

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**PROJETO BARRA VIVA: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE SERVIDORES DE
ESCOLAS PÚBLICAS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BARRA DO
RIO MAMANGUAPE, PARAÍBA**

Mércia Maria Araújo Luna

Dr. Bráulio Almeida Santos

João Pessoa – 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**PROJETO BARRA VIVA: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE SERVIDORES DE
ESCOLAS PÚBLICAS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BARRA DO
RIO MAMANGUAPE, PARAÍBA**

Mércia Maria Araújo Luna

Dr. Bráulio Almeida Santos

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Mércia Maria Araújo Luna

**PROJETO BARRA VIVA: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE SERVIDORES DE
ESCOLAS PÚBLICAS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BARRA DO
RIO MAMANGUAPE, PARAÍBA**

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas

Data: 01/12/2015

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA:

Dr. Bráulio Almeida Santos

Dra. Denise Dias da Cruz

Dra. Elaine Bernini

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CCEN
Josélia M. O. Silva – CRB15 nº113

L961p Luna, Mércia Maria Araújo.
Projeto Barra Viva : percepção ambiental de servidores de escolas
públicas da área de proteção ambiental da Barra do Rio Mamanguape,
Paraíba / Mércia Maria Araújo Luna. - João Pessoa, 2016.
52p. : il. : color.

Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Bráulio Almeida Santos.

1. Regeneração florestal. 2. Floresta Atlântica. 3. Educação
ambiental. 4. Floresta - Unidades de conservação. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU: 630*23(043.2)

Fora Temer!!!

Dedico este trabalho

À Lucília Luna e Marcelo Luna

AGRADECIMENTOS

Aos meus amores: Vovó Peta, Marcelo Luna, Lucília Luna, Rita Luna, Luigi e Mariva.

Agradeço ao Dr. Bráulio por toda força transmitida, sempre atencioso, disposto em ajudar e muito bem humorado.

Agradeço as integrantes da banca, Dra. Denise Cruz e Dra. Elaine Bernini, que me ajudaram a concretizar esta missão monografia.

À Carolina e Gabrielle pela elaboração do mapa de localização e pelas traduções.

Aos(as) grandes amigos(as) carinhosos(as): Leandro, João, Jéssica, Gato, Carola, Helow, Meireles, Natália, Ligia, Dhioggio, Fafá, Seu Vivaldo, Sofia, Aninha, Bia, Zezinho, Nilton, Marcela, Fia, Naninha, Luciano e Hugo. A vocês agradeço todos os momentos contemplativos.

A todos os amigos da graduação, especialmente a Ivan, Mayra, Jeanneson, Ageu, Thiago, Elaine, Júnior, que de alguma forma deram alento ao Campus I e IV, valeu todas as risadas extasiantes.

Aos componentes da casa base: Deda, Vitor, Heros, Dog, Ciça, Lucas, Karenine, Kym e Rodrigo.

Aos que me inspiram nesta caminhada acadêmica: Fred Lage, Julião, Getúlio, Afonso e os demais servidores da REBIO Guaribas e da APA, por sempre me incentivarem e querer o melhor de mim.

Ao astro rei.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar as percepções ambientais de servidores de duas escolas públicas inseridas na Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do Rio Mamanguape. A APA é uma unidade de conservação (UC) federal de uso sustentável do litoral norte paraibano, abrigando espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da Floresta Atlântica. O trabalho caracterizou-se como uma pesquisa campo de cunho quali-quantitativo, onde se utilizou os pressupostos da observação participante natural. A partir de entrevistas semiestruturadas, investigamos as concepções dos atores sobre o meio ambiente; conhecimentos sobre a importância da APA e os seus problemas ambientais; e sobre educação ambiental. Os resultados revelaram que a maioria dos atores concebeu o meio ambiente de forma conservacionista, apontando as formas de minimizar os problemas ambientais. No âmbito do conhecimento sobre a APA, a maioria dos entrevistados reconheceram a importância na proteção e conservação da biodiversidade. Foram identificados alguns impactos ambientais que acometem a APA diariamente, sendo o lixo apontado como o principal problema da unidade. As escolas realizam atividades de educação ambiental (EA) anualmente, com a retirada de resíduos humanos nas praias. O estabelecimento de novas relações sociedade-natureza se faz urgente, visto que a APA enfrenta problemas e conflitos de diversas ordens (política, financeira, social, ambiental) que precisam ser resolvidos para que os objetivos que constam no Plano de Manejo sejam cumpridos. Os resultados indicam que a presença contínua da educação ambiental nas escolas aumentará a efetividade de conservação dessa importante área protegida. Também ficou evidente a importância das parcerias (UFPB, UEPB, ONGs, Prefeitura) e da implementação do Programa de EA para que o processo de conscientização ultrapasse os muros das escolas de forma mais efetiva.

Palavras-chave: Floresta Atlântica. Unidades de Conservação. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The objective of this study was to identify the environmental perceptions of the two public schools servers inserted into (in the) the Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do Rio Mamanguape. The APA is a federal protected area sustainable use of the north coast of Paraíba, harboring endemic and endangered species of Atlantic Forest. The work was characterized as a qualitative and quantitative nature field research, in which we used the assumptions of natural participant observation. From semi-structured interviews, we investigated the views of stakeholders on the environment; knowledge about the importance of APA and its environmental problems; and on environmental education. The results revealed that most actors designed the environment conservatively, pointing ways to minimize the environmental problems. Within the knowledge of the APA, the majority of respondents recognized the importance of the protection and conservation of biodiversity. Some environmental impacts have been identified that affect the APA daily and trash appointed as the main problem of the unit. schools perform environmental education activities annually, with the removal of human waste on the beaches. The establishment of new society relations and nature is urgent, since the APA has problems and conflicts of various orders (political, financial, social, environmental) that must be resolved for the purposes set out in the Management Plan are met. The results indicate that the continued presence of environmental education in schools will increase the effectiveness of conservation of this important protected area. The importance of partnerships (UFPB, UEPB, NGOs, City Hall) and the implementation of the environmental education program for the awareness process goes beyond the walls of more effectively schools also became evident.

Keywords: Atlantic Forest. Protected Area. Environmental Education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico

EA – Educação Ambiental

EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IUCN – International Union for Conservation of Nature

MA – Meio Ambiente

MEC – Ministério da Educação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PB – Paraíba

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PI – Proteção Integral

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PM – Plano de Manejo

RL – Reserva Legal

SISBIO – Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC – Unidade de Conservação

US – Uso Sustentável

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	7
RESUMO	8
ABSTRACT	9
SUMÁRIO.....	11
1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA FLORESTA ATLÂNTICA.....	14
2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	16
2.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	18
3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
4 ARTIGO CIENTÍFICO	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
APÊNDICES	41
ANEXOS	49

1 INTRODUÇÃO

Desde a existência das civilizações o homem modifica o ambiente e o espaço, cria objetos e ambientes com a única finalidade de melhorar a sua qualidade de vida, diminuir o tempo de execução, encurtar e melhorar caminhos. Por outro lado, essa busca, resulta em impactos ao meio ambiente e consumo das reservas naturais (BUENO; RIBEIRO, 2007; SILVA; PESSOA, 2009).

Diante deste cenário, o mundo está passando por uma fase de transição de atitudes e valores que se desencadeou com as preocupações ambientais por volta de 1960. Essas preocupações resultaram em um movimento colaborativo de entidades governamentais, educacionais, culturais e não-governamentais (ONGs) que tem como foco a conservação dos recursos naturais (CARVALHO, 1998; SATO, 2001; TORRES, 2009).

O Brasil está no topo da lista dos países megadiversos (os que possuem maior número de espécies de plantas e animais). “Toda essa riqueza natural aumenta a responsabilidade dos brasileiros na conservação, gestão adequada e sustentável da biodiversidade”. A Floresta Atlântica é um dos biomas mais biodiversos, composto por um conjunto de formações florestais, além de campos naturais, restingas, manguezais e outros tipos de vegetações considerados ecossistemas associados (MMA, 2010, p.11). É considerado um dos biomas mais impactados do mundo, foi reduzido a 12% de sua área original, abrigando o maior número de espécies ameaçadas no Brasil (RIBEIRO et al. 2009)

Com vistas na preservação e conservação dos recursos naturais, ao final da década de 1930, começaram a criar Unidades de Conservações no Brasil. As Unidades de Conservação (UC) são áreas criadas pelo poder público ou privado com o objetivo de preservar e conservar a biodiversidade, os recursos naturais, assim como os processos ecológicos pertinentes aos ecossistemas naturais, além do patrimônio associado às manifestações culturais dos brasileiros. São essenciais na manutenção da diversidade biológica e dos serviços ecológicos (BRASIL, 2000; OLIVEIRA, 2009)

As Áreas de Proteção Ambiental (APA) são unidades de conservação de uso sustentável. Geralmente é uma área extensa, com o objetivo de proteger a diversidade biótica e abiótica, ordenar o processo de ocupação humana e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. É constituída por terras públicas e privadas (BRASIL, 2000). Visto que as APAs permitem a integração da espécie humana, nota-se que elas são muito mais vulneráveis que outras categorias de UC.

A APA da Barra do Rio Mamanguape (PB) encontra-se inserida no *hotspot* da Floresta Atlântica, uma vez que apresenta altas taxas de endemismo e biodiversidade que estão ameaçados de extinção. A APA é uma das áreas-piloto do programa das reservas de biosfera da Mata Atlântica da UNESCO, sendo, também, uma das principais áreas de ocorrência do peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*) no Nordeste. Além dela abrigar um dos últimos remanescentes de Floresta Atlântica do Litoral norte da Paraíba, abrangendo também os ecossistemas associados – manguezal e restinga (ICMBIO; MMA, 2014).

Dentre as estratégias utilizadas nos Programas de Gestão das UC, o estudo das percepções ambientais atua como uma ferramenta de apoio à gestão do meio ambiente, uma vez que através do conhecimento das formas de relacionamento dos atores sociais, identifica-se formas de mediação eficientes entre as ações dos órgãos responsáveis e práticas comunitárias, contribuindo para que a função da UC em lei seja respeitada (SILVA, 2014).

A percepção ambiental tem chamado a atenção por sua relevância socioeconômica e ambiental. O conhecimento da percepção ambiental também auxilia no desenvolvimento dos programas de educação ambiental nas áreas protegidas, e ainda pode indicar as lacunas existentes nos programas de gestão (VASCONCELLOS, 2006).

Portanto, é fundamental um programa de educação ambiental associado as percepções ambientais para que os objetivos estabelecidos para as UC sejam alcançados, como também aqueles estabelecidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2000). As escolas municipais da APA podem ser grandes veículos de transformação da comunidade, desde que o tema Meio Ambiente esteja presente interdisciplinarmente em todas as séries como tema transversal, para que os(as) professores(as) e alunos(as) compreendam e enfatizem que os principais problemas ambientais são consequências da relação homem-natureza.

Dessa forma, desde as séries iniciais os educandos, educadores e gestores terão a oportunidade de reconhecer a importância da APA e de suas atitudes no meio, e que este reconhecimento e valor adquirido se transforme em atitudes que reflitam na forma de uso da APA por parte da comunidade escolar e para além desta.

Visando atender um dos objetivos propostos no Plano de Manejo da APA da Barra do Rio Mamanguape, este estudo objetiva identificar as percepções ambientais de servidores de duas escolas públicas da APA que poderão subsidiar no planejamento de atividades ecopedagógicas nas escolas da região.

Vale salientar que este trabalho é fruto do Projeto Barra Viva, que tem como missão à construção de uma visão sustentável junto às comunidades residentes na APA, analisando e contribuindo nas questões inerentes as relações socioeconômicoambiental, de forma direta e

indireta, interdisciplinarmente e sustentável; com a finalidade de estimular a preservação e a conservação dos ambientes naturais, assim como suas culturas locais, através de conceitos e metodologias baseados numa visão de ambiente integrado, cíclico, interdependente e justo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA FLORESTA ATLÂNTICA

Desde a colonização do Brasil, a nossa relação com o meio ambiente e seus recursos foi marcada a ferro (do machado, dos tratores, das motosserras e correntões) e fogo (as queimadas e as chaminés das fábricas, e as emissões de CO₂). Até os dias de hoje, o crescimento econômico reflete na dominação e exclusão metódica dos outros seres vivos (MMA, 2010, p.7).

Fatores como o crescimento populacional desenfreado, o aumento e melhorias nas tecnologias de produção e a busca do bem estar atrelado ao consumo de produtos, acaba sendo o grande responsável pelos impactos ambientais (RIBEIRO, 2009). Cerca de três quartos da biosfera terrestre já foram transformados em antropomas (ELLIS, 2013). O consumo tem crescido mais rapidamente do que a população, mas de forma desigual,

o rendimento total anual de quase um bilhão de pessoas que vivem nos países mais ricos é quase 15 vezes maior do que o de 2,3 bilhões dos países mais pobres. Além disso, há menos recursos para dividir e com o aumento da população, a quantidade de terra per capita é cerca de um quarto do que era há um século e espera-se que até 2050 se reduza para um quinto do que era em 1900. Estima-se também que até 2050 as populações costeiras atinjam 6 bilhões de pessoas. (MMA, 2010, p. 27).

De acordo com a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção (Portarias MMA n° 443/2014, n°444/2014 e n° 445/2014, respectivamente) foram avaliados durante cinco anos mais de 12.256 táxons da fauna, incluindo todos os vertebrados descritos para o país (8.924). Destes, 1.173 táxons estão ameaçados de extinção. Enquanto que da flora, 2113 espécies se encontram ameaçadas. As principais ameaças são a “perda e degradação de habitat, principalmente decorrente da expansão agrícola e urbana”, entre outros empreendimentos altamente impactantes. Atenção especial deve ser dada as plantas, visto que mais de 50% das espécies que constam na lista oficial da flora brasileira ameaçada são da Floresta Atlântica (ICMBIO, 2015). Portanto, a Floresta Atlântica por ser um bioma biodiverso e apresentar altas taxas de endemismo e de espécies ameaçadas no mais alto grau,

pode-se denominar como Hotspot – área prioritária para conservação (MITTERMEIER et al., 2004).

A SOS Mata Atlântica e o INPE estimam que as áreas bem conservadas e grandes o suficiente para garantir a sua biodiversidade a longo prazo não chegam, porém, a 7,91% do que era na época da colonização pelos europeus (SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2009). O relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), lançado em outubro de 2007, relata que além da problemática da mudança climática,

o uso insustentável do solo está causando a sua degradação, [...] (há pesquisadores que dizem ser este o principal risco para humanidade). Essa situação afeta mais do que um terço da população, através da erosão do solo, esgotamento de nutrientes, escassez de água, aumento da salinidade e quebra de ciclos biológicos. A segurança alimentar de dois terços da população mundial hoje é dependente de fertilizante, especialmente o nitrogênio. [...] O crescimento populacional, o consumo excessivo e a contínua mudança de alimentação a base de cereais para a base de carne poderá elevar ainda mais os fatores de exploração insustentável do solo e da água. [...] Até 2030, países em desenvolvimento provavelmente precisarão de mais de 120 milhões de hectares para alimentar suas populações (MMA, 2010, p. 30 e 31).

No nordeste, a expansão das monoculturas, como a cana-de-açúcar teve papel decisivo na destruição da Floresta Atlântica. A carcinicultura também é uma das atividades mais impactantes, que tem contribuído para a supressão dos ecossistemas manguezais e restingas. Outro problema é o crescente avanço das cidades sobre áreas conservadas, que também tem ocasionado o desmatamento nas áreas litorâneas (FUNAI, 2012).

Na Floresta Atlântica nordestina, um número expressivo de espécies de aves, e de mamíferos de grande porte tem experimentado taxas muito altas de extinção em seus fragmentos (CANALE et al., 2012), fragmentos estes que hoje se apresentam como um mosaico composto por poucas áreas relativamente extensas. O mesmo cenário de perda de diversidade biológica é observado entre as espécies de plantas, especialmente em remanescentes florestais menores que 10 ha ou dominados por habitat de borda (SANTOS et al., 2010). Neste quadro, os fragmentos florestais maiores que 100 ha assumem fundamental importância para a conservação do bioma Mata Atlântica (ZAU, 1998).

Esta situação esclarece a importância dos fragmentos de Floresta Atlântica, revelando ainda o desafio e a responsabilidade do governo e da sociedade na implantação de ações de conservação e recuperação desses remanescentes.

2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Com vistas na preservação e conservação dos recursos naturais, ao final da década de 1930, surgiram as primeiras Unidades de Conservações no Brasil. A primeira UC criada no Brasil foi o Parque Nacional de Itatiaia, em 1937, no limite dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.

Especialmente na Mata Atlântica, na metade do século XX, o setor acadêmico e as ONGs, começaram a se preocupar com a crise ecológica, cobrando uma legislação protetora da flora. Foi quando criaram o Código Florestal (Lei nº 4.771/65), e com este novo código, surgiu figuras jurídico-ambientais, como a Reserva Legal (RL), que significa um percentual da área da gleba que deve ser mantido, em cada imóvel, com vegetação nativa, outro exemplo são as Áreas de Preservação Permanente (APP), que inclui os recursos que são de suma importância e vulneráveis a ação antrópica, como o manguezal, a restinga, dunas, encostas, nascentes, entre outros (MMA, 2010 p. 9).

Algumas décadas após a criação do Código Florestal e depois de muitas discussões no Congresso Nacional, foi instituído em 18 de julho de 2000, através da Lei 9.985, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Este sistema encontra-se em gradativa consolidação, e parcialmente implementado nos níveis federal, estadual e no municipal (BRASIL, 2000).

As áreas protegidas são espaços de terra ou mar especialmente dedicados à proteção e manutenção da diversidade biológica e seus recursos naturais e culturais associados, manejados por instrumentos legais e técnicos (MMA, 2010, p.110). As Unidades de Conservação (UC) são áreas protegidas que de acordo com a Lei nº 9.985, em seu artigo 2º, são espaços territoriais (incluindo os seus recursos ambientais e águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos de conservação da natureza. Possuem limites definidos e um regime especial de administração, com garantias de proteção (BRASIL, 2000).

São as unidades de conservação que melhor traduzem a missão de contribuir para a proteção da biodiversidade brasileira, principalmente de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, além de ajudar a regular o clima, abastecer os mananciais de água, melhorar a qualidade de vida das pessoas, e, muitas vezes, abrigar populações tradicionais cujo sustento depende da utilização sustentável de seus recursos naturais. Outro importante papel das UC é contribuir com a geração de emprego e renda, principalmente através da exploração adequada de seu potencial turístico (MMA, 2010, p. 110).

No capítulo III, art. 7º do SNUC, as UC estão divididas em dois grupos: as de Proteção Integral, que permitem apenas o uso indireto dos recursos naturais, e as de Uso Sustentável,

que permitem o uso direto, mas com regras bem estabelecidas. Exemplos de UC de proteção integral, são: Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Estação ecológica e Refúgio de Vida Silvestre. As UC de Uso Sustentável são: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural, Reserva de Fauna e Reserva Extrativista.

Segundo Cavalcante (2007) e Souza (2009), a quantidade total de áreas protegidas na Paraíba não atinge sequer 1% da área total do estado. É no Litoral Norte da Paraíba onde está localizado o maior número de áreas protegidas, entre elas estão a Reserva Ecológica Mata do Rio Vermelho, Reserva Biológica Guaribas, Área de Relevante Interesse Ecológico de Manguezais da Foz do Rio Mamanguape, Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, Estação Ecológica do Pau-brasil, Terra Indígena Jacaré de São Domingos, Terra Indígena Potiguara e Terra Indígena Potiguara Monte-Mor, além das áreas de APP e RL (MMA; ICMBIO, 2003; MMA; ICMBIO, 2014).

A APA da Barra do Rio Mamanguape por se constituir em um dos últimos remanescentes de Floresta Atlântica do Estado da Paraíba e abrigar espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, colabora com a conservação da diversidade biológica de modo a contribuir com os objetivos nacionais de conservação. Por este motivo a APA está inserida dentro dos polígonos de áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica e da Zona Costeira e Marinha, conforme portaria nº 09 de 2007 do Ministério do Meio Ambiente.

O Decreto Nº 924, de 10 de setembro de 1993, que cria Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape no Estado da Paraíba, especifica os seguintes objetivos de manejo para esta UC (MMA; ICMBIO, 2014): I - garantir a conservação do habitat do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*); II - garantir a conservação de expressivos remanescentes de manguezal, Mata Atlântica e dos recursos hídricos ali existentes; III - proteger o peixe-boi marinho e outras espécies, ameaçadas de extinção no âmbito regional); IV - melhorar a qualidade de vida das populações residentes, mediante orientação e disciplina das atividades econômicas locais; V - fomentar o turismo ecológico e a educação ambiental.

Anteriormente ao surgimento da APA da Barra do Rio Mamanguape, o decreto Nº 91.890, de 05 de novembro de 1985, cria a Área de Relevante Interesse Ecológico de Manguezais da Foz do Rio Mamanguape (ARIE). A APA e a ARIE do Rio Mamanguape, em partes, estão sobrepostas.

De acordo com o artigo 16 do SNUC (Lei 9.985 de 2000), a ARIE é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como

objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

As principais atividades que impactam a APA e a ARIE são a expansão da área de cultivo da cana-de-açúcar e o desenvolvimento de atividades voltadas para a carcinicultura em áreas de manguezais. Além destes problemas, vale ressaltar conflitos relacionados à sobreposição de áreas protegidas com aquelas destinadas a outros usos públicos, inclusive, com áreas indígenas ou comunidades tradicionais (MMA; ICMBIO, 2003; MMA, 2010).

Por um lado existe um arcabouço legal que contemple as áreas protegidas, por outro estão os equívocos humanos na relação homem-natureza. O respeito aos recursos, as áreas legalmente protegidas, vai muito além da execução da lei, reflete na sobrevivência e na qualidade de vida humana.

2.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Em meados dos anos 60, as análises da percepção ambiental começaram a ser discutidas na área do meio ambiente. A evolução dos estudos em percepção ambiental ampliou as iniciativas de aplicação deste conceito através do projeto “Percepção de Qualidade Ambiental” (Projeto 13 da UNESCO) e do programa “Man and Biosphere”, que ressaltou a importância da pesquisa em percepção ambiental na construção de estratégias e ferramentas para a gestão ambiental (RODRIGUES, 2012).

O palavra “percepção” é oriunda do latim *perceptio*, que significa compreensão, enquanto a palavra *percipere*, se refere a aprendizagem através dos sentidos (FIGUEIREDO, 2011). Para Tuan (1980, p.4), a percepção está relacionada à resposta aos estímulos externos que são transmitidos pelos sentidos. Neste sentido, parte da compreensão dos sentidos podem ser registrados, outra parte pode estar bloqueada. Através dos estudos da percepção individual e coletiva, ele classifica a relação da percepção de duas formas, topofóbica e topofílica, a primeira corresponde a uma resposta estética ao meio ambiente, já a topofilia, há um maior aprofundamento nesta resposta aos estímulos, requer uma maior sensibilidade que pode levar a diferentes intensidades e sensações. Cada lugar e cada situação propõe sentidos diferentes, assim como cada pessoa tem sua especificidade de sentir a vida. “A topofilia assume muitas formas e varia muito em amplitude emocional e intensidade” (TUAN, 1980, p. 107 e 286).

Para Macedo (2000), a percepção ambiental estimula a conscientização do sujeito em analogia às realidades ambientais contempladas. Enquanto que para Morin (2000) “[...] todas as percepções são, ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos”.

O estudo de percepção ambiental permite compreender a maneira com que as comunidades locais agem e vivem nas unidades de conservação, possibilitam a compreensão das motivações que geram os conflitos, fornecendo subsídios para elaboração de estratégias de conservação e educação ambiental (CERATI; SOUZA, 2009).

A percepção da população se torna importante aliado ao poder público quanto à leitura da realidade social, configurando-se como meio de apoio aos instrumentos e ferramentas do sistema de gestão do meio ambiente. A compreensão da percepção da sociedade sobre os problemas e sobre os objetivos da unidade, pode aproximar o gestor do que a população entende por sua realidade local, ou ainda indicar lacunas existentes na gestão ambiental (RODRIGUES, 2012, p. 4).

Partindo deste pressuposto, de que o diagnóstico da percepção ambiental dos diferentes atores das UC permite a compreensão mais ampla dos anseios da população e dos conflitos existentes, faz-se necessário a implantação de um Programa de Educação Ambiental (EA) para subsidiar as pesquisas de percepção ambiental.

No entanto, para que se efetive este projeto, o mesmo deverá construir espaços para o diálogo e o compartilhamento de saberes, bem como a promoção de ações que favoreçam o esclarecimento dos problemas ambientais que mais afetam à conservação da biodiversidade, gerando uma consciência socioambiental (MANZANO; DINIZ, 2004).

Vale ressaltar que a EA é um instrumento de novas perspectivas curriculares. O Ministério da Educação (MEC), dentro dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), propõe temas transversais que abrem espaço para abordar o meio ambiente em todas as disciplinas do Ensino Fundamental (BRASIL, 1998). De acordo com os PCN (1997, p.34), os alunos, ao final do primeiro grau do ensino fundamental, estarão prontos para:

- Conhecer e compreender, de modo integrado e sistêmico, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
- Adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis;

- Observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo reativo e propositivo para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida;
- Identificar-se como parte integrante da natureza, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente.

A EA passou a ser um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiental, com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, em 1988 (Art. 225), nos diz: “Todos têm direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No mesmo documento, também se destaca como função do poder público, promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (SILVA; PESSOA, 2009, p. 85).

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795 de 27 de abril de 1999) dispõe que a EA não deve estar incluída como disciplina específica no currículo de ensino, sendo considerada um tema transversal, permeando os conteúdos curriculares das disciplinas em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1999).

Diante deste princípio, os(as) professores(as) e a escola devem ser reconhecidos como integrantes do processo de formação do cidadão reflexivo, contribuindo para que ele seja crítico perante o sistema socioeconômico e ambiental vigente e se perceba como parte integrante e transformador do mundo onde vive (GAMA; BORGES, 2001; CAMAROTTI, 2011). Pensar a EA na formação de professores se constitui um desafio, visto que a literatura e as experiências nessa área ainda são incipientes (RIBEIRO; VARELA, 2009).

Como as práticas que permeiam a gestão das UC, sobretudo as de uso sustentável, são diretamente dependentes da percepção e das atitudes dos diferentes atores sociais na UC, conhecer a forma como os servidores das escolas percebem o MA possibilita uma melhor compreensão das posturas dos seus alunos (MANZANO; DINIZ, 2004), bem como um direcionamento de práticas educativas à escola e à gestão da APA, o que resultará em melhoria socioambiental para a área protegida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, p.128. 1997.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos – temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, p.436. (Secretaria de Educação Fundamental). 1998.

BUENO, N.P.E.; RIBEIRO, K.C.C. Unidades de conservação - caracterização e relevância social, econômica e ambiental: um estudo acerca do Parque Estadual Sumaúma. **Revista Eletrônica Aboré** - Publicação da Escola Superior de Artes e Turismo - Manaus Edição 03, 2007.

CAMAROTTI, M. F. Educação ambiental e o ensino de ciências na educação básica. In: IN: ABÍLIO, F.J.P.;SATO, M. (Orgs.) **Educação Ambiental do currículo da Educação Básica às experiências educativas no contexto do semiárido paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. p.401 a 423

CAVALCANTE, M. B. Parque Estadual da Pedra da Boca/PB: Um olhar sobre o planejamento do ecoturismo em unidades de conservação na Paraíba. **Revista OKARA: Geografia em debate**, v.1, n.2, p. 1-128. 2007.

CANALE, G.R. et al. **Pervasive defaunation of forest remnants in a tropical biodiversity hotspot**. PLoS ONE 7(8): e41671. doi:10.1371/journal.pone.0041671, 2012.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental / Conceitos para se fazer educação ambiental**. Isabel Cristina de Moura Carvalho. — Brasília : IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.

CERATI, T. M.; A. Q. **A Percepção ambiental e educação como ferramentas para a gestão do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga**, São Paulo, Brasil. 2009 Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3966/0> Acesso em: 15 nov. 2015

Decreto n. 924, de 10 de setembro de 1993. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, entidade federal de implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação dá outras providências. Brasília. 1993. Retrieved October 28, 2014, from <http://www.ibama.gov.br>

ELLIS, E. C. Sustaining biodiversity and people in the world's anthropogenic biomes. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 5:368,372, 2013.

FIGUEIREDO, L. V. R. **Percepção ambiental em uma unidade de conservação de proteção integral**. 179 p. Dissertação. (Mestrado em Desenvolvimento Social). UEMC – Unimontes. 2011.

GAMA, L. U.; BORGES, A. A. **A dimensão ambiental da educação escolar de 1ª-4ª séries do ensino fundamental: A experiência de uma escola municipal em Uberlândia (MG)**. 2001.

ICMBIO. **Biodiversidade brasileira ameaçada de extinção**
<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/2741-lista-de-especies-ameacadas-saiba-mais.html>. Acesso em: 18 nov. 2015.

MANZANO. M.A.; DINIZ. R.E.S. Professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental e suas interações com os Parâmetros Curriculares Nacionais. **EDUCERE**. Umarumã, v.4, n.2, p. 75-88, jul./dez. 2004.

MITTERMEIER, R.A. et al. **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. CEMEX/Agrupación Sierra Madre, Mexico City. 392p. 2004.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília: MMA. 2007.

MMA – **Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros**. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa; organizadores Maura Campanilli e Wigold Bertoldo Schaffer.- Brasília: MMA, 2010.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao> Acesso em: 30 jul. de 2015.

_____. **Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999**. Política Nacional de Educação Ambiental (DF): Senado Federal; 1999.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília. 2000.

RIBEIRO; M. R. F.; VARELA, M. C. Tema gerador: alternativas metodológica para práticas significativas de EA nas escolas. In: TORRES, M. B. et al. (Orgs.). **Teorias e Práticas em Educação Ambiental Mossoró**. UERN, 2009. p. 117-134. Projetos de pesquisa e metodologia do trabalho científico. IN: ABÍLIO, F.J.P. (Org.) Educação Ambiental para o semiárido. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. p. 205-242

IUCN. **Guidelines for protected areas management categories**. Cambridge: IUCN Service, 1994.

MACEDO, R. L. G. Percepção e conscientização ambiental. Lavras, MG: Editora UFLA/FAEPE, 2000. 132p.

MMA-IBAMA. **Plano de manejo da Reserva Biológica Guaribas**. MMA-ICMBIO, Brasília, DF, 520 p., 2003.

MMA-ICMBIO (Ministério do Meio Ambiente e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Plano de manejo para a Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape e Área de Relevante Interesse Ecológico de Manguezais da Foz do Rio Mamanguape**. MMA-ICMBIO, Brasília, DF, 2014.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

OLIVEIRA, L. R. N., de (org). **Unidades de conservação da natureza**. São Paulo, 3 n. Cadernos de Educação Ambiental. Governo do Estado de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente: Fundação Florestal, 2009.

RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation** 142: 1141–1153. 2009.

RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Soc. São Paulo**, v.21, supl.3, p.96-110, 2012.

SANTOS, B.A. et al. Edge-Related Loss of Tree Phylogenetic Diversity in the Severely Fragmented Brazilian Atlantic Forest. **PLoS ONE** 5(9): e12625. doi:10.1371/journal.pone.0012625. 2010.

SATO, M. **Apaixonadamente pesquisadora em educação ambiental. educação, teoria e prática**, n. 9, v. 16/17. 2001.

SILVA, V. J. **Percepção ambiental como subsídio à gestão do Parque Estadual Mata do Xém-Xém**. 102 p. (Monografia em Ciências Biológicas). UFPB. 2014.

SOUZA, B. V. D. **Avaliação da sazonalidade da deposição de serapilheira em RPPN no semi-árido da Paraíba – PB**. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal). CSTR/UFCG, Patos, 2009.

TUAN, Y. **Topofilia – Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: DIFEL, 1980.

POZZO, L.D.; PEREIRA, M.H.M. de B.; MESQUITA, S.C. de F. Trabalhando com histórias na educação ambiental no ensino fundamental nas séries iniciais. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/cef/article/view/4493/3538>. Acesso em: 16 out. 2015.

TORRES, M.B.R. Sociedade, práticas educativas e natureza: alguns apontamentos para o debate. In Torres et al. (Orgs.). **Teorias e práticas em educação ambiental**. Mossoró, RN: UERN, 2009. p.55-76

VASCONCELLOS, J. M. O., **Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação**. Curitiba, n. 4 Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cadernos de Conservação, 2006.

ZAU, A. S. **Fragmentação da Mata Atlântica**. Rev. Floresta e Ambiente. Vol. 5 (1): 160-170, jan./dez.,1998.

4 ARTIGO CIENTÍFICO*

Percepção ambiental de servidores de escolas públicas da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, Paraíba

Environmental perception of public schools servers of the Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, Paraíba

Mércia Maria Araújo Luna¹

Bráulio Almeida Santos²

Departamento de Sistemática e Ecologia^{1,2}

Universidade Federal da Paraíba (UFPB),

João Pessoa, Paraíba, Brasil

E-mail: melluna.bio@gmail.com

Rua da Mangueira s/n, Cep: 58. 297-000 - Rio Tinto/PB

Resumo: O objetivo deste estudo foi a análise da percepção ambiental de servidores das escolas públicas da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape. O trabalho caracterizou-se como uma pesquisa quali-quantitativa. A partir de entrevistas semiestruturadas, investigamos as concepções dos atores sobre Meio Ambiente; Educação Ambiental e a APA. Os resultados revelaram que a maioria dos atores concebeu o meio ambiente de forma conservacionista, apontando as formas de minimizar os problemas ambientais, principalmente relacionados à problemática dos resíduos. No âmbito do conhecimento sobre a APA, a maioria reconheceu sua importância na proteção e conservação da biodiversidade. Ficou evidente que a APA enfrenta problemas e conflitos de diversas ordens que precisam ser resolvidos para o cumprimento dos objetivos que constam no Plano de Manejo. Os resultados indicam que a presença contínua da educação ambiental nas escolas aumentará a efetividade de conservação dessa importante área protegida.

Palavras-chave: Floresta Atlântica. Unidades de Conservação. Educação Ambiental.

Abstract: The objective of this study was the analyzing the environmental perceptions of the servers of the public schools of the Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape. The work was characterized as a qualitative and quantitative research, from semi-structured interviews, we investigated the views of stakeholders on the Environment; Environmental Education and the APA. The results revealed that most actors designed the environment conservatively, pointing ways to minimize the environmental problems, mainly related to the problem of waste. Within the knowledge of the APA, most recognized its importance in protecting and conserving biodiversity. It was evident that the APA is facing problems and conflicts of various orders that need to be addressed to meet the objectives set out in the Management Plan. The results indicate that the continued presence of environmental education in schools will increase the effectiveness of conservation of this important protected area.

Keywords: Atlantic Forest. Protected area. Environmental Education.

*Artigo submetido à Revista Ciência e Educação. Normas no anexo A.

1 Introdução

Fatores como o crescimento populacional desenfreado, aumento e melhorias nas tecnologias de produção e a busca do bem-estar atrelado ao consumo de produtos, acaba sendo o grande responsável pelos impactos ambientais (TORRES, 2009). Cerca de três quartos da biosfera terrestre já foram transformados em antropomas (ELLIS, 2013).

Os seres humanos são a única espécie do planeta culpada de sobrecarregá-lo além do que pode suportar. Por isto, precisamos diminuir a nossa presença, nossas atividades, e até mesmo nossa população. Os mais radicais acreditam que as pessoas precisam diminuir as taxas de reprodução. A meta é o zero, desperdício zero, emissões zero (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013).

As áreas protegidas foram criadas no Brasil na primeira metade do século XX em decorrência das ameaças antrópicas no ambiente. Áreas protegidas vinculadas à Lei Federal Nº. 9.985/2000 são reconhecidas como unidades de conservação (UC). As UC são espaços territoriais com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos de conservação da natureza. Possuem limites definidos e um regime especial de administração (BRASIL, 2000). Existem aquelas que são do grupo de Proteção Integral (PI) e aquelas são do grupo de Uso Sustentável (US). O objetivo básico das unidades de PI é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta lei. Enquanto que o objetivo das unidades de US é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (Art. 7º, Lei 9.985/2000).

A efetividade de gestão das UC de uso sustentável está relacionada aos elementos de planejamento e insumos (recursos humanos e financeiros, infraestrutura, comunicação e informação), que vão direcionar a população residente ao manejo sustentável. Infelizmente, nas UC brasileiras há um grande déficit de recursos, o financiamento médio anual é significativamente menor do que a quantidade recomendada para uma gestão eficaz (IBAMA; WWF-BRASIL, 2007), afetando diretamente as atividades de gerenciamento básico como a fiscalização, demarcação de fronteiras, comunicação e a compensação direta às comunidades locais (BRUNER et al. 2001). Esses problemas aliados à crise no sistema educacional e capitalista, prejudicam ainda mais à efetividade das UC.

Portanto, a geração e difusão de conhecimentos que contribuam para conservação é uma necessidade premente para que os biomas não desapareçam por completo (RIBEIRO et al., 2009). Neste contexto, faz-se necessário uma mudança e o desenvolvimento de novas percepções e atitudes ambientais através de novos modelos de gestão e projetos baseados em experiências que buscam a interlocução com os diferentes atores sociais envolvidos na área (IBAMA; WWF-BRASIL, 2007).

O cerne de muitos conflitos humanos existentes nas UC está na falta de consciência e sensibilização ambiental. Nas escolas, a temática ambiental não é abordada como deveria e a educação em geral é precária, principalmente nas regiões rurais. A percepção da natureza para a nossa espécie ainda é muito equivocada, nos vemos como seres superiores aptos a destruir o que só percebemos como recursos, sugando-os sem nenhum retorno aos serviços ambientais que nos são prestados, que vão desde uma água potável, a um benefício cultural (CONSTANZA et al., 1997). Tratar sobre o valor ecossistêmico ainda é um assunto imaturo, e pouco tem se adotado políticas públicas sobre esse contexto (MENZEL; SUSANNE; JACK TENG, 2010).

Uma ferramenta que é fundamental e que geralmente carece na gestão das UC, é o estudo da percepção ambiental dos atores envolvidos, desde os moradores e visitantes até servidores da UC. Ele permite compreender a maneira com que as comunidades locais agem e vivem nas unidades de conservação, possibilitam a compreensão das motivações que geram os conflitos, fornecendo subsídios para elaboração de estratégias de conservação e educação

ambiental, uma vez que os estudos de percepção fornecem um significativo entendimento das interações e dos valores que envolvem a relação homem e natureza (CERATI; SOUZA, 2009).

O estudo da percepção seguido de práticas/atividades de EA em continuidade/aliado a prática atividades de educação ambiental (EA) aliapode ser torna-se uma ferramenta eficaz para a solução dos problemas relacionados ao meio ambiente (RIBEIRO; LOBATO; LIBERATO, 2009)., trazendo para os indivíduos, conhecimentos e valores que os tornem compreensivos e aptos a agir, individualmente e coletivamente, tendo como princípio básico o respeito os bens naturais e a megadiversidade que nos rodeia (SATO, 2001; NAGAGATA, 2006).

No âmbito escolar, a EA tornou-se instrumento das novas tendências curriculares. O Ministério da Educação (MEC), dentro dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), propõe temas transversais que abrem espaço para abordar o meio ambiente em todas as disciplinas do Ensino Fundamental (BRASIL, 1998)

Considerando-se a escola como um dos locais favoráveis à propagação e discussão das temáticas ambientais, o objetivo deste estudo foi identificar as percepções ambientais de servidores de duas escolas públicas inseridas na APA da Barra do Rio Mamanguape. Dentre os objetivos específicos, vale destacar a identificação das formas de uso da APA pelos servidores e dos impactos ambientais mais comuns nesta UC.

2 Material e Métodos

Área de estudo – O presente trabalho se desenvolveu nas escolas públicas (Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Francisco Gerbasi e EMEF Professora Ivanilda Maria dos Santos) da Barra de Mamanguape e Lagoa de Praia, PB, respectivamente, são as únicas escolas pertencentes as comunidades e ambas estão inseridas na Zona de Ocupação Controlada da APA da Barra do Rio Mamanguape (Anexo B). A APA e a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) da Foz do Rio Mamanguape se sobrepõem, elas são as únicas UC federal de uso sustentável do litoral norte da Paraíba, abrigando espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da Floresta Atlântica e dos seus ecossistemas associados (manguezal e restinga). A APA possui 14.460 ha localizados em quatro municípios (Baía da Traição, Lucena, Marcação e Rio Tinto). A APA foi criada pelo Decreto Federal nº 924, de 10 de setembro de 1993, sendo administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Seu objetivo básico é proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, para a melhoria da qualidade de vida da população local e para a conservação dos ecossistemas regionais (MMA; ICMBIO, 2014).

Procedimentos metodológicos – O presente estudo foi conduzido entre os meses de maio e outubro de 2015. O estudo caracterizou-se como uma pesquisa de campo de cunho qualitativo (FERREIRA; ARAGÃO, 2011), onde se utilizaram como pressupostos teórico-metodológicos elementos da Observação Participante Natural (ABÍLIO; SATO 2012). Para a coleta de dados, optou-se pelo uso da técnica de entrevistas semiestruturadas como parte integrante da observação participante. Para tanto, os servidores das escolas foram escolhidos como atores desta pesquisa, e posteriormente, foi elaborado um roteiro com 14 questões (Apêndice B e C), relacionadas ao diagnóstico socioeconômico; valores; percepção ambiental (conceito de Meio Ambiente (MA), problemas ambientais da APA e das própria comunidades); conhecimento e modo de uso da APA; e a participação pessoal e da escola relacionada as atividades de EA. As falas referentes às respostas dos atores foram gravadas por meio de um gravador digital e em seguida foram analisadas, tabuladas e interpretadas

seguindo o critério estabelecido por Sato (2002) e Guerra e Abílio (2006) para os conceitos e percepções de Meio Ambiente.

Este trabalho foi realizado com a autorização do ICMBio (Solicitação SISBIO 49392 – 1) e dos servidores por meio da assinatura do termo de compromisso livre e esclarecido (Apêndice A).

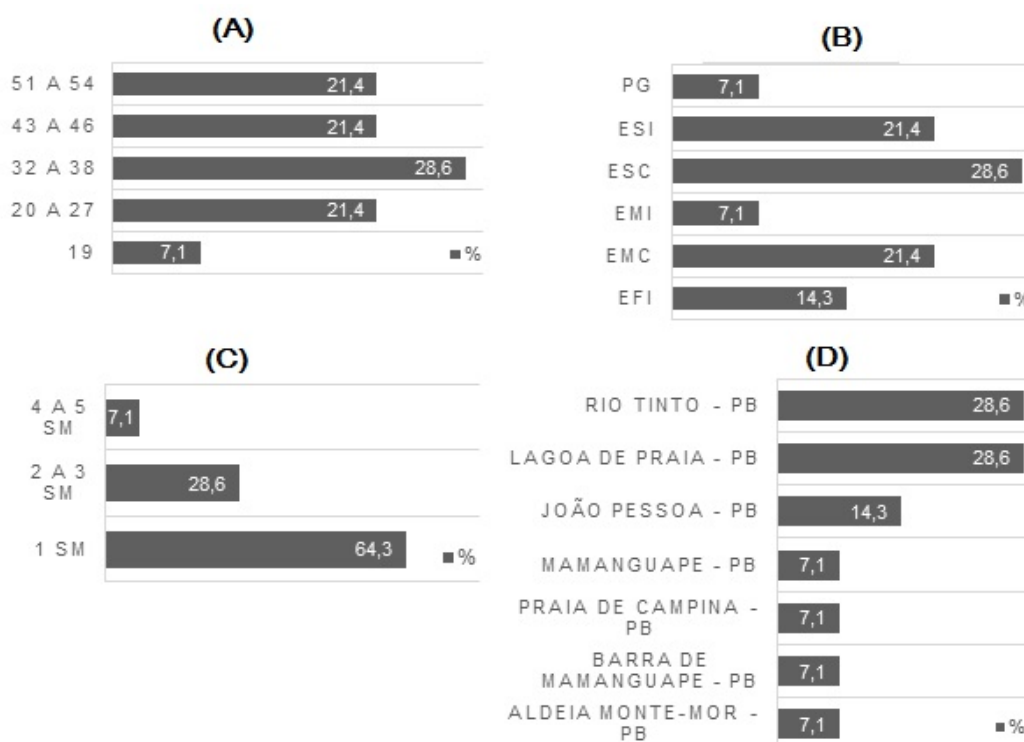
3. Resultados

3.1 Perfil dos atores entrevistados

Foram entrevistados todos os servidores das escolas públicas de Lagoa de Praia e da Barra de Mamanguape, totalizando quatorze. Dentre os entrevistados, doze eram do gênero feminino (85%) e dois do gênero masculino (14,3%). A faixa etária dos servidores variou entre 19 e 54 anos (Gráfico I-A), no entanto, a maioria dos servidores possuía entre 32 e 38 anos (28,6%). Boa parte dos servidores possui o Ensino Superior Completo (28,5%), seguido dos que ainda não concluíram esta habilitação (21,4%). Alguns indivíduos não concluíram o Ensino Fundamental (14,3%) nem o Ensino Médio (7,1%). Apenas um dos atores tem pós-graduação (7,1%) (Gráfico I-B).

A renda familiar variou de 1 a 5 salários mínimos (Gráfico I-C), embora a maioria (64%) apresentasse um salário mínimo como a renda mensal da família, seguido de 2 a 3 salários (28,5%). Todos os entrevistados eram paraibanos e residiam dentro da APA (78,6%) ou nas proximidades dela (21,4%). Cerca de 85% nasceram e viveram toda sua vida na APA ou próximo a ela, enquanto que 14,3% passou a morar na APA devido o emprego nas escolas (Gráfico-D). Em relação a função/cargo dos servidores, a maioria (21,4%) era Professor(a), Merendeira (14,3%) e Vigilante (14,3%); as diretoras também eram professoras das escolas (7,1%); também havia um Professor Substituto (7,1%), Auxiliar de Serviços Gerais (7,1%) e uma Secretária (7,1%).

Gráfico I – Dados sócioeconômicos: (A) Idade dos atores entrevistados; (B) Escolaridade dos atores entrevistados; (C) Renda Familiar dos atores; (D) Naturalidade dos atores entrevistados.



Legenda: (B) Ensino Fundamental Incompleto (EFI); Ensino Médio Completo (EMC); Ensino Médio Incompleto (EMI); Ensino Superior Completo (ESC); Ensino Superior Incompleto (ESI) e Pós-Graduação (PG); (C) Salário Mínimo (SM). Fonte: Mércia Luna.

3.2 Percepção do Meio Ambiente

Ao serem questionados sobre suas concepções sobre o MA, observamos que boa parte dos entrevistados (37,5%) se mostrou preocupada com a conservação/preservação do MA, desta forma, classificamos esta categoria como conservacionista/preservacionista, seguidos dos que compreendem o MA como Lugar para Viver, caracterizado pelo meio em que vivemos, lugar de trabalho, pela vida cotidiana e onde a existência humana depende dele para viver (Gráfico II-A, Quadro I). Mais de 12% consideram o MA como os elementos da natureza (florestas, animais, praias) e como biosfera (planeta Terra). Respostas relacionadas ao cuidado no MA também estavam presentes nas falas, como “Não sujar”, “Não destruir a natureza” e foram atribuídas à categoria conservacionista/preservacionista, visto que estas atitudes buscam mitigar alguns dos problemas encontrados na natureza. Abaixo, podemos perceber a relação destas categorias supracitadas de acordo com as falas dos entrevistados:

Quadro I – Exemplos de respostas dos servidores sobre o conceito de Meio Ambiente.

Categoria	%	Resposta
Conservacionista/preservacionista	37,5%	<i>“Meio ambiente é conservação. É você preservar, é saber cuidar.”</i>
Lugar para viver	25%	<i>“Lugar onde o homem habita, é a sobrevivência do homem.”</i>
Natureza	12,5%	<i>“Tudo aquilo que envolve a natureza.”</i>
Biosfera	12,5%	<i>“Tudo que existe na terra, os animais, as plantas, os rios.”</i>
Generalista	12,5%	<i>“O tudo.”</i>

Fonte: Mércia Luna.

3.3. Problemas ambientais identificados

Quando questionados sobre os problemas ambientais encontrados no seu local de vivência e no entorno, a maioria (25,9%) afirmou que o principal problema estava na gestão dos resíduos sólidos (Gráfico II-B; Apêndice D), por não haver coleta dos resíduos gerados na comunidade, o que influenciava diretamente numa segunda problemática bastante citada pelos entrevistados, a queimada (18,5%) do próprio lixo doméstico e da matéria orgânica (palhas de coqueiro e folhas secas) (Apêndice E), como exposto nestas falas:

“O lixo atrás da casa do pessoal, eles tocam fogo porque não tem carro de coleta.”

“A questão do lixo na praia, falta de coleta, falta de conscientização das pessoas e dos gestores.”

“Aqui o lixo tá chegando na porta dos moradores. A queimada não prejudica só as plantas.”

“A queimada, o povo não tem noção que isso faz mal para eles e para a natureza. Eu sou contra totalmente, eu detesto fumaça, faz muito mal a minha respiração. E tem a questão dos navios depositarem o lixo no mar.”

As usinas de cana-de-açúcar (7,4%) e a APA (7,4%) também foram listadas como problemas para dois servidores, cada. Os problemas das usinas, segundo os atores, estavam

mais relacionados com as queimadas de rotina da cana-de-açúcar e à problemática do rio (7,4%). Neste aspecto, dois dos entrevistados afirmaram que as usinas estão secando os rios, por retirar bastante água deles:

“A usina tá puxando muita água e tá acabando com os rios.”

“A APA, porque assim, desde que a gente nasceu, a gente sempre teve a liberdade de fazer tudo, agora eles querem proibir os moradores de ter aquele lazer, por exemplo, a gente não pode ir de moto, eles podem multar, eles proíbem o lazer e multam. Os moradores que querem construir casa perto da lagoa eles querem proibir também, e o desmatamento do mangue.”

“Às vezes a gente quer fazer uma casa fora do terreno e o IBAMA não deixa.”

Dois moradores confessaram que os problemas ambientais são decorrentes da falta de conscientização dos moradores (7,4%). Outros problemas foram levantados, como a falta d'água (3,7%), por não haver uma caixa d'água nestas comunidades e, por este motivo, dependerem da água encanada que vem de uma vila vizinha, Praia de Campina:

“A falta de um olhar mais cuidadoso.”

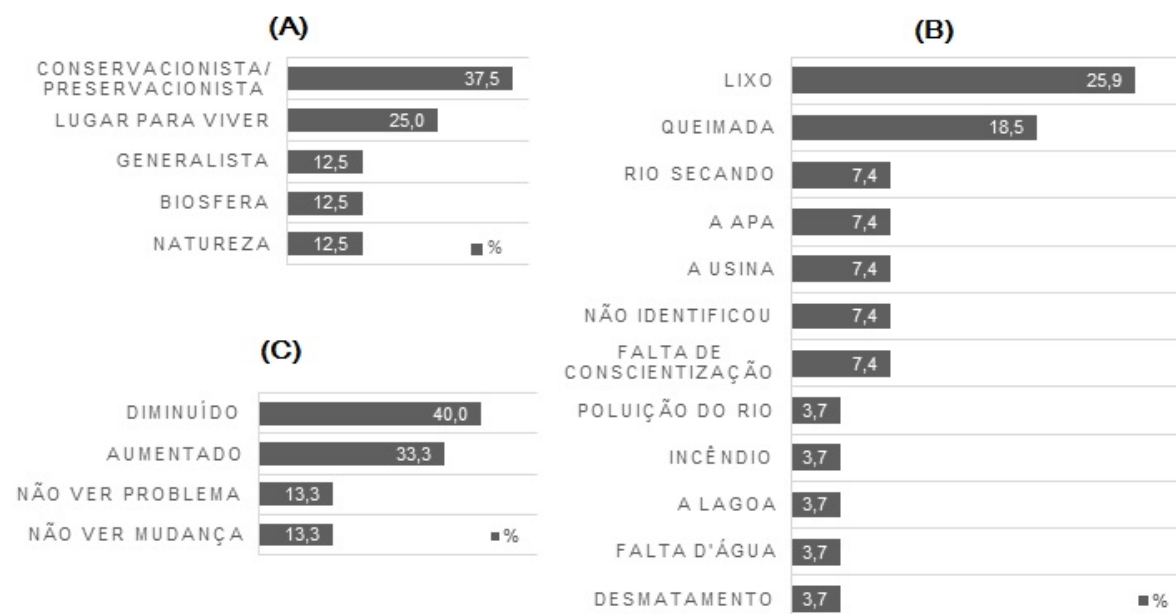
“Incêndio, desmatamento do cajueiro e falta d'água.”

“A lagoa que não enche. Antes de encher o pessoal bota a vaca suja e as crianças brincam.”

Dois servidores não identificaram problemas ambientais nas comunidades. Além destes problemas supracitados, vale destacar que algumas atividades impactantes são facilmente visualizados na comunidade, como por exemplo a pesca de subsistência e comercial de espécies criticamente em perigo (crustáceo guaiamum - *Cardisoma guanhumi*), a poluição sonora; a pesca de arrasto; o descarte dos resíduos na restinga (Área de Preservação Permanente – APP) (Apêndice F); a retirada de madeira sem a devida autorização, entre outros problemas típicos. A maioria dos entrevistados relatou que a problemática do “lixo” tem diminuído nas comunidades, principalmente na comunidade de Lagoa de Praia, em virtude de um novo projeto de coleta do resíduo reciclável realizado pela iniciativa do Programa Voluntariado do ICMBio (Gráfico II-C).

Diariamente é possível visualizar veículos automotores transitando sobre a areia da praia, restinga e dunas. Houve um entrevistado que confessou que gostaria de transitar e que achava ruim porque na APA era proibido passear na praia, enquanto que na praia de Lucena era permitido por não haver fiscalização. O restante dos entrevistados não concordou com o fato das pessoas trafegarem, reconhecendo que prejudica a vegetação, e que tudo isto só acontece pela falta de fiscalização. Neste sentido, verificou-se que a fiscalização é apontada por eles como uma das estratégias importantes para a melhoria das condições de uso da APA. Ela também é apontada como precária, onde raramente é visto o fiscal da UC na região. Uma boa fiscalização contribuiria para mitigar a redução dos recursos e dos impactos gerados.

Gráfico II – (A) Concepções de meio ambiente pelos servidores das escolas; (B) Problemas ambientais identificados nas comunidades; (C) Percepção de mudanças ocorridas na comunidade.



Fonte: Mércia Luna.

3.4 Valores

Todos afirmaram estar satisfeitos com sua moradia, e quando indagados sobre os motivos que os levam a gostar do local, a maioria afirmou gostar por conta da segurança (14,3%) e da proximidade com os familiares (14,3%). Também foram identificadas as respostas que ressaltavam a biodiversidade como recurso (7,1%), sendo este um dos motivos de morarem na APA (Gráfico III-A).

“Por causa dos familiares que são todos daqui.”

“A gente tem a coisa que a gente mais precisa, aqui tem tudo. Nos outros cantos que chegarmos é mais difícil.”

“Porque é onde eu tenho o meu emprego, as minhas raízes.”

“Aqui é uma paz, diferente de qualquer outro lugar, aqui é seguro e tranquilo.”

“Falta de violência, tranquilidade, natureza, eu me identifico muito.”

Quando questionados se gostariam de mudar de local, todos responderam que não, por gostarem de lá. A próxima pergunta se referia aos elementos do MA que eles consideravam importantes para a comunidade, boa parte se referiram aos corpos aquáticos, como a Lagoa do Saco (9,1%), o rio (6,1%) e o mar (6,1%). Muitos se relacionaram à praia (18,2%) num sentido mais abrangente, envolvendo a pescaria e lazer. A vegetação (21,2%) foi o elemento mais falado, sobretudo o cajueiro, a mangaba e o araçá; seguido de alguns representantes da fauna (12,1%) (peixe, marisco e caranguejo), principal recurso dos moradores da APA (Gráfico III-B). O ecossistema manguezal (3%) foi listado por um servidor como elemento importante, também associado às atividades de pesca; três entrevistados relataram que todos os elementos da biodiversidade são importantes (9,1%):

“O mar e a lagoa quando tá cheia.”

“Pescaria, pesca o marisco, o caranguejo e o peixe.”

“O ar puro, o rio e as matas que estão desmatando.”

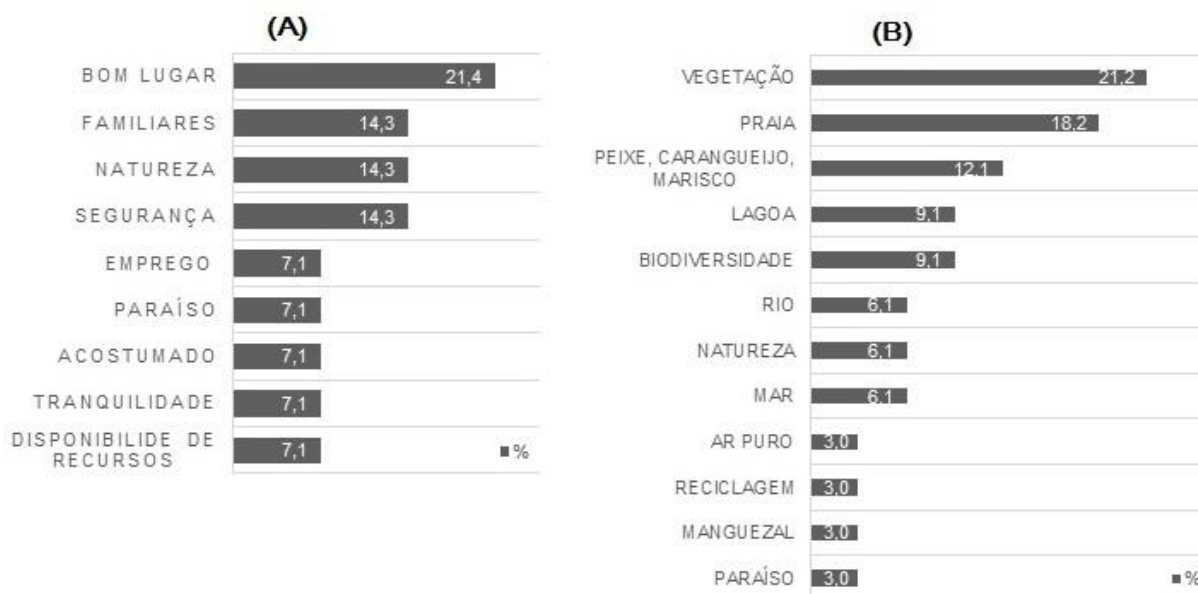
“A praia, a lagoa e o manguezal por causa da pesca.”

“O cajueiro, o araça, guajiru e também a nossa praia.”

“Todos, animais e vegetação, biodiversidade, sons dos pássaros, a praia e o rio.”

“O MA é importante como um todo, o lugar o qual ele estar inserido, as pessoas, os animais...”

Gráfico III – (A) Motivos pelos quais permanecem na comunidade; (B) Elementos que mais valorizam no local onde mora.



Fonte: Mércia Luna.

3.5 Conhecimentos sobre a APA da Barra do Rio Mamanguape

Todos os moradores reconhecem a existência da APA, no entanto, apenas dois servidores (14,3%) souberam dizer como se chama a APA e quem a administra (ICMBio). Outros, deram como palpite o órgão federal IBAMA (21,4%); e os analistas ambientais da APA (35,7%); e ainda tiveram aqueles que não souberam responder (28,6%).

Quando solicitados para descreverem a APA e sua função, a maioria respondeu que a APA servia para proteger o MA seguido daqueles que falaram que servia para preservar a natureza e proibir atividades humanas. A minoria, cerca de 10%, reconhece que a UC serve para proteger o peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*):

Quadro II – Exemplos de resposta dos servidores sobre a função da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape.

Categoria	%	Resposta
Proteger o meio ambiente	44%	<i>“Importante, porque ela protege o mangue, as dunas, os animais, o rio e a praia.”</i> <i>“Ela protege todo o estuário, a parte aquática e a marítima, o mangue. Protege o ambiente como um todo.”</i>
Preservar a natureza	22%	<i>“Ela é boa, ela preserva a natureza, os peixes-bois, a baleia. Mas tem coisa que ela empata, mas também se não fosse a APA era tudo destruído, o manguezal tudo.”</i>
Proibir atividades	16,7%	<i>“É um meio de se proteger o MA, através dela,</i>

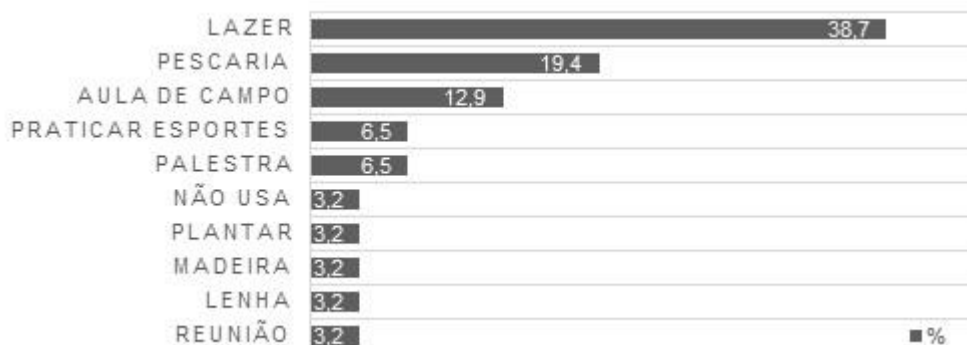
humanas		<i>ela defende tudo, como o mangue, a floresta, o mar. Ela não permite o veículo de carro. Ela é defensora do MA.”</i>
Proteger o peixe-boi-marinho	10%	<i>“Protege o peixe-boi da extinção, passa vídeos, um projeto muito importante e bonito.”</i>

Fonte: Mércia Luna.

Novos problemas ambientais foram listados quando perguntamos sobre os problemas ambientais mais graves da APA, vale destacar: automóveis transitando nas dunas; a exploração e desaparecimento dos animais; e a falta de fiscalização. Os demais problemas listados para as comunidades e entorno também foram relatados nesta questão, e mais uma vez, a problemática dos resíduos foi apontada pela maioria: 10,5% especificaram o lixo na praia e 5,3% não se referiram ao lugar. Para um dos entrevistados, não existe nenhum problema na APA.

Em relação às formas de uso da APA, a mesma é usada pela maioria dos entrevistados para lazer, seguido da pescaria e das atividades campo. Outras atividades como palestras e a prática de esportes também foi destacada pelos atores (Gráfico IV). A minoria afirmou pescar (caranguejo, marisco e peixe) e retirar madeira para lenha e para construção civil e náutica no interior da APA.

Gráfico IV – Formas de uso da APA da Barra do Rio Mamanguape pelos servidores das escolas.



Fonte: Mércia Luna.

Quando indagados sobre quem deve cuidar da APA, nove entrevistados (56,3%) falaram que os próprios moradores que são responsáveis pela APA. Alguns dos entrevistados explicou que todos devem cuidar, os moradores em parceria com o ICMBio (31,3%). Outros, já foram mais abrangentes e acrescentaram os turistas em parceria com os moradores e ICMBio (6,3%). Infelizmente, apenas um servidor reconhece o papel da escola na manutenção da APA em parceria com o ICMBio, apontando 6,3%.

Todos foram convidados a propor estratégias que viessem a contribuir na melhoria das condições da UC (Gráfico V). Para eles o principal veículo para melhoria é através da interlocução entre o ICMBio e a comunidade, seguido da conscientização da comunidade, e posteriormente, o saneamento básico. O saneamento é precário em todas as comunidades rurais da APA, tanto em termos de tratamento dos resíduos sólidos e efluentes como de abastecimento de água tratada. Em quarto lugar, foi proposto uma melhoria na participação da comunidade nas atividades de EA da APA. Para tanto seria necessário o “povo se unir”, “fazer palestras”, aumentar a interlocução entre o ICMBio e a escola e a participação dos servidores da APA. Apenas um servidor propôs a escola como instrumento de mudança.

Estratégias como não caçar, não desmatar, denunciar e a APA não intervir, foram apontadas por cinco servidores, e demonstra um pouco da realidade exploratória, uma vez que é comum na comunidade a pesca de espécies ameaçadas e a retirada da madeira. Neste quesito, ainda foi proposto a limpeza da praia. Para um dos atores não há necessidade de estratégias, uma vez que “está tudo em ordem”.

Gráfico V – Sugestões de estratégias voltadas à APA da Barra do Rio Mamanguape pelos servidores das escolas.



Fonte: Mércia Luna.

3.6 Educação Ambiental

Quando questionados se já ouviram falar de EA, todos afirmaram que sim, e a principal fonte desse conhecimento proveu da própria escola, da comunidade, da universidade ou faculdade. Alguns admitiram ter conhecido EA por meio de uma iniciativa do projeto Viva o Peixe-Boi Marinho na APA, projeto este desenvolvido pela Fundação Mamíferos Aquáticos para evitar a extinção do peixe-boi marinho na região nordeste do Brasil (Gráfico VI-A).

Todos os entrevistados responderam que seria bom se houvesse atividades de EA na escola e na APA. E sobre os benefícios que estas atividades resultariam, a maioria (21,7%) não soube expressar como a EA poderá refletir no ambiente escolar e na APA (Gráfico VI-B). Os demais responderam que estas atividades seriam positivas no sentido de melhorar a qualidade de vida das pessoas e na disponibilidade dos recursos (Quadro III).

O tratamento adequado dos resíduos passou a ser apresentado como uma melhoria oriunda da ferramenta transformadora que é a EA. Dessa forma, 8,7% dos entrevistados discorreram sobre o surgimento de um ambiente mais limpo e como isto interfere na sobrevivência das espécies que são prejudicadas pela má gestão dos resíduos. Alguns dos atores acrescentaram a diminuição da caça e do desmatamento, o desenvolvimento do turismo e a geração de empregos.

Quadro III – Benefícios adquiridos através da EA segundo os servidores das escolas.

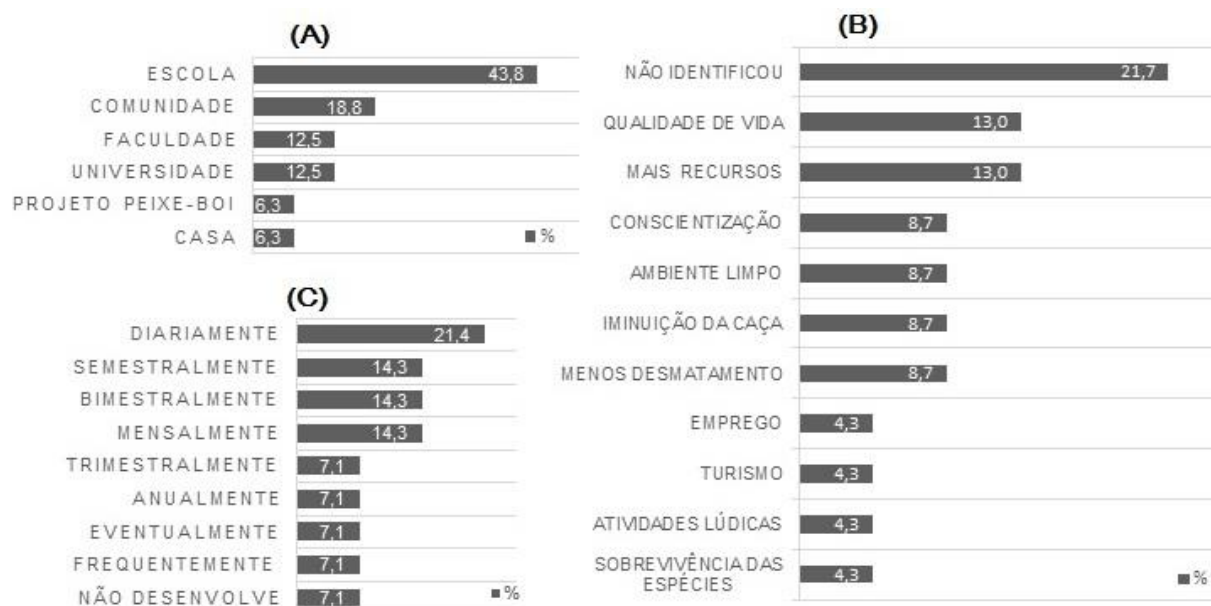
Categoria	%	Resposta
Qualidade de vida	13%	“Melhoria para todos e para a escola, e traria mais qualidade de vida.”

Mais recursos	13%	“Melhorando a conscientização, haverá uma mudança no estuário, e as espécie vão sobreviver, elas servem para o consumo das pessoas do local. Para que haja este sustento eles precisam desse consumo consciente.” “Se tiver menos lixo na praia, menos peixes vão morrer, assim vai ter mais peixes para consumir.” “A gente teria mais plantas, cajus, manga.”
Conscientização	8,7%	“Sim, porque levaria conhecimento a muitas pessoas que não têm conhecimento, e se você não conhece, você não valoriza.”
Ambiente limpo	8,7%	“É melhor, porque ficaria tudo mais limpo.”

Fonte: Mércia Luna.

Perguntamos aos servidores se a escola desenvolvia atividade de EA, apenas um servidor afirmou que não desenvolvia. Dentre aqueles que afirmaram ter participado de ações de EA, 21,4% relatou que a escola vivencia estas atividades diariamente, enquanto que 7,1% respondeu que desenvolvia eventualmente, como no dia do MA. A frequência variou de mensalmente até anualmente (Gráfico VI-C). As atividades diárias de EA estavam relacionadas à separação dos resíduos em coletores coloridos na própria escola. As atividades anuais aconteceram, geralmente no dia do MA, e se tratavam da caminhada na praia coletando os resíduos que ali estavam depositados inadequadamente. Algumas coletas na praia aconteceram em parceria com o ICMBio e a Fundação Mamíferos Aquáticos.

Gráfico VI – (A) Principais fontes de conhecimento sobre EA pelos servidores das escolas; (B) Benefícios esperados pelos moradores relacionados às práticas de EA; (C) Frequência das atividades de EA nas escolas.



Fonte: Mércia Luna.

Por fim, procuramos saber quais eram as dificuldades encontradas nas escola relacionadas à execução das atividades de EA. Embora três servidores (21,4%) falassem que não há dificuldade, os demais revelaram que as dificuldades giram em torno da falta de interesse da comunidade (21,4%) e dos pais dos educandos (21,4%) em dar continuidade àquilo que se aprende na escola. Outros motivos foram a falta de interesse por parte dos(as)

professores(as) (7,1%) e a falta de interação entre os servidores da APA com a escola (7,1%), o que dificulta o processo de formação de um sujeito ecológico nas séries iniciais.

4 Discussão

As percepções dos educandos sobre o conceito de Meio Ambiente associaram-se principalmente com a manutenção de um espaço preservado e conservado, o que pode ser bom para a aproximação e participação deles na proteção da UC. Visto que se eles percebem a necessidade de conservar/preservar, é um sinal de que podem atribuir estes valores em atitudes ecológicas, tanto na escola como na comunidade. Para os servidores que definiram como sinônimo de natureza, notamos que há uma separação do homem como ser integrante do meio natural, é como se o ser humano fosse um “mero observador” (SATO, 2002), neste caso ele não se enxerga como um agente responsável pelas modificações do meio.

Nos estudos de percepção ambiental, é comum ver uma concepção de MA como Meio de Vida, seguida de uma visão de Natureza sem interferência humana. Guerra e Abílio (2006) e Florentino e Abílio (2012) identificaram esta concepção em dois estudos diferentes com professores, um conduzido em Cabedelo-PB em 2006 e o segundo, mais recente, no Cariri Paraibano, no município de São João do Cariri em 2012. Em um estudo de percepção ambiental realizado no Parque Estadual do Xém-Xém (PB), a maioria dos atores entrevistados teve uma visão de meio ambiente limitado ao conceito de natureza. Para o autor, “esta visão reducionista pode prejudicar o envolvimento dos atores sociais nas causas ambientais que demandam a participação do homem como sujeito transformador da realidade ambiental” (SILVA, 2014).

Cerca de doze problemas ambientais foram identificados pelos entrevistados, mas o descarte irregular dos resíduos foi o principal problema apontado, o que é justificado pela falta de coleta e descaso da prefeitura de Rio Tinto, por este motivo os resíduos são queimados ou dispostos erroneamente em locais não autorizados da APA. A maioria não vê o lixo como resíduo e, embora achem o lixo um problema, nenhum dos entrevistados que mora na APA participou do projeto voltado à gestão dos resíduos sólidos, em 2015, criado pelo Programa de Voluntariado do ICMBio em parceria com a Associação de Moradores de Lagoa de Praia, Projeto Barra Viva e Fundação Mamíferos Aquáticos.

A última análise da efetividade de gestão da APA e ARIE, realizada em 2010, evidenciou que sua gestão tem sido média, onde os valores mais negativos têm sido atribuídos aos insumos, equivalente a 28% para as duas unidades. Ambas as UC têm problemas com recursos humanos, recursos financeiros, infraestrutura e planejamento da gestão. Com relação às pressões e ameaças registradas para APA e ARIE, praticamente todas as 16 atividades impactantes que são listadas para as UC federais do Brasil (IBAMA; WWF- Brasil, 2007) ocorrem na região, algumas de forma mais acentuada que outras. Comparando a análise de 2010 com o registro de ameaças realizadas em 2005-2006, o levantamento mais recente apresenta uma evolução nos impactos na gestão das UC, sendo a construção de infraestrutura, disposição de resíduos e processos seminaturais e influências externas os mais representativos (MMA; ICMBIO, 2014).

Também não existe saneamento básico na zona rural da APA, portanto não há um esgotamento sanitário, os dejetos são lançados em fossas abertas ou a céu aberto, exceto em uma residência em que o tratamento é feito pelas raízes da bananeira, mais conhecido como fossa de evapotranspiração (SILVA; LUNA, 2015). Vale salientar que apenas 12,6% das residências de Rio Tinto são atendidas com rede de esgoto. Rio Tinto é o município que abrange a maior parte do território da APA (65%). Diante deste contexto, as populações da APA, principalmente as residentes na zona rural da APA, não são atendidas adequadamente com os serviços públicos de saúde. A falta de saneamento básico nas comunidades tem

comprometido a qualidade dos corpos aquáticos e toda sua biota associada, reforçando a importância de se buscar alternativas sustentáveis (MMA; ICMBIO, 2014).

Em relação ao detalhamento das principais ameaças e conflitos socioambientais na APA, apontados no plano de Manejo da UC (MMA; ICMBIO, 2014) vale enfatizar, em primeiro lugar, a monocultura da cana-de-açúcar e usinas de açúcar e álcool, seguidos por agricultura de subsistência, corte do manguezal e pesca artesanal. A carcinicultura também é bastante impactante, depois vêm as

atividades não regulamentadas e praticadas pelos moradores locais, veranistas, especuladores imobiliários, pescadores e catadores de caranguejo, no que se refere à ocupação desordenada, ao uso exploratório dos recursos naturais [e] à falta de licenciamento de atividades potencialmente poluidoras.

De acordo com Alves e Nishida (2003), os agrotóxicos da cana-de-açúcar são despejados nos rios da APA. Esses rejeitos ao alcançarem os rios alteram a qualidade da água e toda sua biota, afetando a disponibilidade de alimentos para a população dependente dos recursos oferecidos pelos recursos hídricos. Além da contaminação dos solos e corpos aquáticos, a monocultura da cana-de-açúcar também ocasiona a erosão do solo, assoreamento dos corpos aquáticos, desmatamento, redução da biodiversidade, poluição do ar, compactação do solo, diminuição da disponibilidade de terras para a agricultura de subsistência, entre outros problemas desencadeados que são listados pelo plano de manejo da UC.

Na década de 70 a exploração da madeira de mangue aumentou demasiadamente após o programa do governo Pro-álcool. O programa incentivou a expansão das fazendas canavieiras, levando ao desmatamento da Floresta Atlântica, que até então era a principal fonte de recursos madeireiros (PALUDO e KLONOWSKI, 1999). Outro impacto que acomete o ecossistema manguezal é o assoreamento do Rio Mamanguape que vem se acelerando ao longo dos anos. A carcinicultura também vem causando severos impactos socioambientais, afetando diretamente a hidrodinâmica do manguezal.

Baseando-se no que foi percebido e relatado pelos atores, ficou claro que eles reconhecem a riqueza biológica do lugar. A recreação é a principal forma de uso da APA. A pesca de marisco, peixe e caranguejo é tida de forma esporádica pelos entrevistados. Infelizmente, foram poucos os servidores que relataram aproveitar o potencial natural da APA para executarem atividades de campo com os alunos. Como a APA é um ambiente biodiverso, representada por diferentes fitofisionomias da Floresta Atlântica e dos seus ecossistemas associados, uma excelente ferramenta educativa e ecológica que poderia ser aplicada pelos(as) professores(as) é a Trilha Interpretativa, uma vez que possibilita a compreensão dos processos naturais por meio da vivência, além da incorporação de novos valores socioambientais importantes para a formação de atitudes ecológicas para os educandos (TILDEN, 1977; NAGAGATA, 2006).

De acordo com o plano de manejo da APA, as trilhas ecológicas interpretativas só estão previstas para o município de Lucena. No entanto, é no município de Rio Tinto que se encontra a trilha da Mata do Oiteiro. A Mata do Oiteiro é o fragmento de Floresta Atlântica mais próximo às escolas, sendo considerado o maior fragmento da APA, apresentando a maior riqueza de espécies e com diversos pontos atrativos (LUNA et al., 2016). Para que os servidores passem a aplicar estas atividades nas escolas e em suas vidas, eles precisam perceber os benefícios que estas atividades podem propiciar para a qualidade ambiental da região. Como uma parte dos entrevistados não soube associar as práticas da EA com os benefícios futuros, é oportuno que haja uma formação continuada de educadores ambientais na unidade e que a chefia da APA considere a criação de trilhas interpretativas nas proximidades das escolas.

Percebeu-se grande dificuldade dos servidores em identificar o nome da APA e qual o órgão administra. Dessa forma, ficou evidente que não há boa interlocução da escola com a

APA, nem da APA com as escolas. A maioria das visitas da APA nas escolas, de acordo com os relatos, eram anuais, e vice-versa. Numa pesquisa feita com diferentes atores das comunidades da APA, verificou-se que “eles faziam confusão entre IBAMA e ICMBio, os moradores se referiam sempre ao IBAMA como o órgão que faz a gestão e fiscalização, contudo em sua maioria os moradores não sabem que desde 2007 é o ICMBio que faz a gestão da APA” (MMA; ICMBIO, 2014).

De modo geral os servidores foram receptivos à gestão da UC, outros reclamaram que pouco contato tem sido feito com eles. Alguns educadores se apresentaram de forma passiva, com o pensamento de que é a APA que tem que vir à escola. No entanto, a interlocução de ambas as partes é fundamental, não só para a escola e para a APA, mas para a permanência das espécies e dos recursos por mais tempo, uma vez que dependemos de um ambiente favorável à nossa sobrevivência.

Por não haver uma interação efetiva entre as duas instituições, observamos que alguns dos entrevistados não sabem do real papel da APA e até assumem uma postura equivocada, onde para eles a APA é algo ruim, uma vez que os privam de extrair os recursos do manguezal e/ou da floresta sem um manejo sustentável. Este conflito existe desde que se criou a APA.

Aqueles que reconheciam sobre a importância da APA, afirmaram que ela serve para Proteger o MA. O objetivo primordial de uma APA é a conservação de processos naturais e da biodiversidade, orientando o desenvolvimento, adequando as várias atividades humanas às características ambientais da área (MMA, 2013).

Em relação a EA, a grande maioria dos servidores já participou de atividades de EA na escola e na comunidade. Eles relataram que desenvolvem essas atividades juntamente com os educandos no dia do MA, fazendo a coleta dos resíduos encontrados na praia, enquanto que dentro da escola participavam da coleta seletiva. Numa pesquisa feita em Mossoró, os professores do Ensino Fundamental 1 afirmaram desenvolver em suas práticas pedagógicas a EA, mesmo não inserindo os problemas socioambientais locais como princípios dessa prática, caracterizando-a como uma “ação pontual e restrita a estudos e discussões de alguns problemas sobre o MA, desvinculados de ações concretas sobre o meio em que vivem” (RIBEIRO; VARELA, 2009, p 118).

Diante da complexidade da questão ambiental, amplia-se a responsabilidade da escola, indispensável no processo de transformação por que passa a sociedade. Seu papel é estimular a reflexão e propiciar o conhecimento, estabelecendo novos laços entre sociedade e natureza. Nesse sentido, a EA aponta para a necessidade de novos caminhos e de uma visão holística que estimule a participação individual e o exercício da cidadania (OLIVEIRA; SATO; CAMACHO, 2009, p.202).

Os professores, para atingirem tais metas, necessitam ter possibilidades de compreender as múltiplas dimensões dos problemas ambientais, os aspectos físicos e também os históricos-sociais (POZZO; PEREIRA; MESQUITA, 2011).

5 Considerações finais

O estudo da percepção ambiental permitiu entender melhor a relação existente entre a escola, as comunidades Lagoa de Praia e Barra do Mamanguape e a APA da Barra do Rio Mamanguape, esclarecendo os desafios que deverão ser enfrentados pelos atores sociais e pelos órgãos responsáveis para a conservação e proteção da biodiversidade. Fica clara a necessidade de um Programa de Educação Ambiental para a formação de uma consciência ecológica para os moradores da APA. Nas escolas esta conscientização é fundamental, visto que a EA é uma das melhores ferramentas na solução dos problemas ambientais cotidianos que acometem as áreas protegidas. As diretoras e os(a) professores(as) precisam aplicar a EA

nos diferentes conteúdos pedagógicos, desde as séries iniciais do Ensino Fundamental. Fora da escola a EA deverá promover o diálogo e a proximidade com as comunidades de pescadores e agricultores, para que estas compreendam seus deveres em relação à melhoria da qualidade de vida e recuperação ambiental. A escola sozinha não é capaz de trazer mudanças significativas para uma boa gestão da APA, portanto, são necessárias parcerias com as universidades (UFPB, UEPB), Prefeitura, e instituições de pesquisas, contribuindo com projetos de pesquisa e/ou extensão e gerando informações úteis para a gestão da UC. As pesquisas desenvolvidas são o ponto de partida para a melhoria da gestão e tomada de decisão sobre o uso adequado dos recursos naturais.

6 Referências bibliográficas

- ABÍLIO; SATO 2012. Métodos qualitativos e técnicas de coleta de dados em pesquisas em Educação Ambiental. In: _____. **Educação Ambiental: do currículo da educação Básica às vivências educativas no contexto do semiárido paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. p. 19-76.
- ALVES, R. R. N.; NISHIDA, A. K. 2003. Aspectos socioeconômicos e formas de percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do estuário do rio Mamanguape. **Interciência**, v. 28, n. 1, p. 36-43.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>. Acesso em: 20 out. 2015
- BRASIL, Decreto n. 924, de 10 de setembro de 1993. Cria a Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape no estado da Paraíba e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em 28 out. 2015.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos – temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, p.436. (Secretaria de Educação Fundamental). 1998.
- BRUNER, A. G. et.al. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. **Science**, Vol 291, 5, January, p.125- 128. 2001.
- CARDOSO, T. M.; GUIMARÃES, G. C. (Orgs.). **Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba**. Brasília: FUNAI/CGMT/ CGETNO/CGGAM, (Série Experiências Indígenas, n.2 107p. 2012.
- CONSTANZA, R. et al. The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. **Nature**, 1997.
- ELLIS, E. C. Sustaining biodiversity and people in the world's anthropogenic biomes. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 5:368,372, 2013.
- FLORENTINO, H. S.; ABÍLIO, F. J. P. Percepção Ambiental: a bacia hidrográfica do rio Taperoá na visão dos professores. In: ABÍLIO, F. J. P.; SATO, M. (Orgs.) **Educação Ambiental do currículo da Educação Básica às experiências educativas no contexto do semiárido paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. p. 401-423.
- GUERRA, R. A. T.; ABÍLIO, F. J. P. Educação Ambiental na escola pública. João Pessoa: Foxgraf, 2006.
- IBAMA, WWF-Brasil. **Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil**. Cristine Onaga e Maris Drumond (Orgs.) 96 p. Brasília - DF. 2007.
- LUNA, M.M.A.; ROSA, L. A. N.; MELO, V. P. Planning an interpretive trail as a tool for ecotourism in the APA of Barra do Rio Mamanguape - Paraíba, Brazil. **Applied tourism**. V.1. – n1, p.1-17. 2016.
- MCDONOUGH, W; BRAUNGART, M. **Cradle to cradle criar e reciclar ilimitadamente**. 1 ed.- São Paulo: Editora G. Gili, 2013.
- MENZEL; SUSANNE; JACK TENG. Ecosystem services as a stakeholder-driven concept for conservation science. **Conservation Biology**: 24.3: 907. 2010.

- MMA - Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao>. Acesso em: 17 ago. de 2015.
- MMA; ICMBIO (Ministério do Meio Ambiente; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Plano de Manejo para a Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape e Área de Relevante Interesse Ecológico de Manguezais da Foz do Rio Mamanguape**. MMA-ICMBIO, Brasília, DF, 2014.
- NAGAGATA, E. A importância de Educação Ambiental como Ferramenta Adicional a Programas de Conservação. In: Rocha, C.F.D.; Bergallo, H.G.; Sluys, M.V.; Alves, M.A.S. **Biologia da Conservação: Essências**. São Carlos: Rima, 563-582. 2006
- PALUDO, D.; KLONOWSKI, V. S. **Estudo do impacto do uso de madeira de manguezal pela população extrativista e da possibilidade de reflorestamento e manejo dos recursos madeireiros**. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Caderno nº 16 - Série Recuperação. São Paulo. 54p. 1999
- POZZO; L.; PEREIRA, M. H. B.; MESQUITA. S. C. F. Trabalhando com histórias na educação ambiental no ensino fundamental, nas séries iniciais. **Ciência em foco**. V.1, n.3. 2010. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/cef/article/view/4493/3538>. Acesso em: 15 nov. 2015.
- RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**. 142: 1141–1153. 2009.
- RIBEIRO; M. R. F.; VARELA, M. C. Tema gerador: alternativas metodológica para práticas significativas de EA nas escolas. In: TORRES, M. B. et al. (Orgs.). **Teorias e Práticas em Educação Ambiental**. Mossoró, RN: UERN, 2009. p. 117-134.
- RIBEIRO, W.C.; LOBATO, W.; LIBERATO, R.C. Notas sobre Fenomenologia, Percepção e Educação Ambiental. **Sinapse Ambiental**, setembro, 2009.
- ROMÃO, A. P. S. F.; ARAGÃO, W. H. Projetos de pesquisa e metodologia do trabalho científico. In: ABÍLIO, F.J.P. (Org.) **Educação Ambiental para o semiárido**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. p. 205-242
- SATO, M. **Educação Ambiental**. Santos, J.E. São Carlos, RiMa, 2002.
- SATO, M. Apaixonadamente pesquisadora em educação ambiental. In: Pesquisas em educação ambiental. Rio Claro: UNESP, USP e UFCCar, 29-31. 2001.
- SILVA, M.W.S., LUNA, M.M.A. BARRA VIVA: Inovação de uma fossa de evapotranspiração na APA da Barra do Rio Mamanguape – PB, Brasil. XII Congresso de Ecologia do Brasil. São Lourenço - MG. 2015
- TILDEN, F. **Interpreting our heritage**. 3rd. ed. Chapel Hill: The University of North Carolina, 138 p. 1977.
- TORRES, M.B.R. Sociedade, práticas educativas e natureza: alguns apontamentos para o debate. In Torres et al. (Orgs.). **Teorias e práticas em Educação Ambiental**. Mossoró, RN: UERN, 2009. p.55-76.
- OLIVEIRA, S. K. S.; SATO, M.; CAMACHO, R. G. V. Educação ambiental e meio ambiente no ensino fundamental: olhares em Porto do Mangue/RN. In: TORRES, M. B. et al. (Orgs.). **Teorias e Práticas em Educação Ambiental**. Mossoró, RN: UERN, 2009. p. 201-226.
- OLIVEIRA, L. R. N. **Unidades de conservação da natureza**. São Paulo, 3 n. Cadernos de Educação Ambiental. Governo do Estado de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente: Fundação Florestal. 2009.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo verificou-se que a falta de manejo relacionado aos resíduos e aos recursos naturais é agravado pela falta de conhecimento da população e a escassez de atividades de gerenciamento básico da unidade. O que também prejudica a gestão da APA é a falta de uma efetiva participação da Prefeitura em dar atenção e atender as demandas das populações rurais (condições básicas de infraestrutura e saneamento), como também fiscalizar se as escolas municipais estão funcionando conforme as diretrizes da educação e voltadas para o contexto da UC. O governo do Estado da Paraíba também tem seu papel tanto na implementação de políticas públicas para estruturar atividades que geram renda, como o ecoturismo, como também investir na conservação. Aliado a estes problemas, está a falta de recursos do ICMBio: recursos humanos, recursos financeiros, infraestrutura e planejamento da gestão. Para o controle das diversas atividades impactantes que acontecem na APA, o Programa de Proteção e Fiscalização deve fazer operações de fiscalização regulares, orientar os habitantes sobre os objetivos e normas da UC e incentivá-los a fazer denúncias. Nosso entendimento é que uma gestão mais participativa, pautada nos princípios da EA formal e informal, contribuirá significativamente para que APA cumpra integralmente sua função social prevista no SNUC e assim aumente sua efetividade em proteger o ameaçado patrimônio natural brasileiro. Os resultados obtidos através do questionário aplicado aos servidores pode servir para subsidiar os tomadores de decisão no planejamento das ações futuras principalmente no contexto escolar. Vale ressaltar que uma boa interlocução entre as instituições e comunidades residentes é um caminho para a construção de uma visão sustentável, através de conceitos e métodos baseados numa visão de ambiente integrado, cíclico e justo, com a finalidade de estimular a conservação da UC.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) apresentado aos entrevistados.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos vossa senhoria para participar da Pesquisa: PERCEPÇÃO AMBIENTAL COMO SUBSÍDIO À GESTÃO DA APA DA BARRA DO RIO MAMANGUAPE, PARAIBA, BRASIL, sob a responsabilidade da pesquisadora Mércia Maria Araújo Luna, aluna do Curso de graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

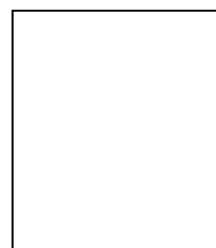
A pesquisa tem por objetivo oferecer subsídios à gestão da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape por meio da análise das percepções ambientais de servidores das escolas municipais localizadas na comunidade de Lagoa de Praia e Barra do Mamanguape. Ao aceitar participar, você estará contribuindo de forma importante na geração de informações que poderão trazer benefícios a APA da Barra do Rio Mamanguape. Sua participação será realizada por meio de entrevista e conversa informal que serão registradas com o auxílio de um gravador digital. Posteriormente, suas informações serão transcritas, obedecendo e respeitando as informações prestadas no momento da entrevista.

Sua participação não é obrigatória e a qualquer momento você poderá desistir da entrevista, tendo o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer etapa da pesquisa, sem nenhum prejuízo, e seu relato não será considerado. Sua identidade será preservada e suas informações não serão utilizadas para fins além desta Pesquisa. Para garantir a seguridade da entrevista, será entregue uma cópia do referido termo com o contato da pesquisadora. Para esclarecimento de dúvidas ou maiores informações entrar em contato com a pesquisadora pelo telefone (83) 9987-7935 ou por meio do endereço eletrônico melluna.bio@gmail.com

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Data ____/____/____



Impressão digital

APÊNDICE B – Roteiro para entrevistas semiestruturada aplicado aos servidores de duas escolas públicas da APA.

Entrevista n° _____

Escola: _____

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA:

Nome: _____

1 – Idade: _____

2 – Gênero: M () F () Outro ()

3 – Nível de escolaridade:

() Não estudou

() Não quis informar

() Fundamental () Médio () Superior

() Completo () Completo () Completo

() Incompleto () Incompleto () Incompleto

4 – Função/Profissão: _____

5 – Há quanto tempo está nesta função?

6 – Renda Familiar:

() Não quis informar

() Um salário mínimo (R\$ 788,00)

() Dois a três salários mínimos (R\$ 1.576,00 – 2.364)

() Quatro ou mais salários mínimos (R\$ 3.152 ou mais)

7 – Onde nasceu?

VALORES

8 – Há quanto tempo mora na comunidade? Pensa em mudar de local? Por quais motivos?

9 – Você gosta do local onde mora? Que elementos do Meio Ambiente você considera importantes para a sua comunidade?

PERCEPÇÃO AMBIENTAL:

1 – O que é Meio Ambiente para você?

2 – Que problemas ambientais você identifica no local onde você mora e no entorno?

3 – Para você, esses problemas têm aumentado ou diminuído ultimamente?

CONHECIMENTO, USO E RESPONSABILIDADE SOBRE A UC:

4 – Você sabe dizer se existe alguma Área de Proteção Ambiental nessa região? () sim ou () não

5 – Se sim: você sabe dizer como se chama essa APA? () sim ou () não

6 – Você sabe para que ela serve? Sabe quem a administra?

7 – Qual o problema ambiental mais grave que você conhece dentro da APA ou próximo a ela?

8 – Você usa a APA para alguma atividade? Se SIM, qual atividade e com que frequência?

9 – Que estratégias poderiam ser tomadas para a solução dos principais problemas encontrados nesta unidade de conservação?

10 – Quem deve cuidar da APA? Como você ajudaria a melhorar as condições de uso da APA?(que sugestões você daria?)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EXPECTATIVAS:

11 – Você já ouviu falar em Educação Ambiental (EA)? Onde? Já participou de alguma atividade de Educação Ambiental na sua comunidade?

12 – Você acha que seria bom se houvessem atividades de Educação Ambiental na APA? Que benefícios você espera para sua vida se forem feitas melhorias na APA?

13 – A escola desenvolve ações de Educação Ambiental (EA)? Se SIM, com que frequência são desenvolvidas?

14 – Quais as dificuldades para a realização de atividades de Educação Ambiental?

APÊNDICE C – Descrição dos procedimentos metodológicos utilizados no estudo.

O presente estudo foi conduzido entre os meses de maio e outubro de 2015, onde de início foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental para um melhor entendimento sobre as temáticas abordadas ao longo do estudo, que envolvem Percepção Ambiental, Meio Ambiente, Educação Ambiental e Unidades de Conservação, especialmente a APA da Barra do Rio Mamanguape.

O estudo caracterizou-se como uma pesquisa de campo de cunho quali-quantitativo, onde se utilizaram como pressupostos teóricos-metodológicos elementos da Pesquisa Participante Natural. A pesquisa qualitativa, segundo Ferreira e Aragão (2011) “são quase sempre exploratórias, ou seja, permitem o diálogo e instigam os sujeitos pesquisados a responderem sobre um determinado tema, de forma espontânea.” Ela apresenta como características: um foco na interpretação que os próprios participantes têm da situação sob estudo, em vez da quantificação; Enquanto que a pesquisa quantitativa “busca obter opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados, pois utilizam instrumentos estruturados, a exemplo de questionários” (FERREIRA; ARAGÃO, 2011). Neste tipo de pesquisa trabalha a partir do momento em que o objeto investigado é assumido pelo investigador como contável/mensurável (ABÍLIO; SATO 2012). No entanto, é reconhecido que uma metodologia não substitui a outra, elas se complementam.

A Observação Participante Natural é um tipo de pesquisa participante em que o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga ABÍLIO e SATO (2012). Através da observação participante natural, foi possível vivenciar a realidade das vilas, identificando os principais problemas ambientais locais e do entorno, como também reconhecer os recursos naturais existentes na APA, gerando registros fotográficos de ambos aspectos.

Para a coleta de dados, optou-se pelo uso da técnica de entrevistas semiestruturadas como parte integrante da observação participante. Segundo Abílio e Sato (2012), a Entrevista Semiestruturada acontece quando o entrevistador pergunta algumas questões em uma ordem predeterminada, mas dentro de cada questão há grande liberdade de surgir novos questionamentos cabíveis. Para tanto, os servidores das escolas foram escolhidos como autores desta pesquisa, e posteriormente, foi elaborado um roteiro com 13 questões (ver apêndice 1), relacionadas ao diagnóstico socioeconômico; valores; percepção ambiental (conceito de Meio Ambiente, problemas ambientais da APA e da própria comunidade); conhecimento e modo de uso da APA; e a participação pessoal e da escola relacionada as atividades de Educação Ambiental.

As falas referentes as respostas dos atores foram gravadas por meio de um gravador digital e em seguida foram analisadas, tabuladas e interpretadas seguindo o critério estabelecido por Sauv  (2005) e Guerra e Ab lio (2006) para os conceitos e percep es de Meio Ambiente.

APÊNDICE D – Descarte inadequado dos resíduos na comunidade Barra do Mamanguape (a) e Lagoa de Praia (b).

(a)



Foto: Mércia Luna, 2015

(b)



Foto: Mércia Luna, 2015

APÊNDICE E – Queima dos resíduos sólidos na comunidade de Barra do Mamanguape (a) e Tanques (b) comunidade da APA próxima das comunidades estudadas).

(a)



Foto: Mércia Luna, 2015

(b)



Foto: Mércia Luna, 2015

ANEXO F – Descarte inadequado na restinga da Barra do Mamanguape (a) e Lagoa de Praia (b).

(a)



Foto: Mércia Luna, 2015

(b)



Foto: Mércia Luna, 2015

ANEXOS

ANEXO A – Normas da Revista Ciência & Educação

Diretrizes para autores

Ciência & Educação publica artigos científicos e de revisões de literatura resultantes de pesquisas empíricas ou teóricas originais sobre temas relacionados à Educação Científica (Ciências, Física, Química, Biologia, Geociências, Educação Ambiental, Matemática e áreas afins) incluindo críticas, defesas e comentários sobre artigos publicados na própria revista.

Apresentação dos trabalhos

Ciência & Educação aceita colaborações em português, espanhol e inglês. Os originais devem ser enviados com texto digitado em Word for Windows, Libre Office ou softwares compatíveis, fonte Times New Roman, corpo 12, espaço simples, com até 15 laudas. O tamanho do papel é A4 e as margens devem ser configuradas: 3 cm para as margens superior e esquerda e 2 cm para as margens inferior e direita.

Artigo original

Todos os originais submetidos à publicação devem conter resumo em língua vernácula e em inglês (abstract), bem como até cinco palavras-chave alusivas à temática do trabalho, em português ou espanhol e inglês.

Os padrões de referências e de citações seguem as normas mais atualizadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR6023 e NBR10520, respectivamente.

Na folha de rosto devem constar o título do trabalho (em português ou espanhol, e em inglês) e afiliação completa de todos os autores na seguinte ordem: **departamento** ou **unidade** (por extenso, **instituto** ou **faculdade** (por extenso), **universidade** (por extenso), **sigla** (entre parêntesis), **cidade, estado, país, e-mail** e endereço do primeiro autor, para correspondência.

Na primeira página do texto devem constar o título completo do artigo em português ou espanhol e em inglês, resumo em português ou espanhol e abstract, com até 150 palavras. Também devem ser atribuídas até cinco palavras-chave em português e em inglês (keywords), separadas por ponto final. Esses descritores (palavras-chave/keywords) devem refletir da melhor maneira possível o conteúdo abordado no artigo, de forma a facilitar a pesquisa temática dos usuários.

Tabelas

Tabelas devem ser representadas segundo as normas de apresentação tabular do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1993). A identificação da tabela deve figurar na parte superior da mesma, em algarismo arábico, precedido da palavra tabela, seguida pelo título, item obrigatório, todos em fonte

menor do que a do texto. Toda tabela deve citar a fonte, inscrita a partir da primeira linha de seu rodapé, para identificar o(s) responsável(is) pelos dados numéricos. A identificação deste(s) deve ser precedida da palavra Fonte ou Fontes.

Toda tabela deve ter cabeçalho para indicar o conteúdo das colunas. A moldura de uma tabela **não** deve ter traços verticais que a delimitem à esquerda e à direita. Recomenda-se que uma tabela seja apresentada em uma única página e que tenha uniformidade gráfica nos corpos e tipos de letras e números, no uso de maiúsculas e minúsculas e no uso de sinais gráficos.

Ilustrações

Ilustrações de quaisquer tipos (desenhos, fotos, esquemas, fluxogramas, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros etc.) devem ter extensão .jpeg, com resolução mínima de 400 dpi. Quando se tratar de gráficos e imagens coloridas, os autores devem enviar gráficos e imagens em versão colorida e em versão preto e branco ou tons de cinza. A versão on-line disponibilizará a versão colorida.

A ilustração deve ser inserida o mais próxima possível do texto a que se refere. A identificação deve figurar na parte superior da ilustração, em algarismo arábico, seguido do título. Na parte inferior da ilustração, deve ser citada a fonte, item obrigatório, que identifica o(s) responsável(is) pela mesma. A identificação deve ser precedida da palavra Fonte ou Fontes. Esses dados devem ser digitados em fonte menor do que a do texto.

Notas de rodapé

Numeradas em algarismos arábicos, devem ser sucintas e usadas somente quando estritamente necessário. Além disso, devem estar em fonte menor e alinhadas à esquerda, no final da página.

Transcrições

Devem ser colocadas entre aspas e em itálico (por exemplo: transcrição de entrevista, de discurso etc.).

Citações

As chamadas de citações por sobrenome de autor e data devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando entre parêntesis, devem ser em letras maiúsculas. Devem ser citados até três autores, com sobrenomes separados por ponto e vírgula. Para mais de três autores, usar o sobrenome do primeiro e a palavra et al.

1. Citações diretas ou literais no texto: devem subordinar-se à forma: (sobrenome de autor, data, página). Com até três linhas, as citações devem ficar entre aspas e **sem itálico**. Com mais de três linhas, as citações devem seguir o seguinte padrão: recuo de 4 cm na margem, fonte menor, sem aspas e **sem itálico**.

2. Citações indiretas: quando o autor for citado no texto, colocar sobrenome do autor e ano (entre parêntesis).

Exemplos:

- Seu caráter interdisciplinar compreende "[...] uma área de estudos onde a preocupação maior é tratar a ciência e a tecnologia, tendo em vista suas relações, conseqüências e respostas sociais" (BAZZO; COLOMBO, 2001, p. 93).
- Na mesma perspectiva, Peixoto e Marcondes (2003) discutem visões equivocadas da ciência presentes nas interpretações de alunos inscritos em um programa especial de formação de professores de química para o Ensino Médio.

3. Citações de diversos documentos de um mesmo autor publicados no mesmo ano são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento.

- Reside (1927a)
- Reside (1927b)

4. Todos os autores citados devem constar das referências listadas no final do texto, em ordem alfabética, segundo as normas.

Referências

Livro

- SILVA, F. **Como estabelecer os parâmetros da globalização**. 2. ed. São Paulo: Macuco, 1999.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio de conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2000.

Capítulo de livro

Regra 1: Autor do livro igual ao autor do capítulo

- SANTOS, J. R. dos. Avaliação econômica de empresas. In: _____. **Técnicas de análise financeira**. 6. ed. São Paulo: Macuco, 2001. p. 58-88. (páginas inicial e final do capítulo são obrigatórias)

Regra 2: Autor do livro diferente do autor do capítulo

- ROSA, C. Solução para a desigualdade. In: SILVA, F. (Org.). **Como estabelecer os parâmetros da globalização**. 2. ed. São Paulo: Macuco, 1999. p. 2-15. (páginas inicial e final do capítulo são obrigatórias)

Regra 3: Quando o autor for uma entidade:

- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. 3. ed. Brasília: SEF, 2001. v. 9.

Regra 4: Quando houver mais de um autor, separá-los com ponto-e-vírgula:

- Mergulhão, M. C.; Vasaki, B. N. G. **Educando para a conservação da natureza**: sugestão de atividades em educação ambiental. São Paulo: EDUC, 1998.

Nota: quando existirem mais de três autores, indica-se apenas o primeiro, acrescentando-se a expressão et al. (sem itálico). Exemplo:

- Sanz, M. A. et al. **Ciencia, tecnología y sociedad**. Madrid: Noesis, 1996.

Regra 5: Séries e Coleções

- Migliori, R. **Paradigmas e educação**. São Paulo: Aquariana, 1993. 20 p. (Visão do futuro, v. 1).

Regra 6: Livro em meio eletrônico

- Alves, C. **Navio negreiro**. [S.l.]: Virtual Books, 2000. Disponível em: . Acesso em: 04 mar. 2004 (dia, mês abreviado, ano).

Periódico

A regra para autores segue a mesma orientação de livros.

Regra 1: Artigos de revistas

- Villani, A.; Santana, D. A. Analisando as interações dos participantes numa disciplina de física. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 2, p. 197-217, 2004.

Em meio eletrônico:

- Rodrigues, R. M. G. Tarefa de casa: um dos determinantes do rendimento escolar. **Educação e Filosofia**, São Paulo, v. 12, n. 24, p. 227-254, jul./dez. 1998. Disponível em: . Acesso em: 04 mar. 2004. (dia, mês abreviado, ano).

Teses e dissertações

Bozelli, F. C. **Analogias e metáforas no ensino de física**: o discurso do professor e o discurso do aluno. 2005. 234f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

Nota: quando o trabalho for consultado on-line, mencionar o endereço eletrônico: Disponível em: . Acesso em: 04 mar. 2004. (dia, mês abreviado, ano).

Trabalho apresentado em evento

(Atas, anais, proceedings, resumos, entre outras denominações)

ZYLBERSZTAJN, A. Resolução de problemas: uma perspectiva Kuhniana. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 6., 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBF, 1998. 1 CD-ROM.

Nota: quando o trabalho for consultado em material impresso, é obrigatório inserir as páginas inicial e final do mesmo. Se o evento estiver publicado em meio eletrônico, especificar a descrição física do documento (CD-ROM, disquete etc). Para consultas on-line mencionar o endereço eletrônico e a data de acesso. Disponível em: Acesso em: 04 mar. 2005. (dia, mês abreviado e ano).

Ordenação das referências

Todos os documentos citados no texto devem constar na lista de referências, que, por sua vez, deve estar ordenada de acordo com o sistema alfabético e alinhada à esquerda da página.

Referências de mesmos autores podem ser substituídas por um traço sublinear (equivalente a seis espaços) e ponto, desde que apareçam na **mesma página**.

Exemplos:

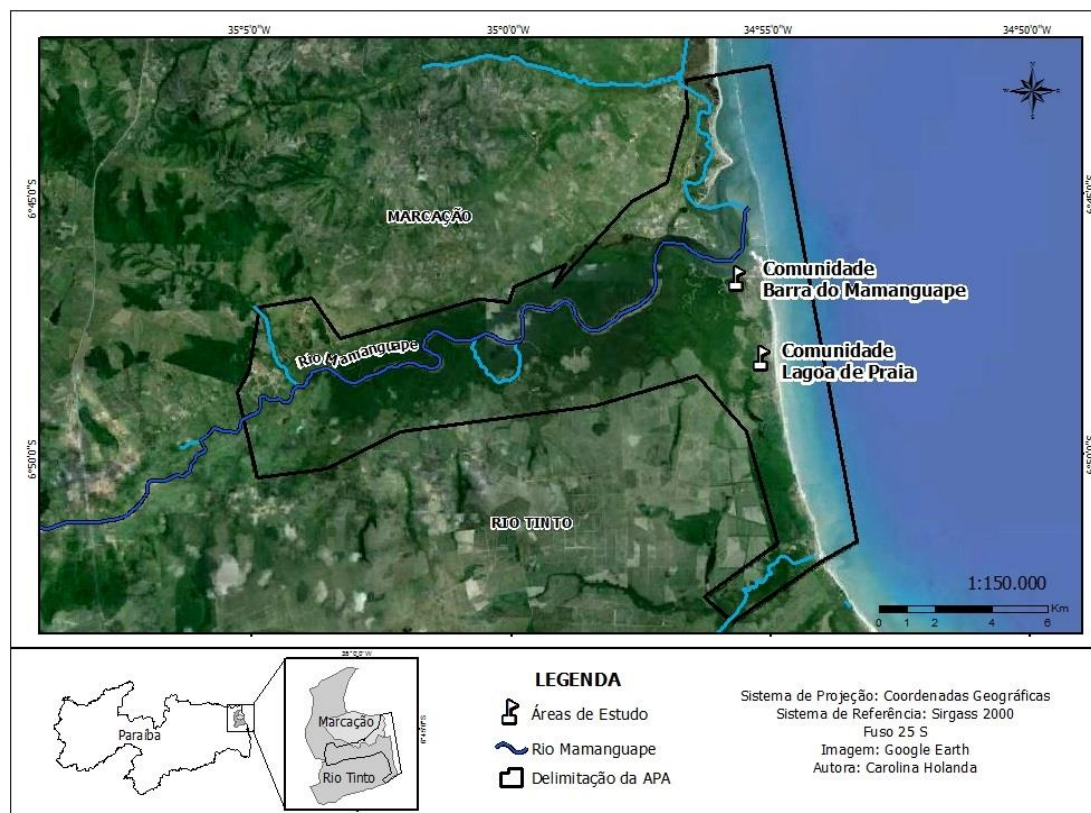
- RUBBA, P. A.; HARKNESS, W. L. Examination of preservice and in-service secondary science teachers' beliefs about science technology-society interactions. **Science Education**, Hoboken, v. 77, n. 4, p. 407-431, 1993.
- _____; SCHONEWEG, C.; HARKNESS, W. L. A new scoring procedure for the views on science-technology-society instrument. **International Journal of Science Education**, London, v. 18, n. 4, p. 387-400, 1996.

Obras com mesmo autor e título, mas de edições diferentes:

- FREIRE, G. **Sobrados e mucambos**: decadência do patriarcado rural no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional, 1936. 405 p.
- _____. _____. 2. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1938. 410 p.

Nota: cabe ao(s) autor(es) verificar se os endereços eletrônicos (URL) citados no texto e/ou referências estão ativos.

ANEXO B - Mapa de Localização das comunidades Barra do Mamanguape e Lagoa de praia, inseridas na APA da Barra do Rio Mamanguape, Paraíba



Fonte: Carolina Holanda.