra o respeito às diferenças existentes entre estes e a percepção do próprio sujeito enquanto parte integrante do meio.

Segundo Gadotti (2008, p.12) “toda e qualquer pessoa é igualmente responsável pela comunidade da Terra como um todo, mesmo que, individualmente, tenhamos diferentes ofícios, funções e responsabilidades”.

Educação Ambiental deve ter como ponto de partida a abordagem crítica da realidade vivenciada no contexto onde estão inseridos os atores sociais, contemplando os problemas e potencialidades presentes em seu universo, bem como o conhecimento que estes criam do mundo, propiciando não a mera expectativa de problemas externos à sua realidade, mas a compreensão do contexto que o cerca (RODRIGUES, 2010), o qual segundo Capra (2006) é definida como visão holística, favorecendo assim, a formação de novos valores.

Na concepção de Edgar Morin, a segregação entre as ciências sociais e as ciências ambientais inviabiliza a compreensão sistêmica dos problemas ambientais que afetam o planeta Terra, visto que eleva o ser humano enquanto ponto central das relações e dinâmicas, segregando-o do contexto que o cerca (GUIMARÃES, 2010). Ainda segundo este é necessário conhecer as partes que compõe os sistemas do planeta para compreender a sua totalidade e conhecer a totalidade para compreender tais partes, todas estas fazem parte de um único complexo, cuja interpretação é indissociável no desenvolvimento do pensamento complexo.

Neste sentido, Paro (2010) defende que a formação de valores, representa a subjetividade e especificidade humana, permitindo a construção de objetivos que orientam as nossas atividades para determinados fins. Concordamos com Capra (2006) ao defender que apenas a mudança de percepção não é suficiente para gerar transformações efetivas, sendo necessária transformação de valores.

A abordagem da Educação Ambiental que preconize a efetivação de seus princípios e objetivos requer a adoção de estratégias como: análise da percepção ambiental dos atores sociais envolvidos no processo de sensibilização e diagnóstico ambiental da localidade em estudo, viabilizando a contextualização e problematização dos aspectos abordados (SILVA; LEITE, 2008). Neste mesmo raciocínio Reigota (1995) aponta o conhecimento das percepções sobre meio ambiente como o primeiro passo para a realização da Educação Ambiental.

Estratégias metodológicas que visem à construção e reconstrução do conhecimento devem se dar de maneira lúdica, criativa, dinâmica, contemplando diferentes áreas do conhecimento, tendo por base a afetividade, visando envolver e conquistar a confiança os atores sociais (SILVA; LEITE, 2008). Reportamo-nos à Reigota (1995), ao defender que a Educação Ambiental é a proposta de uma nova aliança entre o ser humano e o meio ambiente, cujo aprendizado não remete a mera transmissão de conceitos, mas a sua compreensão através da criatividade e atividades que integrem a arte e os diferentes conhecimentos (MATOS, 2006; SILVA, 1999).

Outro aspecto a ser priorizado refere-se a promover a Educação Ambiental de maneira contínua a permanente, de modo a provocar a mudança de percepção, pensamentos, atitudes e exercício da cidadania (SILVA; LEITE, 2008), a fim de gerar um novo paradigma que abranja a coletividade, o qual não remeta ao predatismo da globalização neoliberal (GADOTTI, 2007).

Visto que alcançar os princípios e objetivos defendidos através da Educação Ambiental vislumbra a mudanças, Gadotti (2007) defende que estas (as mudanças) decorrem de paradigmas coletivos e dependem de nós, contudo, não iniciaram conosco, tampouco terminarão em nossa geração. As possibilidades de mudança representam uma utopia, que não se limita a ingenuidade ou representa impossibilidade (REIGOTA, 1995), e sim, a convicção de que um novo mundo justo é possível (GADOTTI, 2007).

Conforme o artigo 2º da Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999), a Educação Ambiental representa um componente essencial da educação nacional, a qual deve ser exercida de maneira permanente e contínua em todos os níveis e modalidades de ensino da educação formal e não formal. O direito ao acesso à dimensão ambiental encontra-se presente ainda no parágrafo VI do artigo 225 da Constituição Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988), bem como o artigo IX da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, Política Nacional do Meio Ambiente – PNMEA (BRASIL, 1981), os quais convergem ao compreenderem a importância do acesso à Educação Ambiental para o exercício da cidadania em defesa do meio ambiente.

Compreendendo o ambiente escolar como um espaço onde o educando dá continuidade ao processo de socialização iniciado em família (NARCIZO, 2009), apontamos a inserção da Educação Ambiental nas diferentes atividades relacionadas ao cotidiano e processo pedagógico das escolas como essencial para a construção do cidadão crítico e participante no que se refere às questões ambientais, bem como para a expansão da dimensão ambiental nos demais segmentos da sociedade (SILVA, 2009).

Pesquisas apontam que no Brasil, 95% das escolas brasileiras declaram-se adeptas da educação ambiental no seu cotidiano, contudo, o descumprimento da Política Nacional de Educação Ambiental, tem a tornado sua abordagem exaustiva e ineficaz, pressupondo a necessidade de mudanças metodológicas (RODRIGUES; PLÁCIDO, 2011). Um dos aspectos apontados como urgentes refere-se às mudanças curriculares, visto que estes ainda carregam em sua essência o tradicionalismo.

Para Bigliardi e Cruz (2008) os currículos presentes hoje nas instituições de ensino apresentam-se descontextualizados para a construção de cidadãos convergentes com a realidade socioambiental atual. Estes preconizam a mera aquisição de conhecimentos, sendo necessária reformulação das propostas metodológicas de ensino. Conforme Reigota (1995) e Rodrigues (2010) a abordagem tradicionalista dos aspectos ambientais é concebida como fragmentadora, distanciando o ser humano da realidade que o cerca e reproduzindo os paradigmas atuais.

Para Suavè (2005) apesar do desejo uno de conservação do meio ambiente, os diferentes atores sociais atuantes nas pesquisas e prática da Educação Ambiental a concebem e a exercem de acordo com a sua visão, formando correntes que contrapondo-se umas às outras, propõe indicar a maneira correta de efetivá-la. Para Lima (2009) tais correntes representam um campo social, na qual as diferentes vertentes divergem ideologicamente, politicamente e metodologicamente, formando dentre si um sistema simbólico.

Ainda segundo Suavè (2005) podemos organizar as possibilidades teóricas e práticas no campo da Educação Ambiental, mapeando-as e analisando os pontos

em que distinguem e em que convergem, podendo organizá-las em 15 categorias, dentre as quais destacamos a corrente naturalista, cujo enfoque está na relação entre ser humano e ambiente natural, bem como a corrente crítica a qual tem como estratégia metodológica a criticidade para a transformação das realidades evidenciadas.

A ausência da formação de educadores e educadoras em Educação Ambiental representa outro aspecto inviabilizador da abordagem crítica no âmbito da educação formal (MARCOMIN, 2010). Segundo Silva (2009) as instituições de ensino superior têm negligenciado no que se refere à formação inicial e continuada dos profissionais da educação, o que nos remete ao descumprimento do artigo 10º §3º e ao artigo 11º da Política Nacional de Educação Ambiental. Ambos contemplam a formação de profissionais, apontando inclusive para a viabilidade da criação de uma disciplina específica voltada para seus aspectos metodológicos quando necessário, conforme o artigo 10º §2º.

Para Marcomin (2010) a carência de aparato teórico metodológico resultante da carência da formação inicial e continuada em Educação Ambiental promove uma reprodução nos educandos uma compreensão ingênua e desprovida de criticidade da crise atual, tendo como um de seus principais desafios à compreensão do sujeito enquanto ser condicionado pelos fatores que o cerca, contudo capaz de construir história dentro de novos paradigmas.

Concordamos com Gadoti (2007) ao propor que tudo que é humano toma proporções políticas. Compreendendo a educação como uma especificidade humana (FREIRE, 1999), portanto um ato político e ideológico cabe ao educador desenvolver a curiosidade crítica e insatisfeita quanto às desigualdades referentes à realidade do educando, visto que o reconhecimento uma realidade objetiva não representa a inserção crítica e não conduz a transformação, por não representar o conhecimento verdadeiro (FREIRE, 2005)

A educação representa hoje “uma arma ideológica” (PISTRAK, 2008) para a transformação social, política e econômica, tendo em vista que sem seres humanos críticos, com valores e comportamentos que contraponham os paradigmas atuais, não haverá mudanças nas dimensões referidas, as quais orientam para a



sustentabilidade. Pensar em um mundo, onde as relações orientem para novos paradigmas e valores, representa pensar em uma nova forma de conceber e exercer a educação (GADOTTI, 2007)

Diversas barreiras ainda precisam ser transpostas no que se refere ao conceito e exercício de educação concebido nas universidades e incorporado à sociedade civil através da prática educativa. Como nos atenta Marcomin (2010) apesar dos avanços percebidos nas três últimas décadas, a formação ainda é algo carente na realidade vivenciada pela população brasileira. Vislumbramos, contudo uma educação que remeta à criticidade, cidadania, igualdade de possibilidades.

Estudos enfatizando a percepção ambiental de 48 estudantes do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba em junho de 2011 em diferentes períodos apontou para o fato de que, mesmo tendo acesso à Educação Ambiental através da disciplina oferecida pela instituição ou cursos de extensão, ha concepção predominante entre os atores sobre o meio ambiente é naturalista, apontando para a carência na formação inicial, a qual refletirá na maneira como as questões ambientais serão abordadas por estes em suas atividades profissionais (Silva; Couto; Silva, 2011).

Educação que se proponha enquanto dialogicidade de cultura e liberdade, atendendo assim, aos interesses da coletividade e não apenas corresponda aos desejos da lógica Capitalista (PARO, 2010), através da qual os princípios da Educação Ambiental e da sustentabilidade possam ser não apenas uma possibilidade de mudanças, mas sua efetivação no modo de vida da população humana.

Entendemos que a sustentabilidade está relacionada à ética do cuidado e a solidariedade com as gerações atuais e futuras, não apenas no âmbito ambiental, mas abrangendo os aspectos sociais e econômicos de uma população, através da conservação do potencial biológico de seu território e a solução dos problemas relativos à essas três dimensões, sem que comprometer os aspectos de cunho socioambiental (VEIGA, 2008).

Inserindo a Caatinga no contexto de uma educação voltada para a sustentabilidade, Almeida e Câmara (2009) defendem que o modo como esta é

abordada nas escolas do ensino básico fragmenta a complexidade de seus aspectos e interações, assim como inviabilizam a compreensão dos processos evolutivos que a estabeleceram enquanto bioma, reproduzindo a errônea concepção da mesma enquanto pobre.

Em conformidade com Barbosa; Silva; Fernandes (2011) um dos aspectos que reproduzem a percepção incoerente da Caatinga refere-se à maneira como este bioma é abordado nos livros didáticos adotados pelas escolas brasileiras, no qual a população caatingueira é retratada de forma marginalizada e bem como pelo ambiente físico pobre, feio e de solo infértil, promovendo o uso dos recursos ambientais de maneira insustentável por parte dos atores sociais do bioma, os quais não reconhecem seus mistérios e beleza, “*pois não se defende o que não se valoriza*” (BARBOSA; SILVA; FERNANDES, 2011, p. 407).

Quebrar os paradigmas recorrentes na população da Caatinga quanto às características de seu bioma representa hoje um dos principais desafios a serem alcançados através da educação. Faz-se necessária uma abordagem holística e crítica, exercida de maneira interdisciplinar, a qual aponte que o bioma faz parte de um todo, trazendo sentido ao conhecimento explicitado e valorização dos aspectos que o compõe (ALMEIDA; CÂMARA, 2009).

Educar visando à sustentabilidade representa um ato de cidadania, uma forma pacífica de revolução e de possibilidade de mudanças no âmbito da educação formal e na realidade socioambiental de seus habitantes (GADOTI, 2007), visto que somente conhecendo uma realidade é possível transformá-la (PARO, 2008). Desta forma, apontamos que a para que ocorram mudanças efetivas no campo da realidade socioambiental da Caatinga, a Educação Ambiental deve ser priorizada.

Diante dos desafios impostos pelos limites relacionados à escassez de recursos naturais na contemporaneidade, compreender a caatinga em toda a sua complexidade corresponde à formação de um saber para o meio ambiente importante para a tomada de atitudes e adoção de estratégias compatíveis com a intervenção nos seus ecossistemas de maneira sustentável, contemplando suas características e capacidade de suporte (BARBOSA; SILVA; FERNANDES, 2011 p. 407).

Defender a valorização da cultura, biodiversidade, população humana ou ambiente físico da Caatinga representa um desafio à quebra de paradigmas diante de um contexto histórico de marginalização no cenário nacional, a qual perpetua até os dias de hoje, transmitindo a imagem do feio, pobre e coitado para a população caatingueira e demais moradores da Terra, contudo, o contexto de complexidade nos remete a possibilidade, da descoberta do novo e despertar para compreender a beleza o torna peculiar. Paradigmas à serem rompidos através da Educação Ambiental que nos remete à Freire (2009) ao defender a “Esperança, sempre!”

## **4.0 METODOLOGIA**

### **4.1. Caracterização da pesquisa**

Para este trabalho adotamos a metodologia da pesquisa participante proposta por Thiollent (2007), Brandão (1986) e Walladares (2007). Neste modelo, a pesquisa ocorre a partir da realidade social dos atores envolvidos, os quais permanecem em interação contínua com os pesquisadores, de forma que se possa, não apenas analisar o contexto estudado, mas iniciar um processo de intervenção em busca da construção de conhecimento e melhoria da qualidade de vida dos atores, por meio do desenvolvimento de estratégias para a resolução dos principais problemas por esses elencados.

Os dados foram coletados através do MEDICC- Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do Conhecimento para o Meio Ambiente proposto por Silva (2009), no qual as informações são coletadas simultaneamente ao processo de sensibilização dos atores, de maneira dinâmica, lúdica, criativa e participativa, valorizando a identidade e o conhecimento dos atores, “priorizando o intercambio e troca de saberes”. Entre as estratégias metodológicas propostas no MEDICC destacam-se entrevistas, questionários em forma de trilha e utilização de diferentes dinâmicas.

### **4.2. Caracterização da área de estudo**

O presente projeto foi realizado no Curimataú Ocidental, no município de Olivedos, no estado da Paraíba. Foram adotados como critérios de escolha: localização, números de habitantes inferior a 20 mil, condições ambientais, facilidade de acesso e receptividade dos gestores publicos municipais e dos diferentes segmentos sociais.

Estiveram envolvidos profissionais da educação e educandos e educandas de uma escola pública municipal do ensino fundamental do município de Olivedos. A representatividade de ambos obedeceu ao critério estatístico de amostragem mínima de 20%.

O Curimataú Ocidental é uma das microrregiões do estado da Paraíba pertencente à mesorregião do Agreste Paraibano. Sua população possui aproximadamente 110.457 habitantes divididos em 11 municípios, correspondendo a uma área total 3.878.476 km<sup>2</sup>, segundo o IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (2006). A vegetação predominante na região é típica do Bioma Caatinga, sendo adaptada ao clima do semiárido caracterizado por longos períodos de estiagem, alta temperatura. Sua economia baseia-se na produção agrícola e pecuária, onde são desenvolvidas diversas culturas de subsistência.

O município de Olivedos está localizado a 152,9 km da capital do estado e possui uma área total de 317.900 Km<sup>2</sup> (Figura 1). Sua população é de 3.627 habitantes, segundo dados do IBGE (2009). A economia da cidade está baseada especialmente em atividades pecuárias e agricultura.

A escola onde ocorreu o estudo possui 232 alunos matriculados no ensino fundamental II, dentre os quais 32 fazem parte do programa de correção de fluxo EJA- Educação de Jovens e Adultos.



**Figura 1:** Mapa adaptado do IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000).

### 4.3. Etapas e instrumentos de coleta de dados

A pesquisa foi realizada em três etapas:

A primeira etapa correspondeu ao delineamento da escola que aderiu ao projeto, apresentação do projeto aos diferentes segmentos sociais, visitas à escola participante da pesquisa para analisar a inserção do bioma no Projeto Político Pedagógico, nas práticas docentes e nos livros didáticos adotados. Foram avaliados o Plano Municipal de Educação, Projeto Político Pedagógico das escolas, planos de curso do 6º ano do ensino fundamental II e livros didáticos das diferentes áreas do conhecimento.

Na segunda etapa foi realizada a coleta de dados correspondentes à análise da percepção ambiental de educadores e educandos. Para a coleta de dados foram utilizados instrumentos como: questionário em forma de trilha, desenhos e frases referenciando Meio Ambiente (mapa mental) e a dinâmica do sol.

Na terceira etapa, os dados coletados referentes à percepção ambiental foram apresentados e discutidos através de encontros na escola. Concomitantemente, foram elaborados e distribuídos folhetos contendo os referidos resultados.

No Quadro 1 estão expostas as etapas e os respectivos objetivos, bem como as atividades que foram aplicadas durante o desenvolvimento do presente estudo.

<b>Etapa 1</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Cronograma</b>
Encontros 1	Apresentar o projeto aos atores sociais e verificar a sua aceitabilidade.	Abril de 2011
Análise do Plano Municipal de Educação de Olivedos	Identificar a abordagem do bioma caatinga no Plano Municipal de Educação	
Análise do Plano Político Pedagógico das escolas	Observar a inserção do Bioma Caatinga nos diferentes conteúdos e disciplinas das escolas estudadas	
Análise dos livros didáticos	Analisar a maneira como são abordados os temas relacionados à caatinga nos livros didáticos adotados pelas escolas	Abril de 2011
Análise dos planos de curso e de aula elaborados pelos educadores	Verificar a abordagem do bioma caatinga nos conteúdos ministrados pelos educadores em seus respectivos planos de curso e de aula	
<b>Etapa 2</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Cronograma</b>
Análise da Percepção Ambiental dos educandos	Identificar a percepção ambiental de educandos e verificar a influência da percepção ambiental dos educadores.	Maio de 2011
Análise da Percepção Ambiental dos educadores	Analisar a percepção ambiental dos educadores, identificando se a mesma é norteadora de sua prática pedagógica e se exerce influência para a formação da percepção ambiental dos educandos.	
<b>Etapa 3</b>		
<b>Atividade</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Cronograma</b>
Seminário I	Apresentar e divulgação dos resultados obtidos aos atores sociais, delineando possíveis soluções para as fragilidades identificadas.	Junho de 2011
Elaboração de Folhetos	Divulgação dos resultados referentes à etapa 1	

**Quadro 1:** Atividades aplicadas durante a realização do projeto. Olivedos-PB, 2012

#### 4.4 Análise dos dados

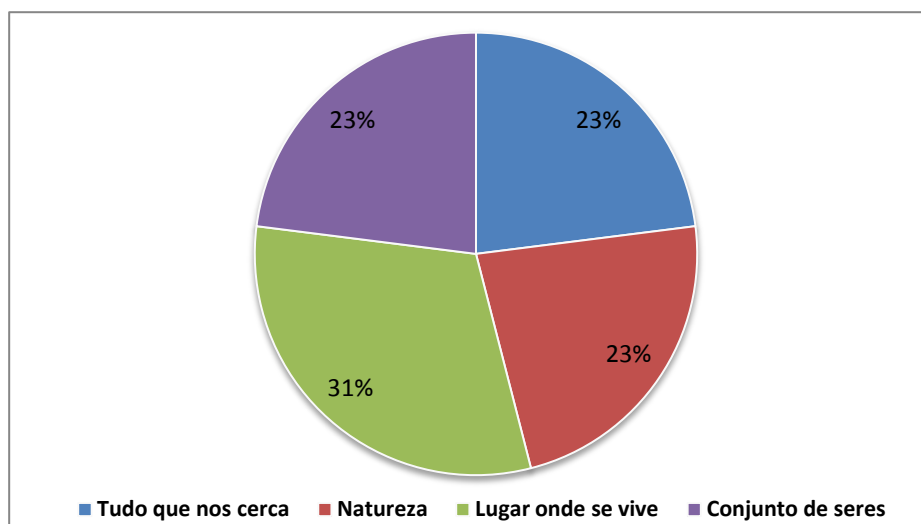
A análise de dados foi realizada de forma quantitativa e qualitativa, sendo utilizado o método da triangulação, o qual consiste em quantificar e descrever os resultados obtidos (SATO, 1997; THIOLENT, 2007). Os dados foram interpretados e organizados em categorias visando facilitar a avaliação dos mesmos.

A análise quantitativa deu-se a partir de métodos proporcionais e estatísticos em planilhas do Excel, organizando-se os dados resultantes em categorias sugeridas pela literatura.

## 5.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Análise da percepção ambiental de educadores e educadoras

A partir da aplicação do questionário em forma de trilha, foi possível delinear a percepção dos educadores e educadoras em relação ao meio ambiente. As diferentes concepções foram organizadas e categorizadas, conforme a figura 2.



**Figura 2:** Conceito de Meio Ambiente de Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

De acordo com a Figura 2, a percepção prevalectante aponta que os educadores e educadoras reconhecem o local onde residem, desenvolvem suas atividades e estabelecem relações como parte integrante do meio ambiente, não havendo distinção quanto à presença de urbanização ou elementos característicos de natureza, apontando de modo subjetivo que percebem o ser humano como parte constituinte e atuante do meio onde está inserido e, portanto ator social ante aos impactos positivos e negativos evidenciados.

Sendo a urbanização um processo emergente nos dias atuais, é necessário perceber os ecossistemas, cujos elementos da natureza estejam menos evidentes como meio ambiente, superando a concepção naturalista, de modo que os princípios da precaução e da sustentabilidade possam ser priorizados pelo cidadão nas suas atividades cotidianas, assim como nas políticas publicas concernentes à proteção dos recursos naturais, promovendo a amenização dos impactos gerados para o desenvolvimento humano, crescimento econômico contínuo, qualidade de



vida as gerações atuais e futuras, proteção à diversidade biológica e cultural das populações e respeito à capacidade de suporte do planeta Terra.

Para Florentino e Abílio (2008) a compreensão do meio ambiente apenas como lugar, impede que o ser humano o perceba além dos aspectos que são presentes no dia a dia, como sua casa, bairro, ambiente de trabalho, fragmentando a percepção do ambiente natural, cultura, política ou história de uma população como parte integrante deste meio.

Dentre as respostas obtidas um número representativo de educadores e educadoras expressa a concepção naturalista do meio ambiente (46%), a qual se referencia a elementos naturais ou ambiente natural, no qual não houve intervenção humana (conjunto de seres e natureza). Entendemos tal percepção como fruto de valores ideológicos construídos socialmente, cujos recursos ambientais representam um objeto a ser possuído, visando o desenvolvimento humano ou então, à ser meramente apreciado, dissociando o ser humano de entender-se como parte integrante deste ambiente.

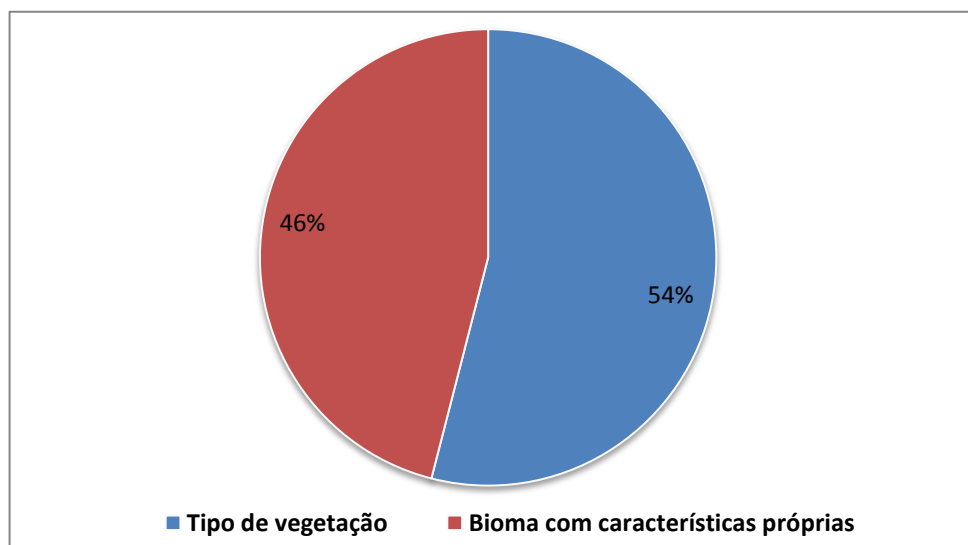
Amparados na concepção de Capra (2006) de que o meio ambiente deve ser percebido em suas múltiplas faces (visão holística), apontamos que compreender o meio ambiente apenas nos seus aspectos naturais apresenta-se como reducionista e potencial para agravamento do contexto de crise ambiental atual, visto que desta forma, o ser humano não compreende atitudes simples e cotidianas como impactantes ao meio ambiente.

Conforme os resultados obtidos, 23% dos educadores e educadoras compreendem o meio ambiente como “tudo o que nos cerca”, abrangendo todos os aspectos e elementos que o constitui. Sabendo-se que não há consenso no que se diz respeito a um conceito que o represente em toda a sua completude, acreditamos que dentre as concepções expressas, esta foi a que mais se aproximou da maneira como o representamos.

Sustentados nas concepções de Sánchez (2008), Morin (2005), Capra (1996), Gadotti (2007) e Odum (2007) adotamos como parâmetro de meio ambiente todo o complexo composto por fatores de ordem química, física ou biológica constituintes da biota, condições ou limites que a envolva, a qual é passível de modificações

naturais ou induzidas por sua interação e dentro da qual estabelece relações, se reproduz e evolui, abrangendo os aspectos imateriais, construídos socialmente de maneira subjetiva através da vivência da espécie humana no planeta Terra.

Quando questionados sobre o que entendiam por Caatinga, 54% dos educadores responderam “um tipo de vegetação” e 46% um “bioma com características próprias”, conforme pode ser observado na figura 3.

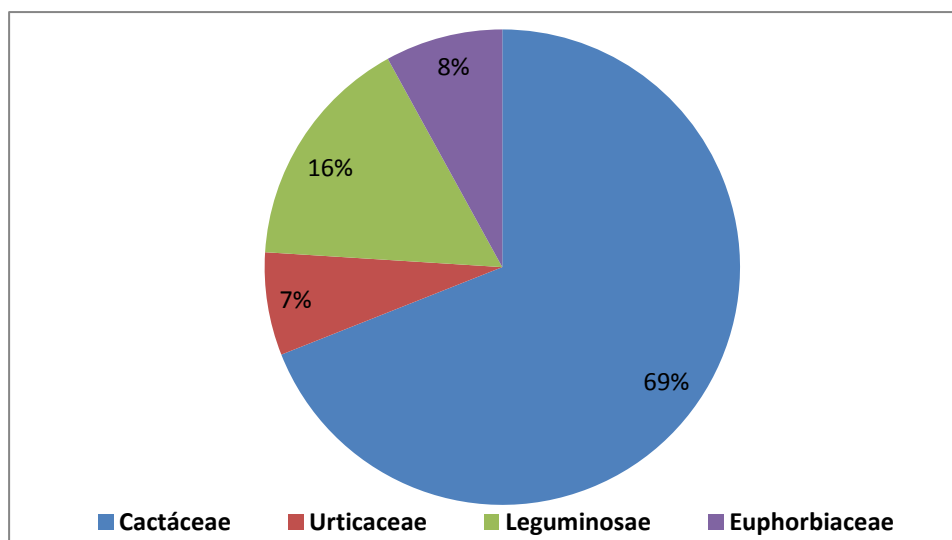


**Figura 3:** Concepção de Caatinga de Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

Predominantemente, o bioma Caatinga foi representado pelos atores da pesquisa como um ambiente, cujas características peculiares o difere dos demais biomas brasileiros, seja quando tratado por vegetação ou bioma, contudo, em ambas concepções se observa a percepção eminentemente ecológica do mesmo, na qual ambientes urbanizados ou o ser humano não estão inseridos, reforçando a hipótese de percepção dos mesmos como agentes interativos e causadores de impactoS neste ambiente.

Na compreensão de Almeida e Camara (2009) as relações entre o ser humano e o ambiente do semiárido só poderão ser efetivamente transformadas se este for compreendido em sua complexidade, visto que, a ação humana representa o principal fator de ameaça ao seu equilíbrio ambiental através do uso inadequado do solo e recursos naturais para a subsistência, sendo, portanto, necessária à compreensão deste indivíduo como parte integrante e atuante no ambiente.

Visando aprofundar a compreensão da percepção ambiental e conhecimento dos educadores e educadoras no que se diz respeito à Caatinga, a terceira pergunta do questionário em forma de trilha solicitou que os mesmos elencassem uma espécie vegetal típica do bioma. Conforme pode ser observado na figura 4, 69% dos educadores e educadoras conceberam as espécies da família *Cactáceae* como típicas do bioma.



**Figura 4:** Vegetação típica da Caatinga citada pelos Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

Acreditamos que a predominante percepção dos cactos como espécie endêmica da Caatinga, deve-se a sua exuberância e abundância no ambiente em estudo, assim como, pela imagem propagada através dos meios multimidiáticos do bioma, constituído apenas por plantas de aspecto espinhoso no ambiente árido.

A capacidade de adaptação ao ambiente semiárido, caracterizado pela alta temperatura, baixo índice pluviométrico e baixa disponibilidade de água durante o período não chuvoso que é preponderante durante o ano, propiciaram o estabelecimento evolutivo de espécies do gênero, devido à modificação das folhas em espinhos, diminuindo o índice de transpiração vegetal. Segundo Trovão *et al.* (2007) o potencial hídrico de cactáceas presentes no semiárido paraibano é maior no período de estiagem se comparado ao chuvoso, caracterizando, portanto, um conjunto de adaptações fisiológicas e morfológicas às características evidenciadas no bioma.

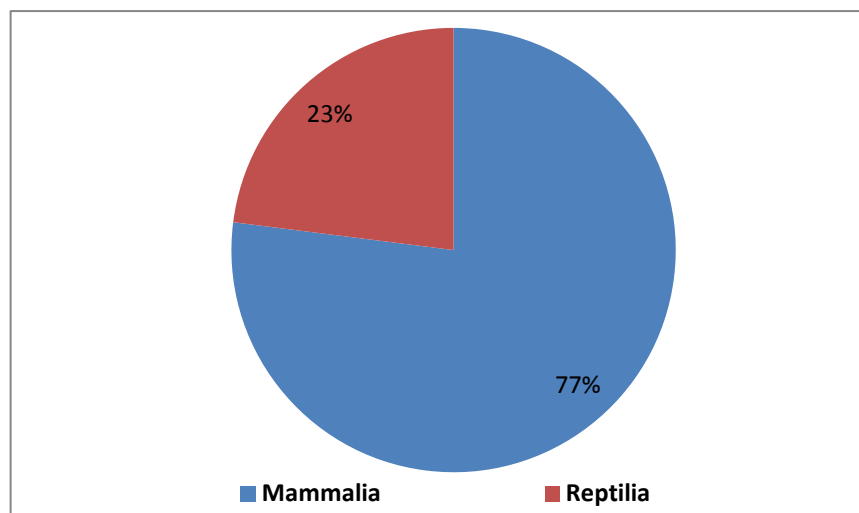
Como as cactáceas, outras espécies presentes nas respostas apresentam diferentes potencialidades, expressando patrimônio cultural para a população da Caatinga, reforçando a compreensão de que percebemos os elementos do meio ambiente de acordo com o nosso modo de vida, cultura, relações sociais e economia defendida por Penteado e Fortunado (2010).

De acordo com Lima (2011), a Jurema e o Marmeleiro, pertencentes respectivamente aos gêneros *Mimosa* e *Croton*, representam potencial de forrageio, medicinal e madeireiro para a população da Caatinga. A Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis Tul*) exibe importância medicinal e madeireira, incrementando a economia regional, sendo comercializada nos mercados livres através dos “raizeiros”, bem como para a produção de carvão e lenha.

Dentre as espécies citadas pelos atores sociais da pesquisa, apenas a Algaroba (*Prosopis juliflora*), típica do sudoeste americano, não representa vegetal introduzido ao bioma, todavia, acreditamos que assim como em estudos realizados por Luz *et al.* (2008) esteve presente entre as respostas dos educadores, devido a sua extensa distribuição no bioma, além do uso para a produção de carvão, lenha, caibros, ripas e cercas.

Podemos observar que semelhantemente aos estudos realizados por Alves, Silva e Vasconcelos (2008) as espécies vegetais citadas pelos educadores e educadoras expressam o imediatismo concernente a percepção dos elementos e organismos que compõe a Caatinga, visto que todos os vegetais mencionados encontram-se disponíveis para o uso imediato, apontando que para os atores da pesquisa possuem valoração maior que outros organismos não apontados, cuja funcionalidade é menos evidente para a espécie humana.

A seguinte questão do questionário em forma de trilha solicitava que os educadores e educadoras aludissem sobre uma espécie animal típica do bioma. Verificamos que o grupo reconhece preponderantemente as espécies da classe *Mammalia*, conforme pode ser observado na figura 5.



**Figura 5:** Fauna típica da Caatinga segundo Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

Dentre as espécies mencionadas pelos educadores e educadoras das respostas remetem a espécies endêmicas da Caatinga e apresentam potencial medicinal, alimentício e econômico na região. Conforme Lima (2011), espécies como o Preá (*Galea spixii*) e o Calango (*Polychrus autirostris*) representam uma fonte de proteína para as populações rurais, tornando-se a principal forma de subsistência no período de seca quando ocorre a perda de safras e mortalidade das espécies domésticas, acarretando a captura indiscriminada de indivíduos jovens e fêmeas em idades reprodutivas.

O Bode, mamífero ruminante pertencente ao gênero *Capra* esteve presente numa porcentagem relevante dos resultados obtidos (23%), representa espécie nativa do mediterrâneo e oriente médio, introduzida ao bioma, contudo, acreditamos que esteve presente entre as respostas devido sua ampla distribuição e importância para a economia do semiárido brasileiro, conforme defende Luz *et al.*(2009).

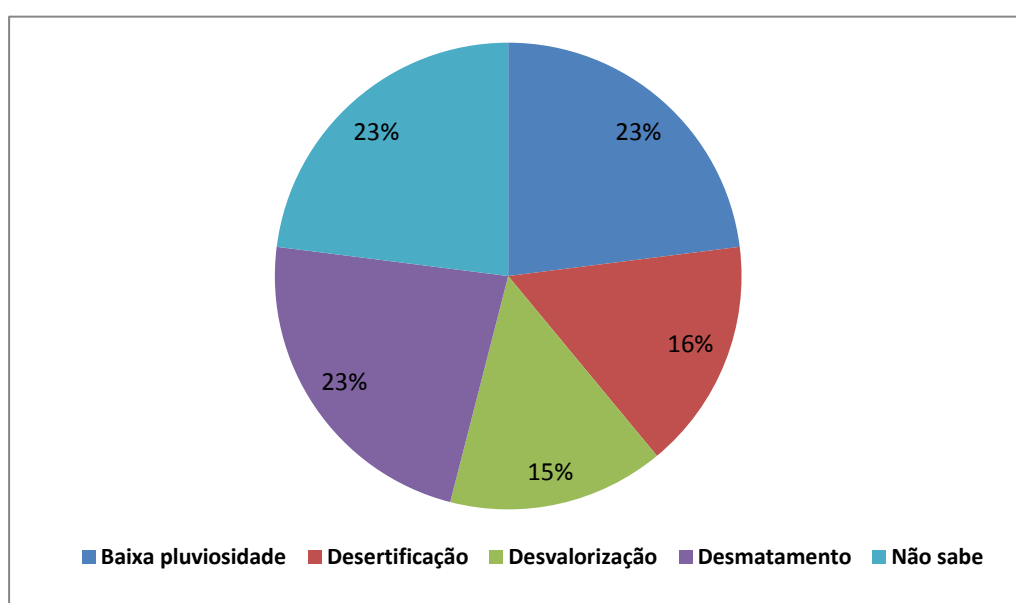
Conforme Pimenta Filho, Sarmiento e Ribeiro (2004) o nordeste é a região com maior concentração de caprinos no Brasil representando 93,7% do rebanho nacional, no qual o estado da destaca-se como Paraíba o quinto maior rebanho do território nacional com aproximadamente 403.801 cabeças (6,1% do rebanho nacional), apresentando hoje uma grande importância cultural, social e no crescimento econômico do nordeste, visto seu aproveitamento para alimentação e comercialização da carne, bem como couro e beneficiamento do leite (COSTA *et al.*, 2008).

O boi (*Bos taurus taurus*), presente em 8% das respostas, também corresponde a uma espécie exótica oriunda da Europa e Ásia que hoje representa um importante potencial econômico para a região do semiárido, mediante o aproveitamento da carne para alimentação e comercialização, uso da couroça para produção de artesanato (LUZ *et al.*, 2009).

A cobra, presente em 8% das respostas também representa um animal amplamente difundido e adaptado às condições climáticas do semiárido. Conforme Lima (2011) estudos enfocando a biodiversidade da região do brejo paraibano apontaram maior incidência das seguintes espécies: *Amphisbaema alba* (cobra-de-duas-cabeças), *Micrurus ibiboboca* (cobra coral), *Crotalus dirissus* (cascavel), *Bothrops erythromelas* e *Bothrops lutzi* (jararaca).

Semelhante aos resultados obtidos por Luz *et al.* (2009) dentre as espécies citadas pelos educadores e educadoras participantes da pesquisa não houve menção de aves ou invertebrados, apontando o desconhecimento e desvalorização destes táxons na biota Caatingueira, mesmo diante de sua diversidade e ampla distribuição. Conforme Lima (2011) a diversidade faunística evidenciada na Caatinga reflete a riqueza da diversidade do bioma que no então é pouco conhecida.

Conforme pode ser observado na figura 6, 23% dos educadores entendem a baixa pluviosidade como um problema evidente no bioma Caatinga e 23% não sabem responder.



**Figura 6:** Problemas referentes ao Bioma Caatinga de acordo com os Educadores e Educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

Através dos dados coletados foi possível observar que os educadores e educadoras reconhecem os problemas e processos correntes no bioma numa percepção naturalista (62%), contemplando apenas os aspectos referentes ao ambiente físico ou biológico. Acreditamos que esta concepção esteja relacionada às dificuldades de vivência ante as peculiaridades evidenciadas na Caatinga, como também pela representação da mesma disseminada através dos meios multimidiáticos, sempre caracterizada por ambiente pouco diverso biologicamente, clima extremamente seco, com vastas áreas devastadas, construindo esta concepção também entre os cidadãos e cidadãs caatingueiros.

A marginalização da Caatinga pelos diferentes segmentos da sociedade foi apontada por 15% dos educadores e educadoras, a qual reflete na maneira como é constituída a cultura e vivência da população, norteadas suas atitudes e intervenções nos ecossistemas locais, bem como na maneira como são formadas e executadas as políticas públicas concernentes ao bioma.

O desmatamento apresentado numa porcentagem relevante das respostas (23%) provoca a destruição de aproximadamente 6.530 km<sup>2</sup> de vegetação da Caatinga por ano, de modo que restam apenas aproximadamente 42% da vegetação original. Acredita-se que atividades como a extração de madeira nativa, pecuária e agricultura são as principais responsáveis pela perda de vegetação nativa (LIMA, 2011).

Outro aspecto relevante evidenciado dentre as respostas, trata-se da desertificação, visto que 80% das regiões de Caatinga já foram modificadas, provocando a perda de habitats, extinção de espécies da fauna e da flora nativa, diminuição na produtividade do solo e alteração das condições climáticas e disponibilidade de água. Segundo Sousa *et al* (2009) o estudo sobre a desertificação do semiárido brasileiro ainda é recente, no entanto, aponta que inicialmente consiste em efeitos sobre a vegetação, provocando posteriormente, impactos negativos sobre os demais seres que dependem dos recursos disponíveis no bioma.

Quanto a baixa pluviosidade, é necessário ressaltar que trata-se de uma característica inerente ao bioma, mesmo sendo pelos atores da pesquisa como problema diante das dificuldades de convivência com a baixa disponibilidade de água. Segundo Silva (2011) tal aspecto provoca sobre a população da Caatinga impactos negativos sociais, econômicos e culturais, visto que é responsável pela

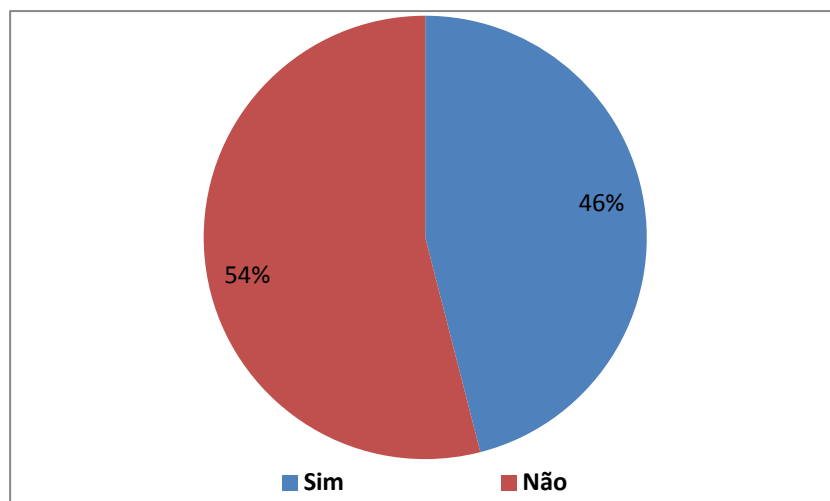
emigração dos indivíduos do sexo masculino na fase adulta para os grandes centros urbanos, devido à ausência de emprego, provocando alta concentração de mulheres, adolescentes, crianças e idosos em suas comunidades.

Durante a pesquisa foi observado que um número significativo dos atores sociais participantes da pesquisa reside em outras cidades, com ênfase a Campina Grande-PB, retornando a estes após a explanação das aulas, atribuímos a tal razão o desconhecimento dos problemas vivenciados na localidade em estudo, representado em 23% das respostas. Resultado semelhante foi encontrado por Ramos e Silva (2012) ao analisar a percepção ambiental de diferentes atores sociais da cidade de Boa Vista-PB.

A desvalorização apontada em 15% das respostas representa um dos grandes desafios a serem superados através do conhecimento das reais potencialidades do bioma, no qual a educação, em especial ambiental, se exercida de maneira crítica, corresponde a uma estratégia para a quebra dos paradigmas incompatíveis com realidade local e insustentabilidade do bioma. Segundo Barbosa, Silva e Fernandes (2011) a representação da Caatinga como ambiente feio, pobre caracterizado apenas pela presença de cactos, seca e famílias em condições de pobreza disseminadas através da mídia e livros didáticos trazem ao próprio caatingueiro tal compreensão de sua realidade, acarretando o uso indiscriminado dos recursos do bioma, visto que, “não se defende aquilo que não se valoriza”.

Entendendo que a Política Nacional de Educação Ambiental- PNEA prevê o implemento da Educação Ambiental em todos os cursos de licenciatura realizados no território brasileiro (Lei 795/99 artigo 2º, 8º § 2º, 9º, 10º § 3º e 11º) observamos o descumprimento da legislação brasileira na ausência de formação inicial de 54% dos educadores e educadoras atuantes na escola onde o projeto foi realizado, conforme pode ser observado na figura 7.



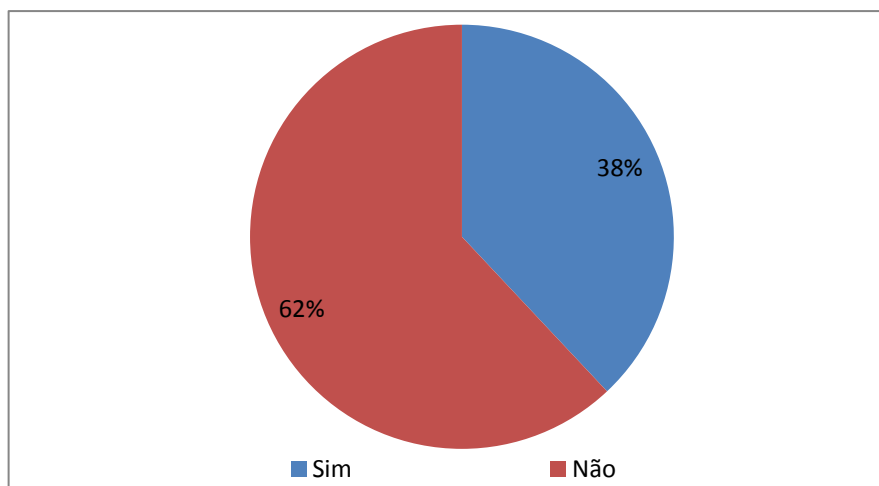


**Figura 7:** Acesso à disciplina de Educação Ambiental na graduação de educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

Conforme Marcomin (2010) é imprescindível a inserção da Educação Ambiental no currículo da formação inicial de educadores e educadoras que atuam na educação básica brasileira, visto que constitui na indissociável construção do sujeito enquanto cidadão e profissional, contudo, a maneira como esta tem sido realizada precisa ser revista. A inflexibilidade dos currículos das instituições de ensino superior torna a abordagem fragmentada e reducionista, promovendo uma prática educativa correspondente.

Da mesma maneira Silva (2009) aponta que as instituições de ensino superior tem se eximido do seu papel na formação inicial dos profissionais no que diz respeito à Educação Ambiental, a qual deve corresponder à construção do educador crítico e comprometido com a causa, portanto, cidadão ambiental.

No que concerne a formação continuada em Educação Ambiental, constatamos que apenas 38% dos educadores e das educadoras tiveram ingresso (figura 8).



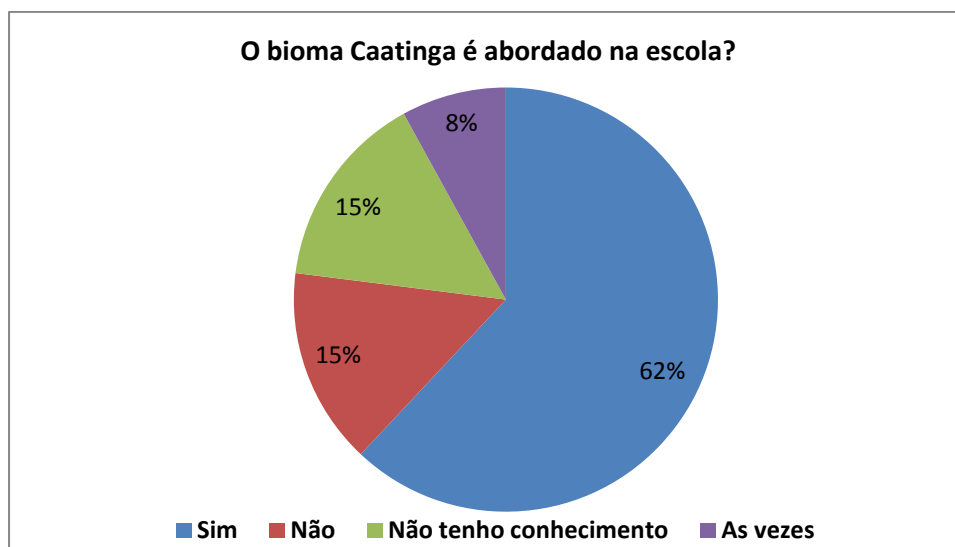
**Figura 8:** Educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB que tiveram acesso a formação continuada em Educação Ambiental. Março de 2011.

Os educadores e educadoras que afirmaram ter acesso à formação continuada em Educação Ambiental se referiram à participação em congressos, simpósios, campanhas e conferências, mas, nem todos os eventos referidos de fato tinham enfoque na temática. Dessa forma, apontamos que a formação continuada dos profissionais da educação em Educação Ambiental tem sido negligenciada.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99) no artigo 3º parágrafo V, artigo 8º parágrafo IV § 2º, em especial artigo 11º parágrafo único dispõe como responsabilidade das instituições a formação complementar dos profissionais em atuação, a fim de cumprir os objetivos e princípios da Educação Ambiental.

A formação continuada representa um momento de reflexão, construção e reconstrução do conhecimento adquirido durante a formação inicial, refletindo no modo como se dá a prática docente no cotidiano das escolas básicas brasileiras, mediante as novas demandas decorrentes do desenvolvimento tecnológico e científico, visto que a formação inicial dos educadores e educadoras em atividade tem se mostrado insatisfatória diante dos resultados obtidos (CORDEIRO; ÂNGELO, 2011).

Em se tratando da inserção do bioma Caatinga no currículo da escola, 62% dos educadores e educadoras abordam esta temática (figura 9), entretanto, 38% não o fazem:



**Figura 9:** Abordagem da Caatinga no Ensino Fundamental II conforme educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

O desconhecimento da abordagem da Caatinga no contexto estudado assinala que a mesma não é realizada de maneira inter e transdisciplinar. Conforme os educadores e educadoras a inserção da temática nas práticas educativas cotidianas se reduz a caracterização do bioma nas aulas de geografia e ciências ou realização de projetos das mesmas disciplinas em eventos culturais.

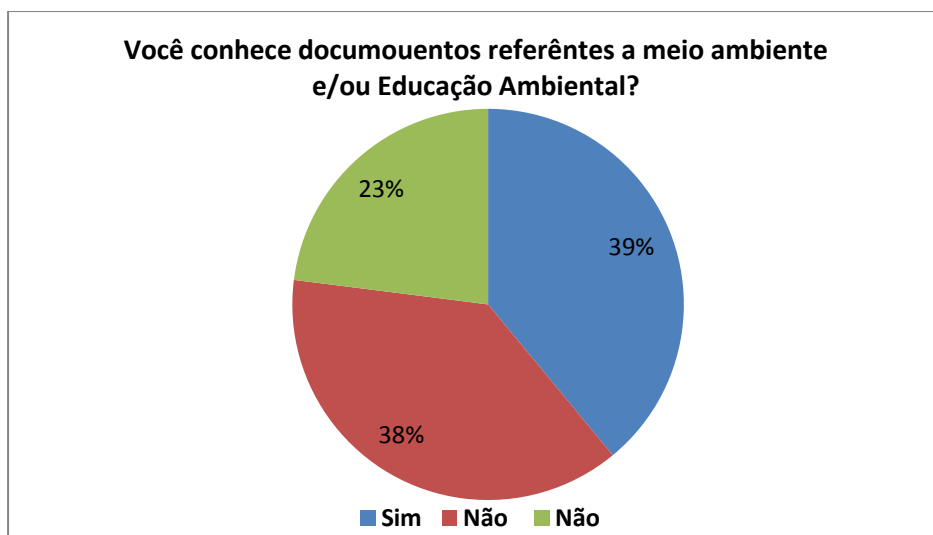
Entendemos que somente através da contribuição das diferentes áreas do conhecimento é possível realizar uma abordagem que contemple numa perspectiva holística os aspectos que compõem a Caatinga, superando o paradigma da mera transmissão de informações pela construção de um conhecimento verdadeiro, através do qual o educando possa compreender a grandeza que envolve a ecologia do bioma, a riqueza do patrimônio cultural e a sua responsabilidade enquanto cidadão na defesa dos bens materiais e imateriais da região.

Visto que vivemos em um mundo real, com diversos problemas a serem solucionados, o papel da educação configura-se, de modo a formar cidadãos comprometidos com a sociedade em que vive e com a realidade que o cerca, tornando-o apto para opinar e encontrar soluções para tais dilemas. Para isso, a prática educativa deve ter como ponto de partida a própria realidade do educando, trazendo significação ao conhecimento que está sendo construído (MACEDO, 2005).

Conforme Almeida e Câmara (2009) estudar a Caatinga apenas de maneira descritiva não contribui para a compreensão da sua complexidade, fazendo-se necessária a adoção de métodos da interdisciplinaridade, para a formação de

valores e atitudes que colaborem para um pensar socioambiental e uma sociedade verdadeiramente humana, na qual o próprio ser humano compreende-se como integrante, reconfigurando o manejo, praticas e culturas que representem insustentabilidade.

Os atores sociais da pesquisa foram questionados se conheciam algum documento referente a meio ambiente e/ou Educação Ambiental. Como pode ser observado na figura 10, 39% dos educadores e educadoras afirmaram conhecer, 38% desconheciam documentos com a temática ambiental e 23% não tinham certeza.



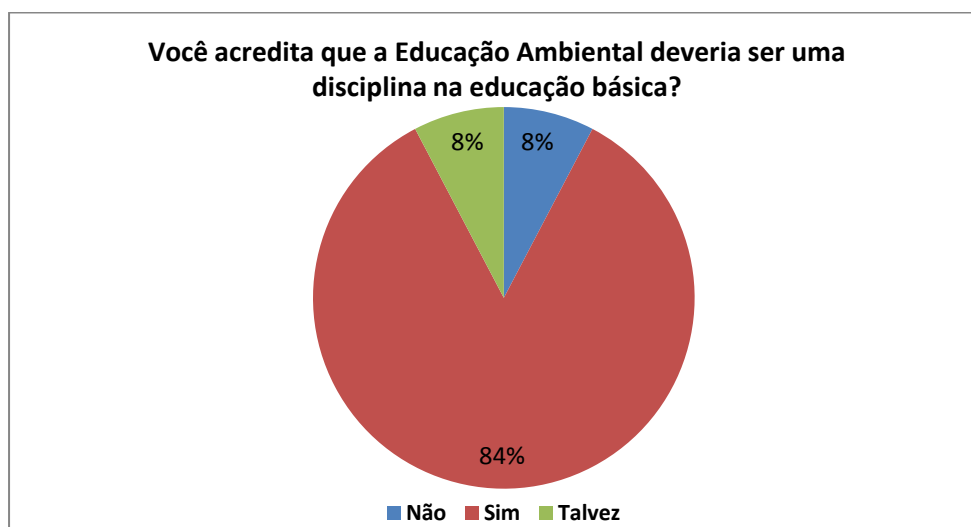
**Figura 10:** Conhecimento de documentos sobre meio ambiente e/ou Educação Ambiental pelos educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

Dentre as respostas afirmativas, observamos a concepção errônea sobre documentos referentes a meio ambiente e Educação Ambiental, visto que a Constituição Federal do Brasil e a Bíblia Sagrada foram referenciadas como tais. Acreditamos que os docentes referenciaram-se a Constituição Brasileira em decorrência da Lei 9.605/88 – Lei de Crimes Ambientais e o artigo 225 §1º, inciso VI que regulamenta o direito de todo cidadão e cidadã brasileira à Educação Ambiental e a Bíblia Sagrada em virtude da campanha da fraternidade, a qual têm associado nos últimos anos os problemas ambientais as fragilidades sociais da população.

Ainda foram apontados pelos educadores e educadoras “acordos nacionais e internacionais das conferências de meio ambiente”, salientamos, porém, que não estiveram discriminados documentos como a Agenda 21 escolar, Carta da Terra ou o Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e a

responsabilidade global, formulados na Conferencia Mundial de Meio Ambiente RIO 92. Conforme Gadotti (2008) tais documentos representam os pilares para a inserção da Educação Ambiental na educação formal, visto que seus princípios e objetivos têm como finalidade inserir os moradores do planeta Terra na rota do desenvolvimento sustentável.

De acordo com os dados coletados, 84% dos educadores e educadoras acreditam que a Educação Ambiental deve ser inserida como disciplina no currículo da educação básica, contrariando aos pressupostos da legislação brasileira vigente (figura 11). Acreditamos que esta concepção esteja relacionada à ausência da formação inicial e continuada específica na temática identificada no contexto estudado.



**Figura 11:** Educação Ambiental inserida como disciplina na concepção de educadores e educadoras de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Março de 2011.

Conforme o artigo 10º da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a Educação Ambiental não pode ser inserida como disciplina nos currículos de ensino, salvo em cursos de pós-graduação, extensão e áreas voltadas aos aspectos metodológicos, portanto, inseri-la enquanto disciplina na educação básica, corresponderia ao seu descumprimento.

Acreditamos que a inserção de Educação Ambiental como disciplina na educação básica corresponderia a impossibilidade do alcance de seus princípios e objetivos, visto que se almeja através desta a construção de conhecimentos e conjunto de valores que transformem as atitudes do ser humano com o ambiente. Conforme Macedo (2005) a educação tradicionalista, pautada na mera transmissão

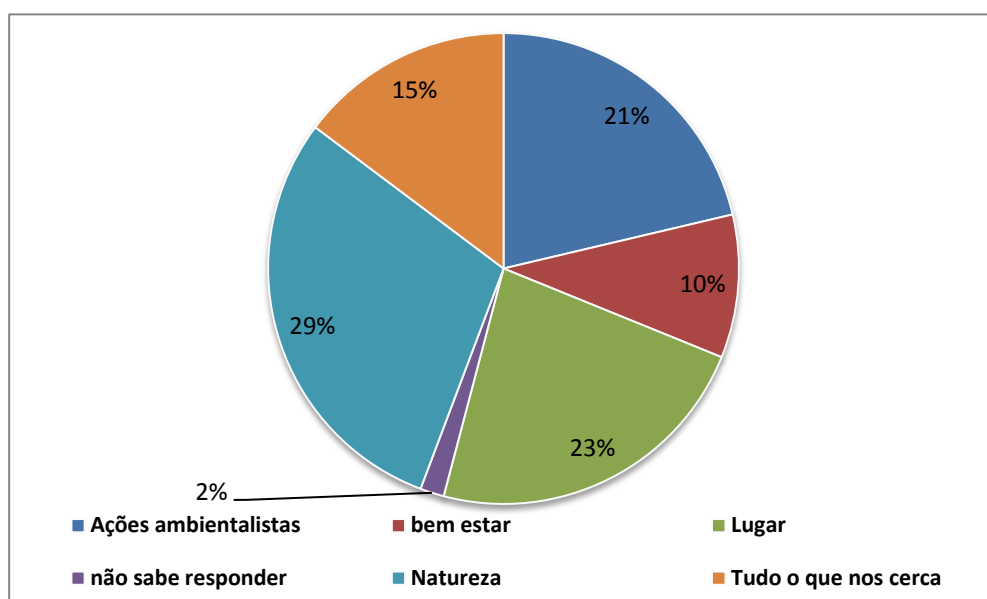
de saberes fragmenta o conhecimento verdadeiro por tratar da mera repetição de um conceito adquirido.

De acordo com Silva (2008) não permitir que a educação ambiental seja tratada como disciplina é um dos maiores desafios a serem alcançados, contudo devemos defendê-la enquanto processo de construção e reconstrução do conhecimento através da interação da totalidade de conteúdos administrados, transformando pensamentos, atitudes e valores.

Os educadores e educadoras participantes da pesquisa concebem o meio ambiente e o bioma Caatinga, reconhecendo os elementos que o compõem, no entanto, numa visão eminentemente ecológica, compreendida por diversos autores e autoras da Educação Ambiental como predatória e geradora de impactos ambientais negativos sobre a própria biodiversidade, devido ao uso indiscriminado de tais recursos. Acreditamos que tal percepção esteja relacionada à ausência da formação inicial e continuada específica na área a qual visa à formação do profissional da educação com aparatos teóricos metodológicos para exercício de uma prática pedagógica crítica e contextualizada com a região em estudo.

## 5.2 Análise da percepção dos educandos e educandas

Através da aplicação do questionário em forma de trilha, também foi possível identificar a percepção dos educandos e educandas participantes da pesquisa em relação ao meio ambiente.



**Figura 12:** Concepção de Meio Ambiente de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

De acordo com os dados expressos através da figura 10 os educandos e educandas concebem predominantemente o meio ambiente numa perspectiva naturalista, representando-o somente através dos elementos naturais ou ações para a conservação da biodiversidade, na qual, não há menção do ser humano ou ambiente urbanizado como parte integrante.

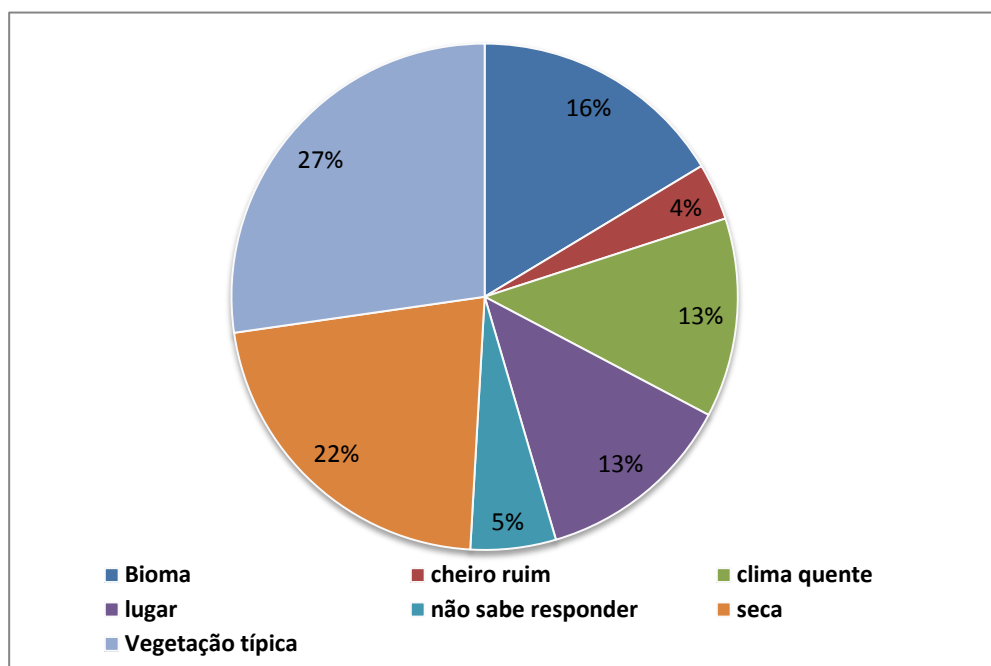
Destacamos que 21% das respostas obtidas fazem referência a um conjunto de atitudes para a preservação e conservação dos recursos naturais como: não jogar lixo no chão, não cortar as árvores, cuidar dos animais e degradar o meio ambiente. Acreditamos que a divulgação de tais ações nos meios multimidiáticos, campanhas de diferentes instituições, como a própria escola estejam relacionadas a essa concepção.

Conforme Florentino e Abílio (2008) tal compreensão insere o meio ambiente como algo a ser apenas admirado ou cuidado, externo ao ser humano, dissociando a percepção deste como parte integrante.

As respostas categorizadas como bem estar (10%) representam as concepções como: “ambiente limpo” ou “uma coisa boa”, reportando-se apenas aos aspectos benevolentes. Compreendemos que esta concepção também suprime os aspectos relativos à totalidade do ambiente, visto que se valoriza os aspectos beneficentes ao ser humano, desvalorizando-se os demais elementos. De acordo com Altvater (2006) a valorização apenas dos aspectos que podem ser úteis ou benéficos para o bem estar da espécie humana, resulta do processo de industrialização e mudança de paradigmas ocorridos durante a revolução industrial, a qual pode representar predadorismo a determinados elementos do meio ambiente.

De acordo com Odum (2007) em se tratando do meio ambiente todos os organismos que estão inseridos na Terra possuem uma relação de interdependência. Cada um tem importância para o fluxo de energia nos ecossistemas, através do qual estão interligados.

Quando questionados a respeito do bioma Caatinga, foi possível constatar que os educandos e educandas o concebem preponderantemente como bioma (16%) e seca (22%), conforme pode ser observado na figura 13.



**Figura 13:** Concepção do Bioma Caatinga de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

De acordo com os dados coletados é possível apontar que os educandos e educandas reconhecem o bioma Caatinga, bem as características que o especifica ante aos demais biomas brasileiros, todavia, há influencia do modo como o mesmo é



concebido e idealizado nos meios de comunicação e instrumentos pedagógicos, refletido através de percepções pejorativas.

Entendendo a educação como construção e translocação da cultura socialmente construída através das diferentes experiências vivenciadas pelos indivíduos em contato com o seu entorno, a composição dos hábitos e percepções de uma sociedade perpassa pelo processo educativo, seja este formal ou empírico. Dessa forma, defendemos que as diferentes percepções depreciativas referentes à Caatinga refletem a percepção disseminada nos diferentes meios informativos no território brasileiro, conduzindo o caatingueiro à valoração equivocada da sua terra, costumes e pertences.

As concepções categorizadas como vegetação típica (22%), bioma (16%) e cactáceas (5%) revelam que os educandos e educandas reconhecem as características inerentes a Caatinga, bem como as peculiaridades que o compõe visto que a vegetação, composta por plantas adaptadas às suas condições climáticas, representa um dos principais fatores que propiciaram e favoreceram o processo evolutivo das espécies presentes neste, e corresponde a um dos aspectos mais característicos do bioma.

Observamos que em 39% das concepções a Caatinga é retratada enquanto um problema, apontada através da seca (22%), clima quente (13%) e cheiro ruim (4%). Acreditamos que tal concepção seja fruto das dificuldades da vivência com as características evidenciadas no bioma, assim como da percepção difundida em todo o território nacional através das redes de televisão e demais meios multimidiáticos.

De acordo com Barbosa, Silva e Fernandes (2011) a imagem da Caatinga e do caatingueiro representada apenas pela pobreza e escassez de recursos disseminada através dos livros didáticos e pela mídia contribuem para a degradação dos recursos naturais do bioma e desvalorização de todos os aspectos que o compõe.

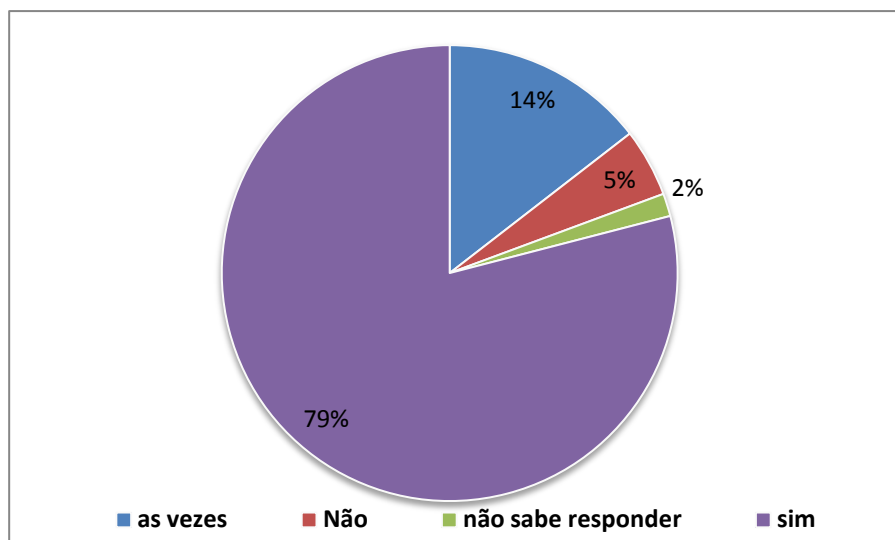
Resultados semelhantes foram descritos por Florentino e Abílio (2008) em análise à percepção de educandos e educandas de uma escola municipal da cidade de Soledade-PB. De acordo com os autores, os educandos e educandas possuem facilidade em expressar aspectos do meio ambiente que representam problemas para o desenvolvimento das populações humanas. Salientamos que a seca e o clima quente representam características presentes durante a maior parte do ano no

bioma em estudo, conferindo-lhe aspectos que levaram a estabelecer-se enquanto bioma, bem como no desenvolvimento do modo de vida e cultura da população paraibana.

foram características como as evidenciadas pelos educandos e educandas participantes da pesquisa como problema, que conforme Loiola, Monteiro e Guerra (2009) transformaram a literatura e poesia de Luiz Gonzaga um símbolo da cultura e cidadão nordestino em todo o território nacional. A percepção do artista a respeito dos elementos que compunha o nordeste, o modo de vida da população e a latente exploração e escravidão vivida no bioma eram traduzidas em discurso científico, poético, literário e político, expandindo as barreiras da cidade que o viu nascer, instituindo o nordeste de muitos sertões como espaço de saudade para aqueles que imigraram em busca de melhores condições de vida, contudo, mantinham o desejo de um dia retornar.

O desconhecimento representado por 5% das respostas pressupõe que a maneira como o bioma Caatinga está inserido nos currículos da instituição em estudo, bem como no cotidiano das atividades desempenhadas na escola precisam ser repensadas, de maneira a despertar o interesse dos educandos e educandas inseridos no processo educativo e o envolvimento dos aspectos da região a qual pertence. Conforme Bligliardi e Cruz (2008) a reconfiguração da abordagem do meio ambiente nas intuições da educação básica é um aspecto necessário para alcançar os princípios e objetivos da educação ambiental, visto que apesar das temáticas referentes a estes, nunca terem sido tão debatidas nas salas de aula, cotidianamente agrava-se a degradação dos recursos naturais.

Conforme pode ser observado na figura 14,79% dos resultados obtidos defendem a inserção do bioma Caatinga em atividades educativas desempenhadas na instituição em estudo.

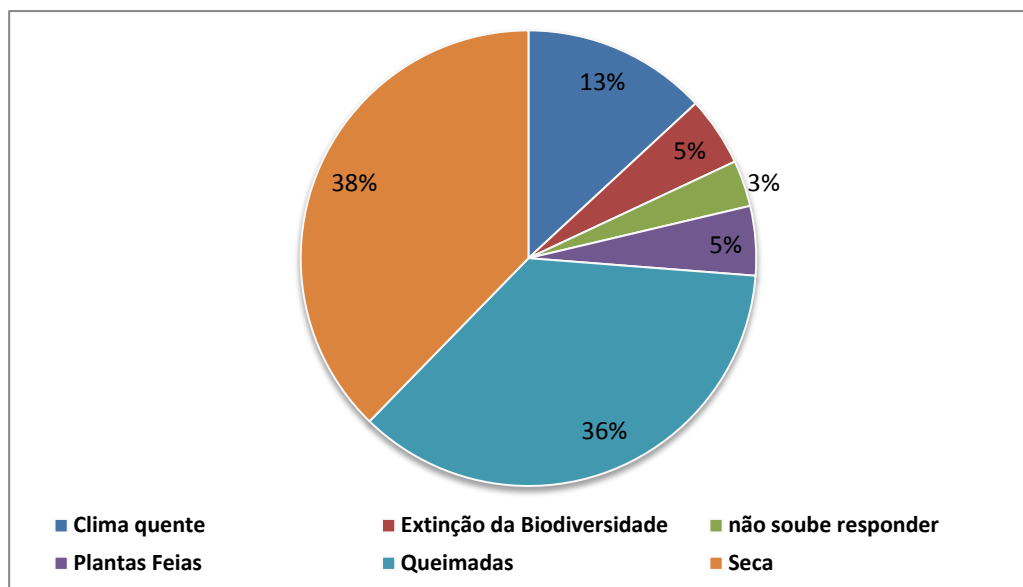


**Figura 14:** Abordagem do Bioma Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

Dentre as afirmativas, os educandos e educandas exemplificaram como forma de abordagem da Caatinga a inserção do tema nas aulas de ciências e geografia ou em eventos como feira de ciências e mostras culturais. Salientamos que visando à formação de uma percepção dinâmica e complexa, a abordagem do bioma deve se dar de maneira interdisciplinar, priorizando a dialogicidade entre as diferentes áreas do conhecimento.

Conforme Macedo (2005) nos dias atuais, um dos grandes paradigmas a serem rompidos no processo educativo é a interdisciplinaridade, visto que apesar da sua eficácia para a formação de um conhecimento transformador do indivíduo com valores e atitudes concernentes com as necessidades das sociedades contemporâneas, há uma vasta resistência dos educadores e educadoras em exercício.

Quando questionados a respeito de um problema evidenciado no bioma Caatinga, os educandos e educandas percebem a seca (38%) como principal causador de stress ao seu modo de vida, conforme pode ser observado na figura 15:



**Figura 15:** Abordagem do Bioma Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

Os educandos e educandas reconhecem determinados problemas evidenciados na região estudada, contudo, numa perspectiva preponderantemente ecológica, desconhecendo ou abstraindo os problemas evidenciados nos aspectos econômicos, sociais, políticos ou culturais da Caatinga. De acordo com Capra (2006) todos estes problemas fazem parte de uma mesma teia, estão interconectados, representando faces de uma mesma moeda, não podendo, portanto ser subestimados.

As queimadas apontadas como um dos principais problemas enfrentados na Caatinga pelos discentes (36%) são retratadas por Sousa *et al.* (2009) como um dos aspectos mais relevantes para a intensificação da desertificação do bioma, acarretando a perda de habitats para espécies animais, assim como a perda de espécies vegetais e microrganismos presentes no solo e responsáveis pelo ciclo biogeoquímico de nutrientes, provocando em longo prazo a infertilidade do solo.

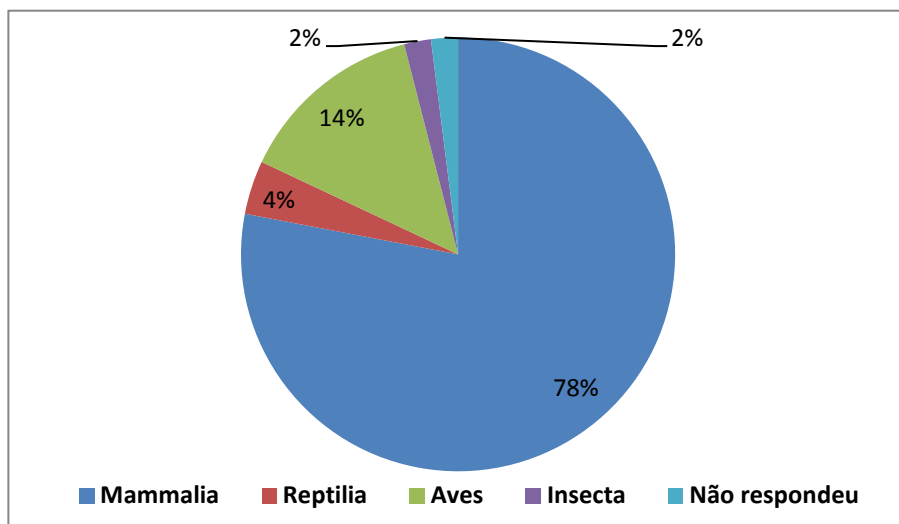
A extinção representa outro problema relevante no bioma (5%). Desde a colonização da Caatinga, diversas atividades têm promovido a perda da biota endêmica e a dispersão de espécies exóticas de maneira direta ou indireta, como atividades de caça, troca de vegetação nativa por culturas de subsistência, extração das espécies madeiras de maneira indiscriminada (ALMEIDA; CAMARA, 2011).

Em se tratando das respostas que se reportaram ao bioma enquanto plantas feias (5%) entendemos esta percepção como fruto da influencia dos meios multimidiáticos e livros didáticos, os quais retratam a concepção do meio ambiente

sempre composto por ambientes abundante em vegetais de folhas verdes, ricos em água, realidade que não pode ser evidenciada no bioma durante a maior parte do ano.

De acordo com Almeida e Camara (2011) o bioma Caatinga representa uma das biodiversidades mais ricas e exuberantes do planeta Terra, no entanto, o conhecimento sobre as suas características no âmbito científico tem sido negligenciado. Acreditamos que através do verdadeiro conhecimento de suas potencialidades será possível quebrar os paradigmas que a estereotipam de maneira pejorativa e preconceituosa ante seus próprios residentes e demais biomas.

Quando questionados a respeito de um animal típico do bioma Caatinga, educandos e educandas reconhecem predominantemente espécies pertencentes a classe *Mammalia* típicas do bioma Caatinga, conforme a figura 16.



**Figura 16:** Animal típico da Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

Os animais apontados pelos educandos e educandas estão presentes na região onde a pesquisa foi realizada e fazem parte do seu cotidiano, no entanto,, nem todos representam um animal típico do bioma Caatinga. Dessa forma, entendemos que estes reconhecem os animais pertencentes a sua região, com ênfase aos que apresentam importância para o desenvolvimento das atividades econômicas da cidade.

Através dos resultados obtidos, foi possível observar que os discentes reconheceram excepcionalmente espécies, cuja importância está relacionada aos hábitos alimentares da população da Caatinga, dentre as quais espécies como o tejo e preá que são considerados fontes de proteína utilizados pela população em

períodos de estiagem, bem como o bode e o boi, os quais correspondem a espécies exóticas que representam um importante recurso para o desenvolvimento econômico e social na região.

Em estudos realizados por Oliveira *et al.* (2007) analisando a percepção ambiental de moradores da zona rural da cidade de Juazeirinho-PB, resultados semelhantes puderam ser obtidos. Conforme os autores, a percepção predominante quanto aos animais típicos reportava-se aos que apresentavam importância para o uso imediato, caso um determinado animal não obtivesse utilidade para uso direto da alimentação ou desenvolvimento econômico dos atores, este era considerado sem relevância, apontando o imediatismo da comunidade.

Dentre as espécies citadas pelos atores da pesquisa apenas a águia, animal da família *Accipitridae*, o azulão (*Cyanocompsa brissonii*) e o carcará (*Polyborus plancus*) correspondem ao grupo das aves. Segundo Lima (2011) estas representam um dos grupos mais expressivos da biodiversidade do semiárido brasileiro, com aproximadamente 510 espécies catalogadas, contudo, as atividades de caça têm inserido táxons representativos da cultura do caatingueiro na lista de espécies em extinção.

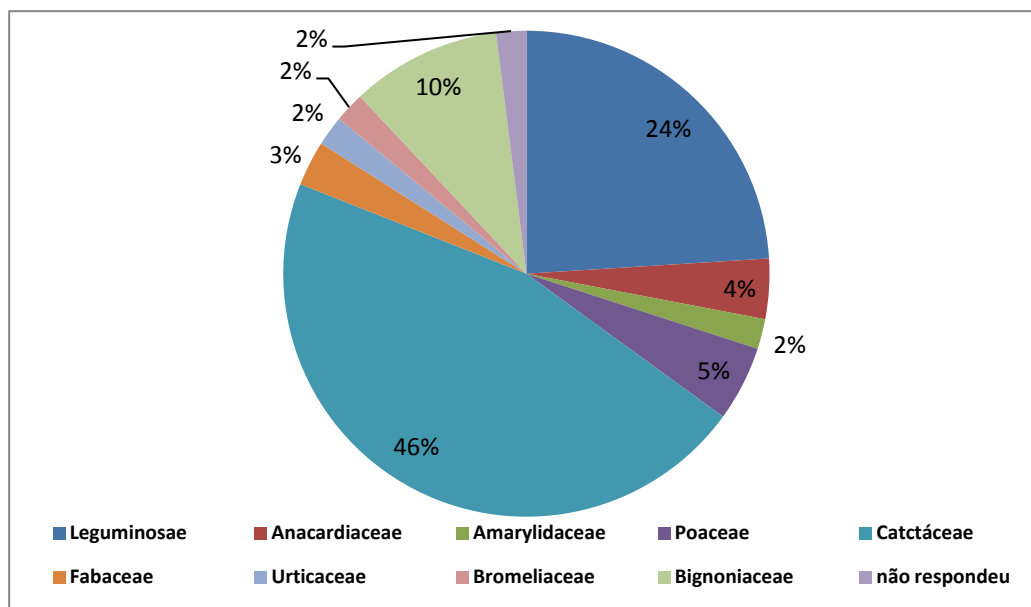
Outras espécies como capivara (*Hidrochoerus hidrochoeris*), o burro, animal pertencente ao gênero *Equus*, a cobra, a onça (gênero *Felinos*), a raposa (*Cerdocyon thous*), o rato (família *Rattus*) e o saguim (*Callitrix jacchus*) correspondem a espécies que também se adaptaram as condições climáticas da Caatinga e segundo Lima (2011), assim como outras espécies têm sido alvo da caça, provocando a redução no número de espécies presentes no bioma.

Dentre os artrópodes, apenas as borboletas foram apontadas pelos educandos e educandas, correspondendo a 2% dos resultados obtidos. Segundo um levantamento realizado por Martins *et al.* (2005) no bioma em estudo, foi possível identificar aproximadamente 245 táxons do filo *Arthropoda* na Caatinga, pressupondo que apesar da baixa incidência de respostas obtidas na nossa pesquisa, o grupo apresenta-se como numeroso na região estudada.

Salientamos que espécies aquáticas como peixes e camarões não foram identificadas através das percepções dos educandos e educandas, as quais representam uma fonte de alimentação e renda para a população da região estudada. Conforme Lima (2011) as espécies de peixes no bioma também se

inserir um grupo bastante representativo, tendo sido identificadas aproximadamente 245 espécies.

Quanto aos vegetais típicos da Caatinga, educandos e educandas concebem prevalentemente espécies pertencentes a família *cactáceae* (46%) e *leguminosae* (26%), como pode ser observado na figura 17.



**Figura 17:** Vegetal típico da Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

Foi possível constatar que os educandos e educandas participantes da pesquisa reconhecem a vegetação característica do bioma, visto que dentre as espécies exibidas por estes, preponderante houve menção de exemplares típicos da Caatinga ou inseridos e difundidos na economia e cultura dos seus residentes para alimentação, forrageio e uso medicinal, apontando mais uma vez a valoração de espécies com uso imediato para o desenvolvimento das atividades econômicas e suprimento nutricional da população.

Predominantemente, os cactos foram concebidos como espécie vegetal típica do bioma, estando presente em 46% das respostas obtidas, representadas pelo xique xique (*Pilosocereus gounellei*), facheiro (*Pilosocereus pachycladus*), cardeiro (*Cereus giganteus*) e palma tora (*Pilosocereus gounellei*), todas adaptadas ao clima do semiárido e que são utilizadas na região para diversas atividades, dentre as quais forrageio no período de estiagem e beneficiamento para a alimentação humana (LIMA, 2011).

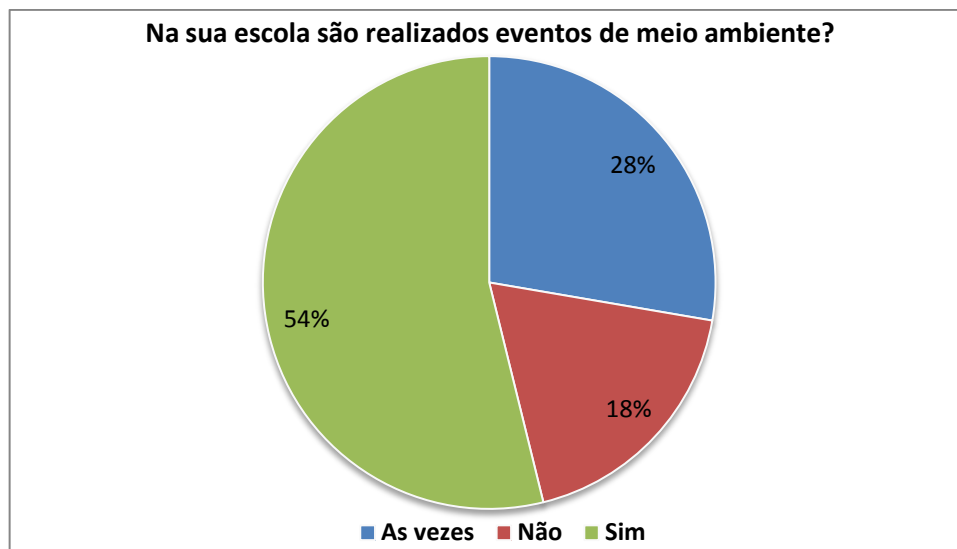
Diversas espécies mencionadas pelos educandos e educadoras como típicas da Caatinga representam importância madeireira, medicinal ou forrageio como: o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda), a aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr Allemão), barriguda (*Pseudobombax simplicifolium*), catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul), imbaúna e jurema (pertencentes ao gênero *Mimosa*). De acordo com Luz *et al.* (2008) tais espécies são tipicamente representadas ao ser analisada a percepção ambiental de residentes da Caatinga devido seu vasto uso na produção de madeira, lenha e carvão, bem como uso para tratamentos medicinais que de acordo com Lima (2011) são facilmente encontrados em feiras livres através dos “raizeiros”, modo como é conhecido o vendedor de raízes medicinais na região.

O Ipê amarelo (*Tabebuia alba*) presente em 10% das respostas, acreditamos que foi mencionado devido seu uso também estar relacionado a tratamentos medicinais para a cura de inflamações, gripes e resfriados através da produção de xaropes e decocção da casca, além da ornamentação de praças e jardins, possuindo, portanto, uma vasta distribuição no bioma (FERREIRA *et al.*, 2010).

O feijão e o milho, presentes em 6% das respostas, simbolizam importante potencial nutricional na região estudada, cuja dispersão do cultivo está associada segundo Lima (2011) a perda de 10% das regiões de mata nativa da Caatinga para plantação de culturas de subsistência. A prática das queimadas realizadas para a retirada de troncos e vegetação herbácea representa um fator altamente impactante na realização de tais atividades, tornando sua execução insustentável.

No que diz respeito à realização de eventos ou atividades relacionadas a meio ambiente na instituição em estudo, 54% dos educandos e educandas participantes da pesquisa asseguram que ocorrem, contrariando 18%. Um grupo significativo afirmou (28%) que às vezes (figura 18):





**Figura 18:** Realização de eventos relacionados a Meio Ambiente na concepção de educandos e educandas em uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

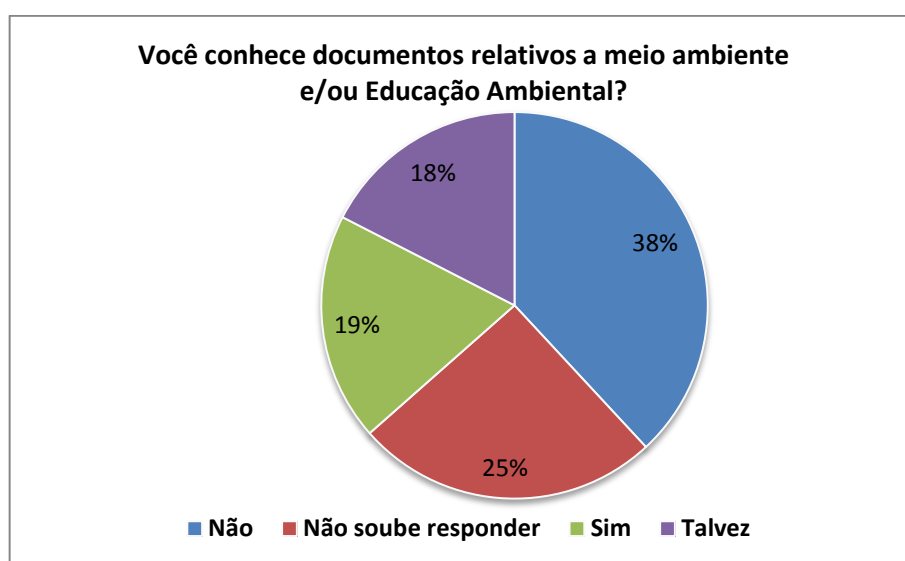
Conforme os educadores e educadoras que asseguraram ocorrer eventos relativos a meio ambiente, a temática ambiental está difundida em diferentes atividades realizadas na escola durante o ano letivo. Detalhadamente, foram apontadas as seguintes atividades: feira de ciências, palestras, oficinas com o tema reciclagem, comemoração do dia da árvore, aulas de campo, campanhas internas para a conservação da limpeza no ambiente escolar, abordagem da temática na sala de aula, atividades de pesquisa solicitadas pelos educadores e educadoras e o programa governamental “cartão do pescador”.

Dentre os eventos indicados pelos educandos e educandas, apenas o programa do governo federal “cartão do pescador” não representa um evento relativo ao meio ambiente organizado pela escola, todavia, acreditamos que a referência a este, está relacionada ao anúncio do lançamento do programa nos meios multimidiáticos pelo Ministério da Pesca do Brasil na época em que foi realizada a pesquisa, promovendo indistinção aos educandos durante a análise da percepção ambiental.

As feiras de ciências e aulas de campo são propostas por Macedo (2009) como uma estratégia para a problematização e conhecimento das reais condições que cercam o cotidiano do educando, atenuando as potencialidades e evidenciando as problemáticas a serem solucionadas, na qual se espera que através da educação, ser possível formar o cidadão comprometido com tais dilemas e fragilidades.

De acordo com Bigliardi e Cruz (2008) para o alcance dos objetivos e princípios da Educação Ambiental diversas modificações devem ser consideradas no modo como ocorrem a abordagem da temática do meio ambiente nas escolas da educação básica, a exemplo do próprio currículo, cuja inflexibilidade impede que a temática seja explorada de maneira dinâmica e interdisciplinar.

Quando questionados se conheciam documentos referentes a meio ambiente e/ou Educação Ambiental, 19% dos educandos e educandas afirmaram conhecer, 38% não, 18% talvez e 25% não souberam responder (figura 19).



**Figura 19:** Conhecimento de documentos a respeito de meio ambiente e/ou Educação Ambiental pelos educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

De acordo com os resultados obtidos é possível destacar que entre os educandos e educandas participantes da pesquisa predomina o desconhecimento de documentos referentes ao meio ambiente e educação ambiental (63%), bem como foi possível identificar o equívoco quanto à concepção de tais documentos, visto que entre as afirmações positivas (37%), alguns exemplos citados fugiam à temática.

Os documentos apontados pelos atores da pesquisa como referentes a temática ambiental foram: IBAMA, Campanha da fraternidade, livro de ciências, monografia e cartazes, sendo possível observar que houve equívoco quanto a instituições e projetos com enfoque na temática. Acreditamos a incoerência de concepção neste quesito é reflexo do fato de que órgãos de defesa do meio ambiente tenham como base de sua atuação a Constituição Federal do Brasil no

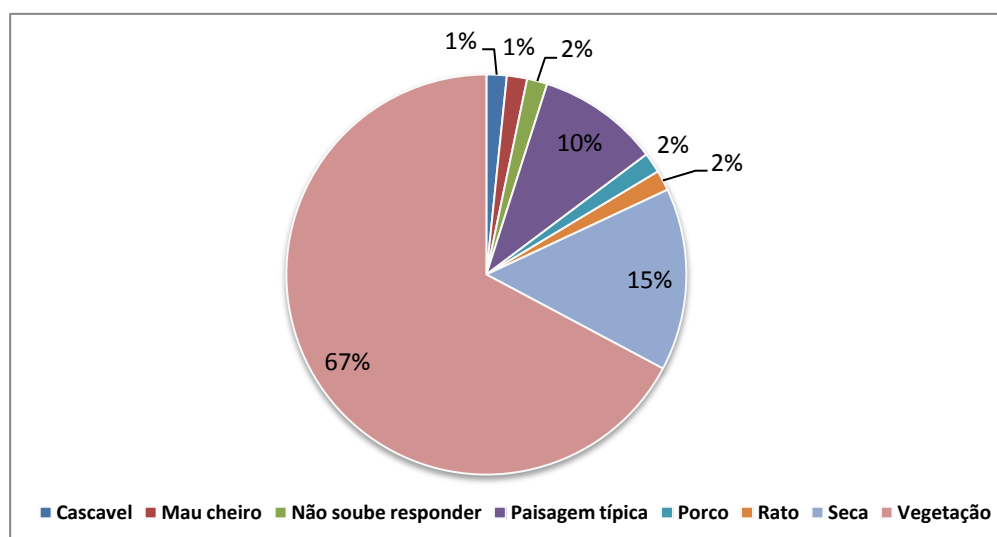
que se concerne ao patrimônio biológico, a exemplo da lei de crimes ambientais (Lei federal nº 9.605/88).

Outro aspecto a ser salientado é que a Campanha da fraternidade, também citada nas justificativas dos educandos e educandas, trazia como temática no ano de realização da pesquisa meio ambiente, com enfoque para a conservação da qualidade da água, fato contribuinte para a inadequação de concepção dos educandos.

A monografia, livros de ciência e cartazes, apontados também pelos educandos e educandas como documentos de meio ambiente estiveram inseridos entre as respostas devido aos projetos de pesquisa desempenhados na cidade e escola em estudo ao longo dos últimos anos, bem como, por se tratar de instrumentos presentes no cotidiano das atividades efetuadas na escola, servindo como instrumento viabilizador do processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Almeida e Câmara (2009) os livros didáticos representam hoje um grande instrumento de influência visto que é a única fonte de acesso à leitura para pelo menos 70% da população brasileira, e, portanto, disseminador de concepções e ideologias, bem como norteando a organização dos currículos das escolas básicas. Ainda segundo os atores, o mesmo deve ser usado de maneira crítica, servindo de elo entre o conhecimento científico e o educando, desenvolvendo habilidades.

Quando questionados a respeito de um símbolo para representar o bioma Caatinga, um número significativo de educandos e educandas citaram vegetação (67%), conforme a figura 20.



**Figura 20:** Símbolo do bioma Caatinga na concepção de educandos e educandas de uma Escola Municipal de Olivedos-PB. Abril de 2011.

Os resultados obtidos retratam que os atores da pesquisa representam a Caatinga através dos elementos naturais que a compõe, refletindo mais uma percepção ecológica do mesmo, evidenciado através da vegetação típica que distingue sua paisagem dos demais biomas brasileiros descritos através das concepções dos educandos e representada em 77% das respostas (cactos, vegetação típica e paisagem).

As concepções representadas por mau cheiro e seca (16%) apontam que entre os educandos e educandas há uma concepção equivocada do bioma, na qual a Caatinga é estereotipada enquanto biologicamente, socialmente, culturalmente e economicamente pobre e feia. Partindo do pressuposto que o processo educativo se dá através de toda forma de construção e fluxo de informações e cultura (PARO, 2010), entendemos que a concepção expressa por esta amostra de discentes reflete o modo como o bioma é retratado nos livros didáticos e demais meios de comunicação direta com a população.

O rato e o porco não representam elementos característicos do bioma, no entanto, neste estão introduzidos e possuem ampla dispersão, promovendo confusão entre 4% da amostra observada. A cascavel, presente em 1% das respostas, também não corresponde a um animal especificamente encontrado na Caatinga, contudo, o mesmo apresenta adaptações aos fatores climáticos do bioma, estando neste inserido.

Os resultados obtidos representados pela categoria “não soube responder” expressam que apesar de estarem inseridos no bioma, 2% dos educandos e educandas desconhecem a realidade vivenciada no seu entorno, retratando que para estes a abordagem da Caatinga desenvolvida através de diferentes atividades e eventos durante o ano letivo escolar não tem sido suficiente para descortinar as barreiras do conhecimento e quebra de preconceitos referentes ao bioma, sendo necessário, portanto, reflexão por parte do corpo docente a respeito da efetividade das atividades desenvolvidas, buscando-se novas estratégias e metodologias.

Conforme Macedo (2005) as transformações da sociedade nas últimas décadas favoreceram a formação de uma nova maneira de conceber e realizar o processo educativo, isso porque, diferentemente do ensino tradicionalista, no qual o educando deveria possuir um conjunto de atribuições que lhe inserisse em um padrão de excelência, busca-se hoje atenuar as diferentes aptidões e formar novas

habilidades para o alcance de determinadas competências. Para tal, diversas estratégias devem ser adotadas, tornando o processo educativo dinâmico, convidativo e próximo da realidade do educando.

Um dos aspectos a ser contemplados buscando-se a efetividade do processo de construção do conhecimento é a reflexão da prática por parte dos docentes. Segundo Freire (2009) somente através da reflexão crítica da prática de ontem e hoje é possível conceber e desempenhar uma prática pedagógica mais eficiente e dotada de criticidade no futuro.

### 5.3 Influência da percepção ambiental dos educadores e educadoras para a formação da percepção dos educandos.

Através da análise comparativa das concepções expressas durante a realização da pesquisa, foi possível observar as discrepâncias e convergências entre as percepções dos diferentes atores sociais, bem como averiguar a influência da percepção de educadores e educadoras na formação da percepção de educandos e educandas por meio das práticas educativas desempenhadas no cotidiano da escola em estudo.

Os atores da pesquisa concebem o meio ambiente numa perspectiva ecológica, sem que a inserção do ambiente urbanizado, ser humano ou demais aspectos que o compõe, conforme pode ser observado na tabela 1:

Conceito	(%)		Média	Desvpad.
	Educadores	Educandos		
Ações ambientais	0	21,3	10,6	15,7
Bem estar	0	9,8	4,9	6,9
Lugar	30,8	23	26,9	5,6
Natureza	46,2	29,5	37,9	11,8
Tudo que nos cerca	23,1	14,8	18,9	5,9
Não respondeu	0	1,6	0,8	1,1

Tabela 1: Concepção de meio ambiente de docentes e discentes de uma escola municipal do município de Olivedos - PB. Março e Abril de 2011.

As discrepâncias entre as concepções dos atores da pesquisa apontam que não houve influencia significativa da percepção ambiental dos educadores e educadoras para a formação da percepção dos educandos e educandas. Conforme os resultados obtidos, um número significativo de discentes representa o meio ambiente através de ações e campanhas em sua defesa ou expressões que remetem às sensações de bem estar em momentos de contato com o ambiente natural, como por exemplo: “uma coisa boa”.

A negação do ser humano de maneira objetiva nos dados coletados reflete que os diferentes grupos de atores sociais participantes da pesquisa compreendem o ser humano como presente no meio ambiente, todavia, não se reconhecem como agentes em contínua interação no mesmo, sendo, portanto causadores dos impactos positivos e negativos gerados na região, confirmando a tese de Florentino

e Abílio (2008), os quais salientam que a concepção naturalista do meio ambiente, reforça a compreensão do ser humano dissociado do ambiente em que convive.

Verificamos que os docentes e discentes participantes da pesquisa reconhecem o bioma Caatinga e a especificidade dos elementos naturais que o compõe, retratados na tabela 2.

Salientamos que aspectos como patrimônio cultural, economia ou população apontados por Sachs (2008) como elementos constituintes de um determinado ambiente não foram mencionados.

Categoria	(%)			
	Educadores	Educandos	Média	Desvpad.
Bioma	46,2	16,4	31,3	21,1
Cheiro ruim	0	3,6	1,8	2,5
Lugar	0	12,7	6,4	9,0
Seca	0	34,5	17,2	24,4
Vegetação típica	53,8	27,3	40,6	18,7
Não respondeu	0	5,5	2,7	3,9

Tabela 2: Concepção de bioma Caatinga de docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.

Não foi possível identificar através dos dados coletados influência significativa da percepção em relação bioma Caatinga dos docentes para a concepção dos educandos e educandas. Entre os educadores e educadoras, predomina a compreensão do mesmo referido através das suas características peculiares como vegetação (53,8%), enquanto que um número significativo de educandos e educandas representa o bioma em que reside de forma equivocadamente pejorativa, como “cheiro ruim” e “seca” (38,1%).

Entendemos que os educandos e educandas que conceberam a Caatinga enquanto seca, possuem o bioma como local do desenvolvimento direto de suas relações, sejam estas familiares, afetivas, educacionais ou socioeconômicas, passando a percebê-lo como problema devido aos impactos de provocados pela

gestão inadequada dos recursos hídricos que atenua as dificuldades de convivência e desenvolvimento na região.

Conforme pode ser observado na tabela 3, os educandos e educandas participantes da pesquisa apontaram a seca como principal problema da região estudada (50,8% das respostas dos educandos), confirmando a tese de Melazo (2005) de que o ser humano percebe o ambiente de acordo com o conjunto de relações desenvolvidas neste. Outros aspectos, relacionados à ecologia da Caatinga e o modo de convivência da população com suas características também foram pelos educandos enquanto problema.

Categoria	(%)			
	Educadores	Educandos	Média	Desvpad.
Baixa pluviosidade	23,1	0	11,6	16,3
Desertificação	15,4	0	7,7	10,9
Desmatamento	23,1	0	11,0	16,3
Desvalorização	15,4	0	7,7	10,9
Extinção da Biodiversidade	0	4,9	2,5	3,5
Plantas Feias	0	4,9	2,0	3,5
Queimadas	0	36,1	18,1	25,5
Seca	0	50,8	25,4	35,9
Não respondeu	23,1	3,3	13,2	14,0

Tabela 3: Problema evidenciado no bioma Caatinga na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.

Conforme Cirilo (2008) a gestão das águas no semiárido brasileiro representa um dos grandes desafios das políticas públicas referentes à região. Apesar dos avanços obtidos nos últimos anos, os esforços para a mitigação dos efeitos da seca através de programas de irrigação, armazenamento da água e incentivo ao plantio sustentável, ainda não são suficientes para amenizar os impactos do efeito da seca sobre a população, contudo, indispensáveis no processo de interiorização do desenvolvimento.

A percepção ambiental dos docentes não influenciou de maneira significativa a concepção dos discentes. Ambos reconhecem os problemas evidenciados na



região sobre perspectivas diferentes, contudo, no mesmo contexto de socioambiental.

Diversos problemas apresentados pelos atores correspondem às características inerentes ao bioma Caatinga, as quais preconizam a adoção de uma nova ética pautada no cuidado e na precaução, bem como em um novo modo de conhecer e conceber o bioma, valorizando e explorando as potencialidades que o diferenciam dos demais, no entanto, tornam-se razão de desvalorização e marginalização da população quando não devidamente reconhecidas.

De fato, no contexto estudado é necessário romper com o paradigma mediatizado da não aceitação do diferente, visto que diversas características expressas constituem o estereótipo apontado por Barbosa, Silva e Fernandes (2011) do bioma pobre, feio e, portanto marginalizado.

Os atores da pesquisa também percebem a fauna do bioma sobre perspectivas significativamente diferentes. Ambos apontaram animais que compõe a biodiversidade regional, no entanto educandos e educandas reconheceram um número expressivamente superior de exemplares. Como pode ser observado na tabela 4, os educadores reconhecem como típico animais que simbolizam potencial alimentício, mesmo que de uso secundário.

<b>Planta (%)</b>	<b>Educadores (%)</b>	<b>Educandos (%)</b>	<b>Média</b>	<b>Despad</b>
<b>Aves</b>	0	14	7	9,9
<b>Insecta</b>	0	2	1	1,4
<b>Mammalia</b>	77	78	77,5	0,7
<b>Reptilia</b>	23	4	13,5	13,4
<b>Não Respondeu</b>	0	2	1	1,4

Tabela 4: Animal típico da Caatinga na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.

Entendemos que as discrepâncias de concepções quanto à fauna da Caatinga por educadores e educandos é resultante do conjunto de experiências acumuladas através do contato com o bioma, as quais segundo Melazo (2005) modificam a maneira como observamos o meio ambiente ao longo do tempo a qual só é possível pelo eterno estado de incompletude e “inacabamento” do ser humano (FREIRE, 2009).

Dessa forma, os educandos e educandas apontaram como típico, animais que fazem parte do seu contato direto com o meio ambiente na região onde residem, à exemplo da seriema que habita na cidade onde o projeto foi executado e exemplificada por discentes devido estar presente todos os dias na praça pública e lojas do comércio local, apontando que aspecto a influência da percepção dos docentes também não apresentou relevância a para formação da sua percepção ambiental.

Quanto à flora típica da Caatinga, docentes e discentes concebem os cactos como espécie típica do bioma, correspondendo a 46,9 % das respostas. Algumas espécies citadas não são típicas do bioma, no entanto, estão inseridos no contexto estudado, compondo a ornamentação das zonas urbanas ou representando potencial madeireiro, medicinal e de forrageio. Os exemplos estão descritos na tabela 5.

<b>Planta (%)</b>	<b>Educadores (%)</b>	<b>Educandos (%)</b>	<b>Média</b>	<b>Despad</b>
<b>Anacardiaceae</b>	0	4	2	2,8
<b>Amarylidaceae</b>	0	2	1	1,4
<b>Bignoniaceae</b>	0	10	5	7,1
<b>Bromeliaceae</b>	0	2	1	1,4
<b>Cactáceae</b>	69	46	57,5	16,3
<b>Euphorbiaceae</b>	8	0	4	5,7
<b>Fabaceae</b>	0	3	1,5	2,1
<b>Leguminoseae</b>	16	26	21	7,1
<b>Poaceae</b>	0	5	2,5	3,5
<b>Urticaceae</b>	7	2	4,5	3,5

Tabela 5: Vegetal típico da Caatinga na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.

Foi possível observar que os educandos e educandas reconhecem um maior número de espécies que compõe o bioma, não obstante, entre as espécies exemplificadas, algumas como o milho e o feijão presentes em 6,4 % das

concepções não são endêmicas da Caatinga. Atribuímos ao contato direto com a biodiversidade local.

No contexto estudado não houve influência relevante da percepção de educadores e educadoras na percepção dos educandos e educandas quanto a vegetação típica da Caatinga, visto que ambas expressam o estereótipo da Caatinga disseminado através dos diferentes meios multimidiáticos, qualificado pela presença de plantas pertencentes a família *Cactaceae* e arbustos desprovidos de folhas, reproduzindo a imagem de uma região biologicamente pouco diversa pelos diferentes atores sociais.

Docentes e discentes apontaram a algaroba como vegetal típico da Caatinga (8,7%). Segundo Luz *et al.* (2008) a algaroba representa uma espécie introduzida e adaptada às condições climáticas da região, possuindo alta capacidade de reprodutiva em meio as condições climáticas do semiárido, e, portanto, alta incidência no bioma, tornando-se referência para os atores da pesquisa como vegetal típico.

Os docentes e discentes entendem que na instituição onde o projeto foi desenvolvido, o bioma Caatinga é abordado através de diferentes atividades, (70,2 %), como pode ser observado na tabela 6:

Abordagem	(%)			
	Educadores	Educandos	Média	Desvpad
Sim	61,5	79,0	70,2	12,4
Não	15,4	4,8	10,1	7,5
Às vezes	7,7	14,5	11,1	4,8
Não respondeu	15,4	1,6	8,5	9,8

Tabela 6: Incidência de abordagem do bioma Caatinga no contexto escolar na concepção de docentes e discentes de uma escola municipal de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.

Não há consenso entre os atores da pesquisa ao descrever o modo como o bioma Caatinga é abordado no contexto estudado. Segundo o relato dos docentes, a abordagem é reduzida a inserção do bioma nas aulas como parte do currículo das disciplinas, apontando o descumprimento da lei 9.795/99 – Política Nacional de

Educação Ambiental, a qual determina a inserção da temática ambiental de maneira inter e transdisciplinar.

Entre as estratégias desenvolvidas pelo Ministério da Educação do Brasil visando colaborar com uma abordagem do tema “Meio Ambiente” no ensino fundamental está a criação dos PCN’s- Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais apresentam orientações aos profissionais da educação básica, visando tornar a abordagem do tema na escola eficiente para o alcance dos princípios e objetivos da Educação Ambiental, no entanto, Marcomin (2010) adverte que o tema nunca foi tão debatido nas escolas da educação básica, assim como nunca houve tão grande degradação ambiental, refletindo que o modo como ocorre tal abordagem não é eficiente para provocar ruptura de percepções.

Os Educandos e educandas compreendem que as palestras, oficinas com a temática reciclagem e a feira de ciências correspondem a formas de inserir a temática ambiental durante o ano letivo, assim como a realização de campanhas de conservação, da limpeza no ambiente escolar, aulas de campo e trabalhos de pesquisa solicitados pelos educadores com a temática ambiental. Conforme Macedo (2005) atividades como estas, representam maneiras para a abordagem dos temas curriculares de maneira contextualizada e concernente com a realidade do educando, promovendo identificação com o conteúdo estudado e motivação.

Foi possível verificar que a maior parte dos atores desconhecem documentos relativos ao meio ambiente e/ou Educação Ambiental (tabela 7).

Conhecimento	Educadores				Educandos				Média				Desvpad				
<b>Não</b>	38,5				38				38,3				0,2				
<b>Sim</b>	38,5				19,1				28,8				13,7				
<b>Talvez</b>	0				17,5				8,7				12,3				
<b>Não respondeu</b>	23				25,4				24,2				1,6				

Tabela 7: Conhecimento de documentos referentes a meio ambiente e/ou Educação Ambiental por docentes e discentes de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. Março e Abril de 2011.

Todos os documentos citados pelos atores sociais que apontaram conhecer documentos com a temática ambiental (28,8%) podem ser de alguma forma relacionada ao tema. Em ambas as concepções há influência das campanhas religiosas em defesa ao meio ambiente, bem como a compreensão da Constituição Federal Brasileira como um documento com enfoque na temática.

Os educadores e educadoras apontaram os acordos nacionais e internacionais formulados nas Conferências Internacionais de Meio Ambiente da ONU- Organizações das nações unidas, todavia nenhuma das respostas se remeteu a Agenda 21. Conforme Pozza e Santos (2011) a agenda 21 escolar representa um instrumento para a efetivação da educação ambiental na escola, visto que lida com os problemas ambientais locais, trazendo o contexto da degradação que circunda o planeta Terra ao contexto do educando.

#### 5.4 Inserção do bioma Caatinga no currículo de uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB.

Visando compreender os princípios pedagógicos adotados para a inserção do bioma Caatinga na instituição em que o projeto foi desenvolvido, bem como os instrumentos que auxiliam na sua abordagem e formação da percepção ambiental de seus atores sociais, delimitamos como etapa do projeto a análise dos seguintes documentos norteadores da prática educativa: o Plano Municipal de Educação- PME, Projeto Político Pedagógico- PPP, Plano de curso das disciplinas e livros didáticos adotados pela escola.

Em contato com a Secretaria de Educação do Município de Olivedos - PB no período em que a pesquisa foi realizada fomos informados que a cidade não possui Plano Municipal de Educação, mas a formulação do documento encontrava-se entre os projetos almejados para serem executados pela gestão vigente.

Entendemos que a inexistência do PME na cidade em que o projeto foi desenvolvido inviabiliza a inserção da Educação Ambiental na educação formal de maneira contínua e condizente com as necessidades e realidades vivenciadas do contexto estudado. Conforme aponta o Documento norteador para a elaboração do Plano Municipal de Educação- PME, disponível no site do Ministério da Educação e Cultura- MEC, sua construção, resulta de um processo democrático e dialógico entre os diferentes segmentos da sociedade, compondo um conjunto de leis institucionalizadas, que sobrepõe às gestões governantes de um município, delimitando em longo prazo a política pedagógica adotada nas práticas educativas (BRASIL, 2005), constituindo-se como um elemento necessário para assegurar a inserção da Educação Ambiental que contemple os aspectos previstos na Política Nacional de Educação Ambiental- PNEA.

Na escola onde a pesquisa foi desenvolvida não havia Projeto Político Pedagógico - PPP no período em que a pesquisa foi realizada, no entanto, conforme a diretoria da instituição, sua formulação estava prevista para o período do recesso escolar, tendo como ponto de partida os resultados obtidos através da execução projeto, os quais foram do discutidos com os atores sociais.

Entendemos o PPP como outro elemento favorecedor da inserção da dimensão ambiental contextualizada com a realidade escolar, visto que propicia a

efetivação da autonomia, necessária quando se almeja uma gestão e prática educativa participativa e inclusiva dos diferentes atores sociais no ambiente escolar (VEIGA, 2008), favorecendo o diálogo entre as esferas institucionalizadas de poder, as famílias e cidadãos da sociedade civil. Dessa forma, a autonomia não se constitui apenas numa esfera jurídica, contudo, se utiliza de seus instrumentos para torna-se efetiva (CABRAL NETO, SILVA, 2004).

No contexto estudado, a Educação Ambiental e o bioma Caatinga, estão inseridos entre atividades desenvolvidas no ambiente escolar de forma não institucionalizada, desfavorecendo a possibilidade de sua continuidade, dinamismo, interatividade, visto que aspectos como a própria formação continuada dos educadores e educadoras em Educação Ambiental, se não inseridos entre as políticas públicas relacionadas à educação, são negligenciados.

Entre os documentos oferecidos pela secretaria da escola para análise da inserção do bioma Caatinga, está o Regimento interno e a Proposta Pedagógica, os quais apontam entre objetivos da prática educativa preparar o educando e a educanda para o exercício pleno da cidadania, visando à preservação do patrimônio cultural da região, bem como a compreensão do ambiente natural e social, tendo na formação continuada dos educadores em atividade, na interdisciplinaridade, contextualização e na aquisição de material didático pedagógico os pressupostos para o exercício de uma educação efetivamente transformadora.

Entendemos que os princípios adotados nos documentos norteadores da prática educativa desenvolvida na escola são imprescindíveis ao objetivar-se que a educação formal constitua um instrumento para a sustentabilidade do bioma. Mesmo tendo por principal objetivo a construção de habilidades e competências (MACEDO, 2005) através do conhecimento formam-se valores, percepções, transmite-se e reconfigura-se a cultura e vivência de uma população. Conforme Sanchez (2008) a cultura, recursos naturais e população de uma sociedade compreendem elementos deste ambiente, e, portanto, são passíveis de serem impactados de maneira negativa. Segundo Loureiro (2004) pensar e realizar Educação Ambiental crítica e emancipatória, preconizando a democratização dos bens naturais, gestão participativa, exercício da cidadania e quebra de paradigmas relativos à percepção do meio ambiente, preconiza fundamentalmente contemplar os aspectos relativos à educação e a forma como se exerce a prática.

Em se tratando da Caatinga, atitudes e percepções representam barreiras a serem rompidas, as quais pressupõem a constante estruturação e realização de prática pedagógica que priorize o descobrimento e valorização das reais características do bioma, bem como análise crítica da efetividade das atividades desenvolvidas, as quais devem estar pautadas em uma ideologia pedagógica emancipatória e libertadora, priorizando a constante formação do educador em exercício e o envolvimento das políticas públicas educacionais que abranjam estes princípios.

A inexistência de formação continuada em Educação Ambiental dos profissionais da educação atuantes no município, até o momento em que a pesquisa foi executada refletiu na maneira como os docentes conceberam os temas e conteúdos a serem abordados na sala de aula no ano letivo.

Conforme os Planos de Curso das disciplinas contendo os objetivos e conteúdos a serem abordados, o Bioma Caatinga só esteve inserido de maneira indireta na disciplina de Artes, através do tema “cultura e folclore regional”. Apesar do tema “biomas” estar inserido entre os temas a serem desenvolvidos no currículo da disciplina de Ciências, entre os biomas descritos, não houve menção do bioma Caatinga, sendo possível apontar que apesar da temática estar contida nos documentos e práticas exercidas na escola, não é percebida pelos educadores como prioridade ou pressuposto para a contextualização e significação do conhecimento.

Conforme Machado (2005) educar tem em seus objetivos a transformação da realidade vivenciada, portanto, utiliza-se os elementos do próprio entorno do estudante para contextualização, no qual através do despertar da criticidade, este possa ser um instrumento para a transformação e amenização dos problemas e fragilidades vivenciados.

Entendemos que a criticidade constitui um elemento chave na inserção dos aspectos concernentes a dimensão ambiental no contexto escolar que se proponha enquanto formadora de cidadãos e cidadãs verdadeiramente ativos e comprometidos com as questões concernentes ao seu entorno e a sua época, visto que conhecer os aspectos de uma realidade não significa sensibilizar-se e se deixar evoluir com esta. Conforme Freire (2009) não há ação ante a realidade objetiva que não preceda a inserção crítica.



## 5.5 O Meio Ambiente e o bioma Caatinga nos livros didáticos adotados por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB.

Acreditando na influência significativa dos livros didáticos para a formação dos currículos e a forma como ocorre a prática educativa do ambiente escolar é exercida, delineamos como etapa para compreender a maneira como o bioma Caatinga é concebido pelos atores da pesquisa e o modo como ocorre sua abordagem no contexto estudado, buscaremos analisar a inserção do tema nos livros didáticos adotados pela escola para o ano letivo em que foi realizada a pesquisa.

Conforme Almeida e Camara (2009) quando o uso dos livros didáticos tornou-se comum pelas escolas brasileiras, era compreendido como fragmentador de conhecimentos pelos educadores e educadoras, apresentando a reprodução de ideologias e conceitos equivocados. Hoje, este representa a única forma de acesso à leitura de grande parte do povo brasileiro e 70% do material impresso publicado no país, constituindo um norteador na formação do currículo e abordagem de temas na escola.

Ancorados no princípio da interdisciplinaridade, defendemos que o bioma Caatinga deve estar inserido no ambiente escolar através da contribuição das diferentes áreas do conhecimento, representadas pelas disciplinas. O enfoque específico a respeito de uma mesma temática por diferentes disciplinas, contribui para a compreensão de uma realidade de maneira holística e complexa, desde que esta ocorra de maneira integrada e esclarecedora (ALMEIDA;CAMARA, 2009).

Os livros didáticos adotados para análise correspondem as disciplinas de português, matemática, ciências, geografia e história do 6º ano do ensino fundamental, nos quais objetivamos verificar o modo como o meio ambiente e o bioma Caatinga quando inseridos nos conteúdos são abordados. Os títulos, autores e ano de publicação são foram descritos no quadro 2, respectivamente.

<b>Disciplina</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de Publicação</b>
<b>Português</b>	Português: A arte da palavra	Gabriela Rodella, Flavio Nigro e João Campos	2009
<b>Matemática</b>	Tudo é Matemática	Luis Roberto Dante	2011

<b>Ciências Naturais</b>	Ciências: Meio Ambiente	Carlos Barros e Wilsom Roberto Paulino	2011
<b>Geografia</b>	Projeto Araribá: 6º ano	Ed. Responsável: Sonia Cunha de Sousa Danelli	2007
<b>História</b>	História: Sociedade & Cidadania	Alfredo Boulos Júnior	2009

Quadro 2: Livros didáticos do 6º ano do ensino fundamental adotados por uma escola municipal da cidade de Olivedos- PB para o ano letivo de 2011.

Através da análise do material disponibilizado, foi possível constatar que exceto no livro de história, o meio ambiente é retratado em conteúdos das disciplinas de maneira direta ou indireta, entretanto, expressam predominantemente a concepção naturalista, reproduzindo sua a percepção do meio ambiente unicamente naturalizado aos diferentes atores sociais do âmbito escolar.

No livro de Português, os elementos do meio natural estão retratados na abordagem do conteúdo fábula, no qual o diálogo entre animais como a formiga, lobo, pássaros e o próprio ser humano, visam à construção de uma “moral da estória”, ou “lição de vida” a ser compreendida, contudo, entre os exemplos adotados a temática ambiental não está inserida.

As fábulas representam uma maneira para a sensibilização de educandos e educandas em diferentes aspectos da temática ambiental, respectivamente à abordagem de conteúdos concernentes ao ensino da língua portuguesa como: interpretação do texto, produção textual, gramática e os elementos textuais, no qual a construção conhecimento ocorre de maneira lúdica, participativa e criativa. Segundo Sato e Passos (2009) através das diferentes expressões artísticas e da ludicidade reproduzimos nossas tradições, construímos novos hábitos, olhares sobre o mundo e modo como interagimos com ele.

No livro referente à disciplina de matemática, a temática ambiental está inserida através de dois exemplos ao longo de todo o material didático. No primeiro, para contextualizar o conteúdo de porcentagem, dados concernentes à quantidade de materiais que foram reciclados no Brasil nos últimos anos foram inseridos e discutidos pelo autor. Como estratégia de exemplificação e sensibilização houve a inserção de uma figura contendo coletores de materiais recicláveis, favorecendo aos leitores a compreensão da necessidade de separação dos resíduos na fonte de descarte, como pode ser observado na figura 21:



Figura 21: Imagem utilizada pelo livro didático de matemática para abordar a reciclagem, como forma de contextualização do conteúdo porcentagem. 2011.

Fonte: Dante (2011).

A figura apresenta um equivoco conceitual presente também no texto utilizado pelo autor para exemplificar o conteúdo, visto que resíduos sólidos e lixo são concebidos indistintamente, dissociando tal concepção entre os leitores. Conforme a ABNT- Associação Brasileira de Normas e Técnicas, NBR- 10004 (2004) são concebidos como resíduos todos os produtos em estado sólido ou semissólido resultantes de atividades de comunidades, industrial, doméstica, serviços de saúde, comercial, de serviços e da variação, bem como lodos provenientes do tratamento da água, equipamentos e instalações de controle da poluição. Minc (1998) concebe como lixo matéria prima na forma de resíduo sólido cuja destinação é incorreta, inviabilizando, portanto sua re inserção nas atividades humanas.

Ainda no mesmo conteúdo as figuras 22 e 23 foram utilizadas como modo de exemplificação dos conceitos matemáticos abordados.



Figura 22: Imagem utilizada para a exemplificação no conteúdo porcentagem no livro didático da disciplina de matemática. 2011.

Fonte: Dante (2011).



Figura 23: Imagem utilizada para a exemplificação no conteúdo porcentagem no livro didático da disciplina de matemática. 2011.

Fonte: Dante (2011)

Podemos apontar que o modo como o meio ambiente é concebido na abordagem e figuras do livro em questão expressam a concepção utilitarista e naturalista do meio ambiente, no qual o ser humano não está inserido.

Resultados semelhantes foram encontrados por Suleiman e Zancul (2012) ao realizar uma análise da abordagem do tema meio ambiente em livros didáticos adotados por escolas públicas municipais da cidade de Rio Preto- SP. Foi possível constatar que o material utilizado em sala de aula apresentava compreensões utilitaristas, antropocêntricas e naturalistas do meio ambiente, no qual quando o ambiente urbanizado estava inserido em questões e exemplos, os recursos naturais ora eram caracterizados como objetivo do desenvolvimento econômico ou para mera contemplação do ambiente natural, dissociando a compreensão do ser humano como integrante, e sim apenas como gerador dos problemas ambientais.

Segundo Kazay e Bredariol (2011) a inserção da dimensão ambiental no ensino de matemática apresenta-se como uma ferramenta para a compreensão do próprio componente curricular em aplicabilidade ao contexto do educando, integrando ferramentas proporcionadas especificamente pela disciplina ao campo de atuação do meio ambiente, através da qual é possível despertar o interesse do educando e da educanda ao conteúdo e sensibilizar quanto às questões relacionadas ao meio em que vive.

No livro didático adotado para a disciplina de ciências, apesar do título "Ciências: Meio Ambiente", a abordagem do tema é realizada de maneira subjetiva como parte introdutória aos conteúdos concernentes à ecologia, apontando leis e



conceitos básicos concernentes aos conteúdos específicos desta área da ciência. Como estratégia de sensibilização à intervenção humana no Meio Ambiente, os problemas gerados pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos foram exemplificados apontando seus impactos sobre a população humana e ambientes urbanizados. O conteúdo foi retratado através de imagens, como pode ser observado nas figuras 24 e 25.



Figura 24: Problemática dos resíduos sólidos conforme livro de ciências adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos –PB para o 6º ano do ensino fundamental. 2011.  
Fonte: Barros e Paulino (2011).



Figura 25: Problemática dos resíduos sólidos retratada no livro de ciências adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos –PB para o 6º ano do ensino fundamental. 2011.  
Fonte: Barros e Paulino (2011).

Apesar da abordagem mais abrangente do tema meio ambiente se comparado à concepção naturalista, visto que concebe o ambiente natural, urbanizado, biodiversidade e população humana como integrante do meio, entendemos que a legenda contendo o texto “Algumas pessoas frequentam esses locais para separar materiais, como vidro, plástico e papel, e vendê-los” referente à figura 22 contribui para a percepção excludente da classe dos catadores de materiais recicláveis ante os demais segmentos da sociedade, inviabilizando a compreensão do seu papel no sistema econômico, ecológico e social.

Conforme Silva *et al.* (2012) o papel dos catadores de materiais recicláveis ante a população ainda é pouco valorizado, cuja associação aos fatores como baixo nível de escolaridade, baixa renda familiar, condições precárias de higiene, moradia e trabalho contribuem para a própria baixa autoestima do mesmo, no entanto, através da Educação Ambiental com enfoque sistêmico, incluyente e humanístico, mudanças podem ser alcançadas.

Pequenos detalhes como os descritos na legenda referente a figura 25 devem ser observados quando pensamos em uma abordagem do meio ambiente e Educação Ambiental que pressuponha a quebra dos paradigmas que se contrapõe aos princípios da igualdade de gêneros e classes, da ética e do respeito à diversidade de culturas e expressão de concepções, do respeito e da valorização do ser humano ou quaisquer outras forma de vida existente no planeta Terra.

Entendemos por Educação Ambiental não a mera apreciação ou mudança de concepções quanto a um conjunto de recursos naturais, e sim como forma de valorização da cultura, dos elementos do ambiente natural, como forma de participação ativa nas decisões concernentes às políticas públicas e decisões da sociedade, como instrumento sensibilização, valorização e transformação do ser humano, o qual segundo Freire (2009) se constitui na incompletude e na eterna construção e reconstrução da sua especificidade humana, a capacidade de sapiência, tendo como parâmetro ou agente transformador a própria transformação do meio.

No livro didático de Geografia, o meio ambiente caracterizado através dos diferentes conteúdos específicos da disciplina e retratado através de ambientes naturais ou urbanizados, no entanto, sempre constituídos de paisagens abundantes em água, árvores ricas em folhas verdes e solos agricultáveis ou ambiente com

vasta produção industrial, expressando a percepção naturalista e utilitarista dos recursos ambientais.

Conforme Meneguzzo e Meneguzzo (2012) ao descrever a análise dos livros didáticos utilizados na disciplina de geografia de escolas públicas do estado do Paraná, foi possível observar que tendem a apresentar os conteúdos de maneira fragmentada e desarticulada, com ênfase exclusivamente em temas concernentes aos temas componentes do currículo da geografia, priorizando a mera descrição e exemplificação dos conceitos abordados através de imagens, tabelas e mapas, sem que haja discussão dos temas atrelados de maneira objetiva ou crítica.

Não foi possível observar em nenhum dos textos, exercícios ou imagens do livro de História questões relacionadas ao meio ambiente ou educação ambiental, contrapondo aos objetivos descritos no PNEA- Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1988) a qual prevê que a sua abordagem ocorra de maneira interdisciplinar e transversal nos diferentes níveis e modalidades de educação.

Em relação ao bioma Caatinga, foi possível observar que sua abordagem é inexistente nos livros didáticos adotados para as disciplinas de língua portuguesa, matemática e história na modalidade do ensino fundamental II. Quando presente, a explanação do bioma se reduz a caracterização geográfica e biológica, desfavorecendo a compreensão dos aspectos sociais e culturais que o constitui e reproduzindo uma concepção naturalista.

Muitos paradigmas precisam ser rompidos quando nos reportamos ao modo como é realizada a abordagem da Caatinga na educação formal, especialmente nas escolas inseridas no território do próprio bioma, visando uma compreensão sistêmica do mesmo. Almeida e Camara (2009) apontam a própria interdisciplinaridade, como um dos principais desafios a serem vencidos, superando o exercício da educação fragmentadora por uma educação transformadora e significativa, de modo a trazer a compreensão do educando o conjunto de interações e processos evolutivos que levaram a Caatinga a estabelecer-se enquanto bioma.

No livro da disciplina de geografia, o bioma é retratado como parte do conteúdo “climas brasileiros”, especificamente compondo os exemplos de climas tropicais, entretanto, não fica clara na redação do texto a distinção entre os conceitos de tipo vegetacional e bioma. Vale a ressalva de que essa discrepância

conceitual é realizada em nota de rodapé e nos textos didáticos utilizados para retratar os demais biomas brasileiros.

Há maior ênfase aos elementos componentes dos recursos naturais do bioma, todavia, mesmo neste aspecto a abordagem ocorre de maneira superficial, no qual a população, cultura, ambientes urbanizados, aspectos econômicos, políticos ou sociais não foram contemplados.

Sequencialmente, a Caatinga é apontada como a região brasileira a apresentar as temperaturas climáticas mais altas e posteriormente, o bioma é caracterizado geograficamente. Sua fauna é descrita como um conjunto de plantas adaptadas a pouca disponibilidade de água que apresentam como processo de adaptação a modificação de folhas em espinhos, de modo a conter o potencial hídrico no interior do vegetal. Como forma de exemplificar a flora, são apontados Cactos e arbustos.

A fauna do bioma não é mencionada no texto, assim como, o mesmo apresenta-se como o único bioma a não ser retratado através de imagens.

O contexto evidenciado no livro didático de geografia reflete que o conteúdo relativo à Caatinga nos livros didáticos apresenta-se limitado e resumido, sem informações complementares ou menção dos problemas ambientais decorrentes na região, inviabilizando que o educando pesquise mais sobre o bioma local.

Conforme Almeida e Camara (2009) a forma como os conteúdos estão organizados nos livros didáticos prioriza a abordagem do bioma Amazônia, deixando compreender de maneira subjetiva que somente a Amazônia deva ser estudada.

No livro didático de Ciências, há uma abordagem abrangente se comparada às concepções expressas pelos demais materiais didáticos avaliados, visto que a mesma está inserida como exemplo da temática meio ambiente, introdutória dos conteúdos de Ecologia, porém, os elementos constituintes do ambiente natural também são priorizados, não havendo menção do ser humano ou ambiente urbanizado.

Semelhantemente aos resultados observados por Almeida e Camara (2009) não há discrepâncias entre a abordagem do bioma Caatinga nos livros de Biologia e geografia, nos quais fica evidente o enfoque naturalista do ambiente retratado.

O clima e vegetação são apresentados no texto de maneira sucinta apresentando como exemplos de espécies típicas do bioma arvoredos e cactáceas,



discutidos através do processo de adaptação a pouca disponibilidade de água. Na oportunidade, também é apontada a origem do nome do bioma e relacionada com as características da vegetação. Como forma de exemplificação, a figura 26 foi utilizada para retratar as condições climáticas e a flora presente da região:



Figura 26: Imagem representativa do clima e vegetação bioma Caatinga no livro de ciências adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. 2011.  
Fonte: Barros e Paulino (2011).

Foi possível observar que o modo como a Caatinga é retrada na figura 26 não permite a compreensão das reais características do bioma. A ausência de ambientes urbanizados, seres humanos e a vegetação representada apenas por cactáceas conduzem ao educando e educanda a percebê-la numa perspectiva naturalista e preconceituosa, pobre quanto à biodiversidade, vegetação característica apenas da seca, desprezando o fato de que no período chuvoso, as plantas recorrem a presença de folhas para a realização da fotossíntese, fenômeno conhecido como “seca verde”.

A fauna também é retratada de maneira minimalista, não havendo descrição de aspectos fisiológicos ou adaptativos que propiciaram a sobrevivência dos organismos no ambiente da Caatinga. Exemplificada apenas através do Carcará, conforme pode ser observado na figura 27.



Figura 27: Representação da fauna presente no bioma Caatinga no livro didático adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. 2011.  
Fonte: Barros e Paulino (2011).

Defendemos que o modo como a Caatinga é exibida nos textos e imagens, assemelham-se a concepção propagada através dos demais meios multimidiáticos, favorecendo a compreensão do bioma economicamente pobre, culturalmente pouco desenvolvido e pouco diversificado em biodiversidade, gerando preconceito e desvalorização pelos educandos e educandas moradores da região. Uma das razões pela qual persistem as concepções inadequadas entre os educadores, educadoras, educandos e educandas.

As imagens dos livros didáticas têm por funcionalidade tornar o conteúdo do texto mais interessante e explicativo, favorecendo a assimilação e construção de conceitos. Subjetivamente, difundem-se e materializam-se representações, consolidando preconceitos e estereótipos, bem como legitimando interesses de classes dominantes ou grupos organizados (ALMEIDA; CAMARA, 2009).

As imagens 26 e 27 foram referenciadas no livro analisado com a seguinte legenda: “Aspecto da Caatinga”, atenuando a concepção fragmentada e naturalista do bioma com fauna e flora pouco diversificadas. Neste aspecto, Almeida e Camara (2009) advertem que quando estão existentes, as legendas de imagens referentes à Caatinga reforçam a concepção uma preconceituosa e desprezo, dispersando a compreensão de que no bioma não existam aspectos a serem explorados.

O bioma volta a ser enfatizado no conteúdo de biomas brasileiros, contudo, a abordagem reduz a caracterização geográfica e exposição de duas imagens que

subjetivamente apresentam a funcionalidade de representar fauna e flora (figura 28 e 29, respectivamente).



Figura 28: Imagem representativa da Caatinga no livro de ciências adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. 2011.

Fonte: Barros e Paulino (2011)



Figura 28 e 29: imagens representativas da Caatinga no livro de ciências adotado por uma escola municipal da cidade de Olivedos – PB. 2011.

Fonte: Barros e Paulino (2011).

É possível concluir que o modo como a Caatinga é descrita no livro de Ciências e demais livros adotados pela escola participante da pesquisa fomenta uma concepção naturalista, fragmentada e reducionista do bioma, cujo enfoque prioriza aspectos ecológicos ou atem-se somente a eles.

Entendendo os livros didáticos como grandes norteadores da prática pedagógica exercida no cotidiano das salas de aula e da formação dos currículos

das disciplinas, defendemos que inserção da dimensão ambiental que transponha os limites da superficialidade e paradigmas da educação tradicionalista perpassa pela mudança na abordagem e concepção do bioma, promovendo mudanças de percepção e a valorização da Caatinga, constituindo uma fonte segura de pesquisa e busca de conhecimento pelo educando e educanda.

É necessária uma interpelação que permita conhecer, valorizar e respeitar as peculiaridades da cultura da população caatingueira, construída, em meio a luta por sobrevivência ante os efeitos da seca e a abundância de chuvas no período de precipitação, norteando suas expressões artísticas, cultura e modo de vida. Uma abordagem que rompa com a imagem estigmatizada da mulher frágil e submissa, inserida no contexto de inferioridade, por aquela que representa a chefe de família com a migração dos maridos para a região sul no período das grandes secas.

Educar objetivando a verdadeira construção do conhecimento e valorização da Caatinga pressupõe considerar o conhecimento prévio dos educandos construído através da vivência, preconizar a busca de informações que vá além dos livros didáticos e a adoção de estratégias que de forma dinâmica, participativa, contextualizada, inter e transdisciplinar, promovendo a sensibilização dos educandos e educandas para a necessidade de conhecer e conservar os elementos pertencentes a sua região.

Pressupõe compreender o ser humano como agente atuante no bioma, e, portanto, causador de impactos positivos e negativos, responsável pela qualidade de vida evidente neste e sua sustentabilidade. É preciso uma educação que propicie a elevação da autoestima e da confiança da população caatingueira, que reporte a percepção de fazer parte de uma pequena porção com características próprias, contudo componente de uma grande teia na casa chamada Terra!



## 6.0 CONCLUSÕES

Através da análise dos dados coletados foi possível concluir que os atores sociais reconhecem a Caatinga como meio ambiente composto por características que a diferencia dos demais biomas brasileiros, porém, prevalece a percepção naturalista, favorecendo a identificação com elementos relativos aos recursos naturais, como a vegetação característica, clima composto por altas temperaturas e baixo índice de pluviosidade, discriminando aspectos educacionais, sociais, culturais, políticos e econômicos.

A percepção prevalecente fomenta a compreensão de que os recursos naturais são infindáveis, promovendo seu uso indiscriminado, por conseguinte, o aceleração dos processos ecológicos correntes na região, como a desertificação, compreendida como degradação ambiental das zonas áridas e semiáridas do planeta Terra, distinto pela salinização dos solos agricultáveis, diminuição da produção primária da vegetação, extinção de espécies endêmicas, perda de habitats, entre outras consequências no âmbito cultural, econômico e social decorrentes dos impactos ambientais negativos.

Não foi possível identificar a compreensão do ser humano como componente do bioma Caatinga na percepção dos atores da pesquisa, expressando que mesmo se reconhecendo como integrante do meio ambiente, os docentes e discentes não se identificam como atuantes e ativos nos processos causadores de impactos positivos e negativos que aconteçam em seu entorno.

Não foi possível verificar influência significativa da percepção ambiental de educadores e educadoras na percepção de educandos e educandas, todavia, a forma como a Caatinga é retratada pelos atores da pesquisa assemelha-se a representação disseminada dos diferentes meios multimidiáticos, caracterizando-se pela carência econômica, inexistência de potencialidades e marginalização da população humana, refletindo no modo como os mesmos valoram a região a qual pertencem e desenvolvem suas relações, gerando desmotivação na defesa dos aspectos ecológicos, na busca do desenvolvimento e melhoria de qualidade de vida.

Os educandos e educandas reconhecem a fauna e flora endêmica da região a qual pertence, assim como educadores e educadoras, com ênfase nas espécies que apresentam potencialidades geradoras de capital financeiro ou uso imediato e associam o desaparecimento de alguns táxons às atitudes provenientes de atividades humanas causadoras de impactos negativos e representadas como “problema”. Outras fragilidades identificadas pelos atores são concernentes às próprias peculiaridades da Caatinga, contudo, constituem uma barreira a ser transposta visando o crescimento econômico, desenvolvimento social, econômico e humano.

A Caatinga está inserida nas atividades realizadas na escola através da abordagem como conteúdo das disciplinas de ciências e geografia e eventos culturais, todavia, o desconhecimento de sua existência pelos educadores e educadoras aponta que a dimensão ambiental não está difundida nas diferentes disciplinas componentes do currículo, dissociando a prática educativa dos princípios da interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e da contextualização, e, portanto ineficiente na mudança de percepções e atitudes através da educação formal, expressando a carência de formação inicial e continuada especificamente em Educação Ambiental evidenciada no contexto estudado.

Entendendo que o processo educativo crítico se constitui essencialmente na humanização do ser humano através emancipação e reconhecimento enquanto sujeito, entendemos a contextualização como um princípio fundamental para o alcance dos princípios e objetivos da Educação Ambiental no ensino formal, fomentando a ruptura de percepções e atitudes, provendo a formação do cidadão comprometido com as fragilidades e gerência do contexto que o circunda.

A maneira como o bioma Caatinga é concebido pelos diferentes segmentos da sociedade e meio de comunicação é reflexo de uma construção histórica desprovida do conhecimento de suas reais características e potencialidades, da ausência de respeito à sua cultura e população, entendida apenas como força de trabalho para o crescimento econômico das regiões metropolitanas brasileiras. No entanto, através do exercício da verdadeira educação que por não limitar-se a superficialidade do tradicionalismo, utiliza-se da contribuição das diversas áreas do conhecimento para a desalienação do ser humano, descortinando a infinitude de

possibilidades que o rodeia, vislumbra-se o alcance da equidade social, crescimento econômico, valorização da cultural, comprometimento político e ecológico do cidadão em formação.

Acreditamos que somente através de uma prática educativa ideologicamente comprometida com a ruptura dos paradigmas incoerentes com os princípios da precaução e sustentabilidade da Caatinga, transformações poderão ser alcançadas, as quais perpassam desde a forma como é realizada a formação inicial e continuada dos profissionais da educação, até o envolvimento do cidadão civil na construção e execução das políticas públicas, não obstante, jamais dissociadas da contribuição do capital social. As transformações são uma possibilidade, precisamos aceirá-las!

## 7.0 REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F.J.P.; VILA, A.J.T.; ANDRADE, A. M. S.; MONTENEGRO, A. K. Meio Ambiente e Educação Ambiental: uma análise crítica dos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental. In: Simpósio Civilizatório, História e Educação: novas exigências do processo civilizador na contemporaneidade. 8 ed. João Pessoa. **Anais**. João Pessoa, 2004.

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

ALTVATER, E. **Existe um marxismo ecológico?**. In: BORON, Atilio A.; AMADEO, Javier; GONZÁLEZ, Sabrina (orgs). A teoria marxista hoje: problemas e perspectivas. 1ªed. Buenos Aires: Consejo Latino-americano de Ciências Sociales – CLACSO; 2006. 488 p.

ALVES, L. I. F; SILVA, M. M. P; VASCONCELOS, K. J. C. Visão de comunidades rurais em Juazeirinho/PB referente à extinção da biodiversidade da Caatinga. **Revista Caatinga**. Mossoró, v. 21, n. 4, p. 57-63, out/dez. 2008.

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

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.

BARROS, C.; PAULINO, W. R. P. **Ciências: o meio ambiente**. 4 ed. São Paulo: Ática , 2011. 256 p.

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.

BOFF, L. **Civilização planetária**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 132 p.

BOLLUS JÚNIOR, A. **História: sociedade & cidadania, 6º ano**. São Paulo: FDT, 2009. 304 p.

BRANDÃO, C. R. **Pesquisa Participante**. São Paulo: Brasiliense, 1986. 296 p.

BRASIL. **Lei de Crimes Ambientais. Lei 9.605/ 88**. Brasília - DF, 1988.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais, meio ambiente e saúde**. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. **Constituição Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1998.



BRASIL. **Documento norteador para a Elaboração do Plano Municipal de Educação – PME**. SOUZA, C. J. A. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2005. 98 p.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>. Acesso em 12 de maio de 2011.

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

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente. Lei 6.938/ 81**. Brasília, DF, 1981.

Brasil. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN – Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Recursos Hídricos, 2004.

BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília-DF, 2007.

CABRAL NETO, A.; SILVA, T. C. Projeto Político- Pedagógico como mecanismo de autonomia escolar. **Rev. Gestão em Ação**. Salvador – BA, v. 7, n. 1, p. 7- 23, jan/abr. 2004.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 10ª reimpressão. SÃO PAULO: Cultrix, 2006.

CASTELLETTI, C.H. M; SANTOS, A. M. M; TABARELLI, M; SILVA, J. M. C. **Quanto ainda resta de Caatinga? Uma estimativa preliminar**. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M, C (orgs). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003, 807 p.

CIRILO, J. A. **Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido**. Estudos Avançados v. 22, n. 63, 2008. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br>. Acesso em Setembro de 2012.

CORDEIRO, J. C.; ANGELO, J. A. C. **Educação Ambiental e a formação continuada de professores**. In: ABÍLIO, F. J. P (org). *Educação Ambiental para o semiárido*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. 580 p.

COSTA, R. G.; ALMEIDA, C. C.; PIMENTA FILHO, E. C.; HOLANDA JUNIOR, E. V.; SANTOS, N. M. **Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba. Brasil**. *Archivos de Zootecnia*, v. 57, n.18, p. 195-295, 2008.

DANELLI, S. C. S. **Projeto Araribá: geografia, 6º ano**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2007. 216 p.

DANTE, L. R. **Tudo é matemática**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2011. 344p.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. 3ªed. São Paulo: Hucitec, 2000. 162 p.

FERRARI, A. H.; ZANCUL, M. C. S. A Educação Ambiental nos projetos políticos – pedagógicos das escolas municipais de ensino fundamental da cidade de Araraquara/SP. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. 25, p. 22-34, jun/dez. 2010.

FERREIRA, E. G. B. S.; MATOS, V. P.; SENA L. H. M.; SALES, A. G. F. A. Efeito alelopático do estrato aquoso de Sabiá na germinação de sementes de fava. **Rev. de Ciências Agrônômicas**. Fortaleza – CE, v. 41, n. 3, p. 463 – 467, jul/set, 2010.

FLORENTINO, Hugo da Silva ; ABÍLIO, F. J. P.. **Percepção de Educandos do Ensino Médio da Escola Estadual Dr. Trajano Nóbrega, Município de Soledade-PB, sobre os Conceitos de Meio Ambiente e Educação Ambiental**. IN: X Encontro de Extensão da UFPB, 2008, João Pessoa. Anais do X Encontro de Extensão da UFPB. João Pessoa : UFPB, v. 01, p. 01-09, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 48ª ed. Rio de Janeiro-RJ: Paz e Terra, 2005. 213 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 39ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.148 p.

GADOTTI, M. **Educar para um novo mundo possível**. 1 ed. São Paulo: Publisher Brasil, 2007. 111 p.

GADOTTI, M. Educar para a Sustentabilidade; **Inclusão Social**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 75-78, out 2007/ mar 2008. Disponível em:  
<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/viewFile/113/122>  
acesso em : 18 de julho de 2010.

GADOTTI, M. **Educar para a Sustentabilidade**. São Paulo- SP: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.127p.

GUIMARAES, R. S. **Visão sistêmica do meio ambiente no pensamento de Edgar Morin**. Vi. En. V. 2, n. 3, p. 17-21, mar/ set, 2010.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia**. Brasília-DF, 2004.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia**. Brasília-DF, 2008.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia**. Brasília-DF, 2010.

KAZAY, D. F.; BREDARIOL, T. O. A prática da Educação Ambiental no ensino de matemática. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. 26, p. 225-242, jan/jun. 2011.

LIMA, G. F. C. **A diferenciação do campo da Educação Ambiental no Brasil: concepções, identidades e disputas**. In: TORRES, Maria B. R.; RIBEIRO, Mayra

R. F.; LEANDRO, Ana L. A. L.; CAMACHO, R. G. V. (orgs). Teorias e Práticas em Educação Ambiental. 1ªed. Mossoró, RN: Edições UERN; 2009. 232p.

LIMA, R. S.; **Educação Ambiental e a conservação da biodiversidade terrestre semiárido (Bioma Caatinga)**. In: ABÍLIO, F. J. P (org). Educação Ambiental para o semiárido. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. 580 p.

LOIOLA, M. E.; MONTEIRO, J. V.; GUERRA, I. **A geograficidade do nordeste nas músicas de Luiz Gonzaga**. IN: IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Inovação Tecnológica CONNEP. Belém – PA, 2009.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. . **Rev. Gestão em Ação**. Salvador – BA, v. 7, n. 1, p. 7- 23, jan/abr. 2004.

LOUREIRO, C. F. B; TREIN E; REIS M. F. C. T; NOVICKI V. Contribuições da teoria Marxista para a Educação Ambiental crítica. **Caderno Cedes**, Campinas-SP, v. 29, n. 77, p. 81-97, jan/abr, 2009.

LUZ, C. S. F.; SOUZA, M. L.; DUARTE, A. C. S.; CHAGAS, R. J. **As concepções sobre Caatinga de um grupo de professores da rede municipal de Iramaia – Bahia**. In: VII Enpec- Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências. Florianópolis, ABRAPEC, 2009.

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.

MACEDO, L. de. **A situação-problema como avaliação e como aprendizagem**. In. Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Fundamentação Teórico-Metodológico. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: O Instituto, 2005. p. 29-35.

MACHADO, N. J. **Interdisciplinaridade e Contextualização**. In. Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Fundamentação Teórico-Metodológico. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: O Instituto, 2005. p. 41-53.

MARCOMIN. F. E. Discutindo a formação em educação ambiental na universidade: o debate e a reflexão continuam. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. especial, p.172-187, set, 2007.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciência**, Caracas, v. 28, n. 10, p. 616-619, out. 2003.

MARTINS, C. F.; ZANELLA, F. C. V.; QUINET, Y. P. Diversidade de artrópodes em áreas prioritárias para a conservação da Caatinga. In: ARAÚJO, F. S., RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V. (org.). **Análise das variações da biodiversidade do**

**bioma Caatinga – suporte a estratégias regionais de conservação.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2005, p. 320 – 325.

MEDINA, G. F.; VIEIRA, M. V. **Conectividade funcional e a importância da interação organismo-paisagem.** *Oecol. Brasilia*, v. 11, n. 4, p. 493 – 502. Jun, 2007.

MELAZO, G. C. *Percepção Ambiental e Educação Ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano.* **Olhares e Trilhas.** Uberlândia-MG, Ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/olhases trilhas/article/viewFile/3477/2560>. Acesso em 18 de junho de 2010.

MENEGUZZO, P. M.; MENEGUZZO, I. S. A Educação Ambiental nos livros didáticos de geografia do ensino fundamental e médio utilizados nas escolas públicas do Paraná. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. 28, p. 72-84, jan/jun. 2012.

MINC, C. **Ecologia e cidadania.** 2 ed. São Paulo: Moderna, 1998.

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.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia.** 5a ed. São Paulo: Thomson, 2007.

OLIVEIRA, L. A.; SOUTO, R. Q.; TAVARES, A. C.; SILVA, M. M. P.; CEBALLOS, B. S. O. Percepção ambiental e viabilidade da educação ambiental em comunidades do cariri paraibano para o uso sustentável dos recursos hídricos. **Anais.** 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES: Recife-PE, 20 a 25 de setembro de 2009.

PARO, V. H. **Educação como exercício do poder: crítica ao senso comum em educação.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2010. 93 p.

PENTEADO, C. L. C; FORTUNATO, I. Crise ambiental: fragmentação ou complexidade? **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande do Sul, v. 24, p. 413-427, jan/jul. 2010.

PIMENTA FILHO, E. C., SARMENTO, J. L. R, RIBEIRO, M. N. **Efeitos genéticos e ambientais que afetam a produção de leite e duração da lactação de cabras mestiças no estado da Paraíba.** *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 33, n. 6, p. 1426 – 1431, 2004.

PISTRAK, M. M. **Fundamentos da escola do trabalho.** 6ª reimpressão. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 224 p. (Tradução: Daniel Aarão Reis Filho)

POZZA, D. D.; SANTOS, J. E. A experiência da implantação da Agenda 21 no ambiente escolar. **Rev. Bras. de Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 6, p. 9 – 19, 2011.

RAMOS, D. S. ; **SILVA, M. M. P.** . ANÁLISE COMPARATIVA DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS DE UM MUNICÍPIO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO. In: XXXIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental AIDIS, 2012, Salvador-BA. XXXIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental AIDIS. Rio de Janeiro-RJ: ABES, 2012.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo-SP: Cortez, 1995. 87 p. (Coleção Questões da nossa época; vol. 41).

RODELLA, G. R.; RODRIGUES, F. N.; CAMPOS, J. R. **A arte da palavra, 6º ano**. 1ed. São Paulo: Editora AJS Ltda, 2009. 240 p.

RODRIGUES, C. Observando os “estudos do meio” pela lente da educação ambiental crítica. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**. Rio Grande do Sul, v. 24, p. 503-517, jan/jul. 2010.

RODRIGUES, J. N.; PLÁCIDO, P.O. Educadores ambientais críticos: a disputa dos sentidos, a superação. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**. Rio Grande do Sul, v. 26, p. 352-364, jan/jul. 2011.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impactos ambientais: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 495 p.

SANTOS, A. M. M.; TABARELLI, M. **Variáveis Múltiplas e Desenho de Unidades de Conservação: Uma prática urgente para a Caatinga**. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M, C (orgs). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003. 807 p.

SANTOS, A. M. M.; TABARELLI, M. **Variáveis Múltiplas e Desenho de Unidades de Conservação: Uma prática urgente para a Caatinga**. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M, C (orgs). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003. 807 p.

SATO, M. **Educação para o Ambiente Amazônico**. São Carlos: UFSCAR, 1997. 227 p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

SATO, M.; PASSOS, L. A. Arte-Educação-Ambiental. **Rev. Ambiente e Educação**. Rio Grande, v. 14, p. 43-59, 2009.

SILVA, F. L. B. Preconceito também se aprende na escola? Apontamentos para uma análise discursiva do livro didático. **Revista Interdisciplinar**. Ano 5, v. 10, n especial 2010, p. 305 – 316, 2010

SILVA, L. M. Percepção da flora por calouros do ensino superior: a importância da Educação Ambiental. **Ver. Bras. De Educação Ambiental**. Rio grande, v. 6, p. 76-84, 2001.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para a realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient**. Rio Grande do Sul, v. 20, p. 372-391, jan/jul. 2008.

SILVA, M. M. P. **Estratégias em Educação Ambiental**. 193 f. 2000. Dissertação. (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA). UFPB/UEPB. Campina Grande-PB.

SILVA, M. M. P. **Extensão universitária e educação ambiental: uma década buscando o caminho para o resgate do elo perdido**. In: Carneiro, Maria A. B.; SOUZA, M. L. G.; FRANÇA, I. S. X. (orgs). Extensão Universitária: espaço de inclusão, formação e socialização do conhecimento. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009. 196 p.

SILVA, M. M. P.; RIBEIRO, L. A.; CAVALCANTE, L. P. S.; OLIVEIRA, A. G.; SOUSA, R. T. M.; OLIVEIRA, J. V. Quando Educação Ambiental faz a diferença, vidas são transformadas. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**. Rio Grande do Sul, v. 28, p. 388-402, jan/jun. 2012.

SOUZA, B. I.; SUERTEGARAY, D. M. A.; LIMA, E. R. V. **Desertificação e seus efeitos na vegetação e solos do cariri paraibano**. Revista de Geografia da UFC. Ceará, ano 8, v. 16, p. 217 – 232, mar. 2009.

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

SULEIMAN, M.; ZANCUL, M. C. S. Meio Ambiente no ensino de ciências: Análise dos livros didáticos para os anos finais do ensino fundamental. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**. Rio Grande do Sul, v. 28, p. 289-303, jan/jul. 2012.

TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Caatinga**. In: LEAL, Inara, R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M, C (orgs). Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003. 807 p.

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

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.

VARGAS, L. A. Educação ambiental: a base para a transformação político/transformadora na sociedade. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**. Rio Grande do Sul, v. 15, p. 72-79, jul/dez. 2005.

Veiga, J. E. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. 3ª Ed. Rio de Janeiro- RJ: Garamond, 2008. 220p

WALLADARES, L. Os dez mandamentos da pesquisa participante. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo- SP, v. 22, n. 63, p. 153-155, fev. 2007.

## 8.0 APÊNDICES

**Apêndice 1:** Questionário em forma de trilha para a identificação da percepção ambiental de educadores e educadoras.

Que bom você está participando conosco! Vamos juntos seguir uma trilha, o caminho da Educação Ambiental! E para iniciar, comece trilhando devagar! Devagar e sempre! Esta trilha é composta de várias paradas. Em cada parada você encontra uma caixinha com perguntas. Você só poderá seguir em frente 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. Na sua concepção, o que é meio ambiente? \_\_\_\_\_

Você começou muito bem! Continue assim!

3. O que você entende por Caatinga? \_\_\_\_\_

Siga em frente!

4. O Bioma Caatinga é abordado na sua escola? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes ( ) Não tenho conhecimento

Justifique \_\_\_\_\_ Estamos chegando próximo no destino final, para isso, prossiga e tire mais um papelzinho!

5. Cite um problema relacionado ao Bioma Caatinga: \_\_\_\_\_

O Sucesso está a um passo de onde as pessoas desistem, não pare!

6. Cite um animal e um vegetal típico da Caatinga: Animal \_\_\_\_\_ Vegetal \_\_\_\_\_

Vencedores são aqueles que não desistem de seus sonhos!

7. Você participou ou participa de Eventos de Educação Ambiental? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes Nome do(s) Evento(s) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Opa! Nada de desistir! Siga o seu propósito que você conseguirá chegar ao fim!

8. Você conhece algum documento referente ao meio ambiente e/ou Educação Ambiental?

Sim ( ) Não ( ) Talvez ( ) Não sei responder ( ) Em caso de resposta afirmativa

Exemplifique \_\_\_\_\_ Você é realmente forte, prossiga e retire mais um papelzinho!

9. Educação Ambiental deveria ser uma disciplina no currículo das escolas da Educação Básica? Sim ( ) Não ( ) Talvez ( ) Não sei responder ( )

“Parabéns Vencedor! Você conseguiu chegar ao fim de nossa trilha! Na vida somente os que ousam sonhar, acreditar e buscar conseguem provar o doce sabor da vitória! Agora que você provou que realmente é vitorioso, retire o seu prêmio e adoce sua vida neste nosso encontro!



**Apêndice 2:** Questionário em forma de trilha para a identificação da percepção ambiental de educandos e educandas.

Que bom você está participando conosco! Vamos juntos seguir uma trilha, o caminho da Educação Ambiental! E para iniciar, comece trilhando devagar! Devagar e sempre! Esta trilha é composta de várias paradas. Em cada parada você encontra uma caixinha com perguntas. Você só poderá seguir em frente 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. Na sua concepção, o que é meio ambiente? \_\_\_\_\_

Você começou muito bem! Continue assim!

2. O que você entende por Caatinga? \_\_\_\_\_

Siga em frente!

3. O Bioma Caatinga é abordado na sua escola? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes ( ) Não tenho conhecimento

Justifique \_\_\_\_\_ Estamos chegando próximo no destino final, para isso, prossiga e tire mais um papelzinho!

5. Cite um problema relacionado ao Bioma Caatinga: \_\_\_\_\_

O Sucesso está a um passo de onde as pessoas desistem, não pare!

6. Cite um animal e um vegetal típico da Caatinga: Animal \_\_\_\_\_ Vegetal \_\_\_\_\_

Vencedores são aqueles que não desistem de seus sonhos!

7. Na sua escola ocorrem eventos ou atividades relacionados ao meio ambiente? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

Nome do(s) Evento(s) ou atividades(s) \_\_\_\_\_

Opa! Nada de desistir! Siga o seu propósito que você conseguirá chegar ao fim!

8. Você conhece algum documento referente ao meio ambiente e/ou Educação Ambiental?

Sim ( ) Não ( ) Talvez ( ) Não sei responder ( ) Em caso de resposta afirmativa

Exemplifique \_\_\_\_\_ Você é realmente forte, prossiga e retire mais um papelzinho!

9. Um Símbolo da Caatinga: \_\_\_\_\_

“Parabéns Vencedor! Você conseguiu chegar ao fim de nossa trilha! Na vida somente os que ousam sonhar, acreditar e buscar conseguem provar o doce sabor da vitória! Agora que você provou que realmente é vitorioso, retire o seu prêmio e adoce sua vida neste nosso encontro!

## 9.0 ANEXOS

### Anexo 1: Parecer do comitê de ética

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

FORMULÁRIO DE PARECER DO CEP – UEPB

PROJETO: CAAE 0466.0.133.000-10

PARECER

**APROVADO**

NÃO APROVADO

PENDENTE

TÍTULO: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA PARA CONSERVAÇÃO DA CAATINGA

PESQUISADOR: MÔNICA MARIA PEREIRA DA SILVA

ORIENTANDO: PEDRO JOSÉ ALEIXO DOS SANTOS

DESCRIÇÃO: O projeto atende as exigências do CEP-UEPB mediante RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/10/2001 e Resolução 196/96 do CNS/MS.

Diante do exposto, o parecer é projeto APROVADO, salvo melhor juízo.

Campina Grande, 21 de outubro de 2010.

Relator: 3

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Prof.ª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa