



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA I
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

MARIANA DIAS DA SILVA ARAÚJO

**AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: SUBSÍDIO PARA A GESTÃO
PARTICIPATIVA DA FLORESTA NACIONAL DA RESTINGA DE CABEDELO
(PB)**

JOÃO PESSOA – PB

2018

MARIANA DIAS DA SILVA ARAÚJO

**AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: SUBSÍDIO PARA A GESTÃO
PARTICIPATIVA DA FLORESTA NACIONAL DA RESTINGA DE CABEDELO
(PB)**

Monografia apresentada a Coordenação do Curso Superior de Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa/PB, como Trabalho de Conclusão de Curso em cumprimento às exigências legais para obtenção do diploma de graduação de Tecnóloga em Gestão Ambiental.

Área de Concentração: Recursos Naturais. Unidades de Conservação. Educação Ambiental.

Orientadora: Maria Deise das Dores Costa Duarte, Ma.

Coorientador: Fabiano Gumier Costa, Dr.

JOÃO PESSOA – PB

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Biblioteca Nilo Peçanha – IFPB, *campus* João Pessoa

A663a

Araújo, Mariana Dias da Silva.

Ações de educação ambiental : subsídio para a gestão participativa da Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo (PB) / Mariana Dias da Silva. – 2018.

67 f. : il.

TCC (Graduação – Tecnólogo em Gestão Ambiental) – Instituto Federal da Paraíba – IFPB / Coordenação do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Orientador : Prof^a. Maria Deise das Dores Costa Duarte

Coorientador : Fabiano Gumier Costa

1. Meio Ambiente. 2. Educação Ambiental 3. Gestão Ambiental. 4. Floresta Nacional. 5. Unidade de Conservação.

I. Título.

CDU 502/504:37

Ivanise Andrade M. de Almeida
Bibliotecária-Documentalista
CRB-15/0096

MARIANA DIAS DA SILVA ARAÚJO

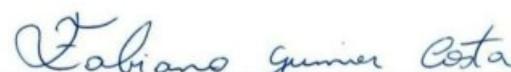
AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: SUBSÍDIO PARA A GESTÃO PARTICIPATIVA DA FLORESTA NACIONAL DA RESTINGA DE CABEDELO (PB)

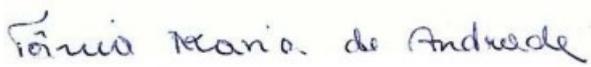
Monografia apresentada a Coordenação do Curso Superior de Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa/PB, como Trabalho de Conclusão de Curso em cumprimento às exigências legais para obtenção do diploma de graduação de Tecnóloga em Gestão Ambiental.

APROVADA EM: 30/08/2018

BANCA EXAMINADORA


Prof.ª. Ma. Maria Deise das Dores Costa Duarte


Dr. Fabiano Gumier Costa


Prof.ª. Dra. Tânia Maria de Andrade


Prof.º. Dr. Thiago Leite de Melo Ruffo

Dedico este trabalho a minha família que sempre apoiou e incentivou meus estudos, aos amigos de curso, em especial á Fabrício Mateus (in memoriam) que sempre nos agraciou com seu senso de humor, e a todas as pessoas que fizeram parte direta ou indiretamente deste período de minha vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus (na forma em que acredito), por todos os acontecimentos bons ou ruins de minha vida, mas que de alguma forma me trouxeram até aqui e me levarão onde quero chegar. Por colocar pessoas incríveis no meu caminho e outras nem tanto, mas que tiveram sempre algo a me ensinar para que eu possa tornar-me uma melhor versão de mim mesma ao longo de minha existência.

Agradeço a minha família, que sempre esteve ao meu lado nos momentos bons e ruins, sempre me apoiando em todas as situações e me dando o suporte necessário para que eu pudesse estudar para alcançar meus objetivos. Sou e serei infinitamente grata por fazer parte desta família, onde apesar de todos os defeitos nos amamos e somos felizes.

Aos meus amigos de curso, em especial a Janaine Souza, Roberta Larissa e Rosilene Nascimento por estarem comigo desde o início dessa jornada, sempre dando forças umas as outras e tornando a vida acadêmica mais leve e divertida. Agradeço também a Janyelle Santos por ter se mostrado a pessoa incrível que é, e me ajudado muito, principalmente nos momentos finais do curso. E a todos os amigos que ganhei ao longo dessa jornada e que farei questão de mantê-los em minha vida.

A toda a equipe da Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo, incluindo todos os funcionários, gestores e voluntários que estiveram envolvidos nas ações de educação ambiental e contribuíram diretamente pra que esse trabalho fosse possível.

Agradeço também a banca examinadora por terem aceitado meu convite e a minha professora e orientadora Maria Deise das Dores Costa Duarte, pelo tempo dedicado e pelos necessários puxões de orelha durante este período, por quem guardo profunda admiração, dentro e fora de sala de aula.

A Fabiano Gumier Costa, analista ambiental e coordenador do Programa de Voluntariado da FLONA da Restinga de Cabedelo, por ter contribuído neste trabalho como coorientador e por me ensinar na prática a verdadeira gestão ambiental, sendo um grande exemplo de ser humano, amigo e por quem tenho grande apreço.

E a todos os amigos que a vida me deu, que considero minha segunda família, ao quais se mantiveram sempre ao meu lado, tornando minha existência mais prazerosa e com sentido. Meu eterno agradecimento e amor a essas pessoas tão especiais e essenciais pra mim.

A todos, meus sinceros agradecimentos!

*“Sem crises, parece que você não se transforma.
E, se você não muda, você para.”*

(Julia Tolezano)

RESUMO

A Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo é uma Unidade de Conservação do grupo de Uso Sustentável, da categoria Floresta Nacional, a qual de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) caracteriza-se por ser uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. Visando um fortalecimento nas ações de preservação ambiental em Unidades de Conservação e o cumprimento dos objetivos das mesmas, o presente estudo teve o objetivo de fortalecer ações institucionais através da análise das atividades de Educação Ambiental implantadas na Flona Restinga de Cabedelo, pelo programa de voluntariado, e compreender como as mesmas puderam subsidiar a gestão de uma unidade de conservação. Para atingir os objetivos propostos nessa pesquisa, seguiu-se um roteiro metodológico, que norteou o estudo com o desenvolvimento baseado na investigação qualitativa, de caráter exploratório, por meio da pesquisa-ação, de cunho social. Também foram realizadas revisões bibliográficas e análise documental. Através deste trabalho foi possível perceber que o incentivo e a execução de atividades de EA foram de fundamental importância para auxiliar a UC no cumprimento de suas funções, e na promoção do entendimento de seus objetivos para os diversos segmentos da sociedade e comunidades do entorno, no que diz respeito à sua importância tanto ecológica quanto econômica e social.

Palavras chave: Unidade de Conservação, Floresta Nacional, Educação Ambiental, Gestão Participativa.

ABSTRACT

The Restinga de Cabedelo National Forest is a Conservation Unit of the Sustainable Use group of the National Forest category, which according to the National System of Conservation Units (SNUC) is an area with forest cover of species predominantly native and has the basic objective of multiple sustainable use of forest resources and scientific research, with emphasis on methods for sustainable exploitation of native forests. Aiming at strengthening environmental conservation actions in Conservation Units and meeting their objectives, the present study had the objective of strengthening institutional actions through the analysis of environmental education implemented in the Restinga de Cabedelo National Forest, through the program of volunteering, and understand how they could subsidize the management of a conservation unit To reach the objectives proposed in this research, a methodological roadmap was followed, which guided the study with the development based on qualitative research, of an exploratory nature, through social action research. The study of bibliographic reviews and documentary analysis was also carried out. Through this work it was possible to perceive that the incentive and the execution of the activities were of fundamental importance to assist the UC in the fulfillment of its functions and in the understanding of its objectives, for the different segments of society and surrounding communities, about its importance both ecological and economic and social.

Key words: Conservation Unit, National Forest, Environmental Education, Participatory Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Categorias de Unidades de Conservação	22
Figura 02 – Tabela consolidada das Unidades de Conservação	24
Figura 03 – Área da Floresta Nacional Restinga de Cabedelo/PB	27
Figura 04 – Visitantes por mês na Flona Restinga de Cabedelo	44
Figura 05 – Procedência dos visitantes da Flona Restinga de Cabedelo	46
Figura 06 – Apostila de apoio ao voluntariado (capa)	49
Figura 07 - Palestras sendo realizadas no auditório	49
Figura 08 - Trilhas para uso em visitação	50
Figura 09 – Imagens de uma visitação guiada na “Trilha da Restinga”	51
Figura 10 – Imagens de uma visitação guiada na “Trilha do Manguê”	52
Figura 11 – Apresentação do sistema de energia fotovoltaica aos visitantes	52
Figura 12 - Em geral, você está satisfeito com a visita na Flona Cabedelo?.....	54
Figura 13 - Ficou satisfeito com a forma de atendimento e conteúdo apresentado?	54
Figura 14 - Você indicaria a Flona Cabedelo para atividades de educação ambiental?	55
Figura 15 – Página da Flona no Facebook	57
Figura 16 – Realização da leitura do QR Code com smartphone	58
Figura 17 - Convite de visitação elaborado para as escolas.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMEM - Associação Metropolitana de Erradicação da Mendicância
APA – Área de Preservação Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
CBTU - Companhia Brasileira de Trens Urbanos
CEMAVE – Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres
CETAS – Centro de Triagem de Animais Silvestres
CGSAM - Coordenação Geral de Gestão Socioambiental
CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
COEDU - Coordenação de Educação Ambiental e Capacitação Externa
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CR – Coordenação Regional
DGPEA - Divisão de Gestão Participativa e Educação Ambiental
DISAT - Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de Conservação
EA – Educação Ambiental
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
ENCEA – Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação
FLONA – Floresta Nacional
IAA - Instituto do Açúcar e do Alcool
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
MMA – Ministério do Meio Ambiente
ONU - Organização das Nações Unidas
PEA - Programa de Educação Ambiental
PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
QR - Quick Response
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPU - Secretaria do Patrimônio da União

UAAF - Unidade Avançada de Administração e Finanças

UC - Unidades de Conservação

UFPB – Universidade Federal do Estado da Paraíba

UICN - União Internacional para a Conservação da Natureza

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
2.2 Objetivos Específicos	17
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1 O Uso e a Degradação dos Recursos Naturais	18
3.2 Unidades de Conservação: Uma Estratégia de Conservação Ambiental	20
3.3 Educação Ambiental Como Instrumento de Gestão e Conservação dos Recursos Naturais.....	26
3.4 Educação Ambiental para a Apropriação Social dos Bens Naturais em Unidades de Conservação	31
3.5 Um Enfoque na Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo: Histórico e Caracterização da UC.....	33
3.6 O Papel do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade no Fomento da Educação Ambiental	38
4. METODOLOGIA	41
4.1. Método e Técnica da Pesquisa	41
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	44
5.1. Ações de Educação Ambiental Propostas e/ou Implantadas na Flona, Através do Programa de Voluntariado	48
5.1.1. Acompanhamento e monitoria de visitantes em trilhas	48
5.1.2. Elaboração de material e ferramenta de divulgação externa, da Flona	56
5.1.3. Mapeamento e Sinalização de trilhas	57
5.1.4. Divulgação e articulação com escolas do entorno	58
5.1.5. Proposição de eventos a serem realizados na Flona	59

CONSIDERAÇÕES FINAIS62

REFERÊNCIAS64

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios e em todo o planeta os seres humanos recorreram à natureza para suprir suas necessidades de sobrevivência. Porém a abundância desses recursos naturais fez com que o consumo e a falta de preocupação com os mesmos ficassem em segundo plano, o que conseqüentemente afetou sua disponibilidade para as gerações futuras.

Com o crescimento populacional veio também o aumento do consumo dos recursos naturais, e essas utilizações trouxeram, em alguns casos, conseqüências e resultados drásticos para o meio ambiente, como a degradação ambiental (CARRETERO, 1992).

Muitos fatores como desmatamento, poluição de recursos hídricos, especulação imobiliária, turismo, caça, monocultivo em larga escala, consumo exacerbado, dentre outros, têm contribuído para essa degradação de uma forma globalizada.

Esta degradação inclui uma constante perda da biodiversidade, e em grande parte sem nem ao menos ser identificada e sem o conhecimento de seu potencial para a natureza (SILVA, 2005). Por isso a necessidade de entender a importância que a sobrevivência de uma única espécie, a humana, depende em grande parte da sobrevivência de outras espécies, seja pela sua participação na formação do solo, seja para manter a fertilidade destes, para alimentação, controle de outras espécies prejudiciais ao ser humano, etc.

Hoje a humanidade vive em alerta para a conservação e garantia desses recursos no futuro, desenvolvendo assim uma preocupação com a sustentabilidade e suas práticas envolvidas. Tendo em vista esses fatores, foram adotadas algumas medidas de intervenção e cuidados com a manutenção dos ecossistemas naturais.

Para garantir a manutenção do patrimônio natural, o Brasil, a partir da Lei Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981, instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a qual diz no seu artigo 2º que "tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendendo os seguintes princípios":

I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação de áreas degradadas;

IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Como destaca a PNMA, a proteção e preservação de áreas representativas, bem como a Educação Ambiental surgem como importantes princípios para proteger os recursos ambientais no Brasil.

Nesse contexto, seguindo os direcionamentos da política ambiental brasileira, surgiu outra iniciativa que foi a instituição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) através da Lei Nº 9.985 de 18 de Julho de 2000, que visa à proteção de áreas naturais representativas. A partir de então foi definido um sistema organizado de tipologias e regramentos para esses locais protegidos. Tais áreas que apresentavam características ecológicas importantes, como a presença de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção, passaram a ser enquadradas legalmente na tipologia de Unidade de Conservação.

Assim, a criação de Unidades de Conservação (UC) e a instituição do SNUC passaram a ser uma importante política e estratégia ambiental para proteção dessas áreas no Brasil e, conseqüentemente, a conservação de seus recursos naturais.

Outro princípio trazido pela PNMA é o da educação ambiental não só como uma ferramenta de ensino, mas também como uma forma de aproximar a comunidade da realidade ambiental vivida, tendo como objetivo o apoio da sociedade na preservação dos recursos naturais.

Diante da complexa realidade do uso indiscriminado dos recursos naturais, a educação ambiental é uma alternativa válida a médio e longo prazo para reverter essa situação. Trata-se de despertar o indivíduo para o conhecimento e valorização dos diferentes recursos naturais, para que ele adquira não apenas conhecimento sobre eles, mas também um compromisso com sua preservação. É, portanto, uma tarefa permanente, pela qual o indivíduo e a sociedade

devem conhecer e compreender as potencialidades e limitações do ambiente e dos recursos (CARRETERO, 1992).

No contexto das unidades de conservação, a educação ambiental funciona como uma importante estratégia de apoio à gestão dessas áreas, através do desenvolvimento de atividades envolvendo indivíduos diretamente envolvidas com a UC e também a sociedade como um todo. Assim, a execução de atividades educativas em UC's poderá contribuir para sua preservação, bem como minimizar ou extinguir os impactos sobre as mesmas.

Visando esse fortalecimento nas ações de preservação ambiental em Unidades de Conservação e o cumprimento dos objetivos das mesmas, o presente estudo tem o objetivo de fortalecer ações institucionais através da análise das atividades de educação ambiental implantadas na Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo, e fortalecidas através do programa de voluntariado do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), e compreender como as mesmas podem subsidiar a gestão de uma unidade de conservação.

Essas ações são de importância para auxiliar a inclusão da sociedade na gestão participativa dessas áreas, visando à sensibilização das comunidades em relação ao meio ambiente ou no caso deste estudo à Flona Cabedelo.

A referida UC tem em sua missão o objetivo de trabalhar a educação ambiental como um fator social, a sensibilização da sociedade e principalmente das comunidades do entorno e as que dependem de alguma forma da Unidade. Nesse contexto, pode-se dizer que a educação ambiental está completamente inserida dentro dos objetivos básicos da Flona e a realização de ações de educação ambiental na área podem contribuir para que a missão e o potencial desta UC sejam plenamente desenvolvidos e concretizados, trazendo melhorias para seu processo de gestão, para o meio ambiente e toda a sociedade (ICMBio, 2017).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Analisar as atividades de educação ambiental implantadas na Flona Cabedelo e fortalecidas através do Programa de Voluntariado do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), a fim de fortalecer as ações institucionais e subsidiar a gestão participativa da unidade de conservação.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento das ações de EA desenvolvidas na Flona, através do Programa de Voluntariado;
- Participar das ações de educação ambiental, por meio do Programa de Voluntariado;
- Avaliar as contribuições de tais ações na gestão participativa da UC;

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. O Uso e a Degradação dos Recursos Naturais

Por recursos naturais considera-se a flora, fauna, solos, minerais, paisagens e tudo aquilo que se encontra disponível na natureza e tem uma utilidade para a humanidade. Em um sentido mais amplo, de acordo com Carretero (1992), considera-se recurso natural não apenas a existência material desses, mas também aquelas funções preenchidas pela natureza que permitem satisfazer as necessidades humanas, por exemplo, a purificação do ar pelas florestas, a regulação do escoamento superficial pela vegetação natural, entre outros.

Ainda, de acordo com o IBGE (2004), recurso natural é conceituado como sendo uma “denominação aplicada a todas as matérias-primas, tanto aquelas renováveis como as não renováveis, obtidas diretamente da natureza, e aproveitáveis pelo homem”. Tal classificação varia de acordo com a disponibilidade do recurso.

Portanto, pode-se definir os recursos naturais renováveis como sendo aqueles que, depois de sua exploração, podem voltar para seus níveis de estoque anteriores por um processo natural de crescimento ou reabastecimento. Tais recursos não podem ser substituídos, mas podem ser conservados e/ou protegidos, através de uma gestão adequada. Já os recursos naturais não renováveis são os que não podem ser recolocados pelo homem ou renovados pelo próprio ambiente após a exploração. Tais recursos incluem a maioria dos minerais e combustíveis fósseis, como por exemplo, o petróleo, que leva um longo período para se formar, mas que é extraído de forma rápida do meio ambiente.

Para exemplificar algumas consequências da degradação ambiental no planeta, podem ser citados a poluição das águas e o desmatamento florestal. A primeira dá-se através de lançamento irregular de efluentes e detritos nos rios e oceanos; contaminação dos lençóis freáticos por despejo de agrotóxicos; acidentes que afetam corpos hídricos, como rompimento de barragem de dejetos por empresas mineradoras e vazamentos de óleos por empresas petrolíferas, dentre outros. Já o desmatamento florestal ocorre devido primeiramente à intensa procura por matéria-prima no caso da madeira; além de expansão agropecuária; instalação de empresas de grande porte como mineradoras e hidrelétricas; especulação imobiliária devido ao aumento da urbanização; assim como o aumento das queimadas, acidentais ou intencionais, entre outros.

Quando se faz uma análise do uso desses recursos naturais e compara-se com a relação do ser humano com a natureza no início de sua existência, e nos tempos atuais, percebe-se que antes diante da pequena demanda por recursos e do pequeno número populacional, extraía-se

apenas o necessário para satisfazer as necessidades humanas essenciais. Porém com o passar do tempo algumas transformações foram acontecendo como, por exemplo, o aumento da população e conseqüentemente o aumento das necessidades.

Um importante marco a ser citado que funcionou como o início dessas transformações foi à revolução industrial. Segundo Foladori (2001), nas sociedades industriais, o elevado grau de desenvolvimento das forças produtivas ao operarem em um ritmo avassalador acabou por sobrecarregar a natureza. Nestas, a busca crescente pelo lucro fez com que a produção de mercadorias fosse sempre elevada e progressiva, o que gerou uma pilhagem dos recursos naturais em larga escala. Além disso, nas sociedades pré-capitalistas, as depredações eram sentidas regionalmente, isto é, os seus impactos eram locais e dependiam do tamanho da população.

A partir da revolução industrial a problemática ambiental passou a se concretizar em grande escala. A indústria é uma das principais fontes poluidoras do meio ambiente, e sua existência não se deu apenas pelo fato da demanda por alimentos e recursos necessários ao homem, mas também por ter trazido consigo um modelo de sistema socioeconômico (o capitalismo) que favoreceu o desenvolvimento das populações como sociedades. Com isso também, a indústria acarretou grandes concentrações urbanas, fazendo com que alguns ambientes sofressem mais com a degradação ambiental do que outros (PAZ, 2015).

Além disso, o capitalismo é um sistema que visa e estimula o acúmulo de bens e riquezas, ou seja, o consumismo exacerbado que contribui cada vez mais para a poluição do meio ambiente. Segundo Quintana e Hacon (2011), a emergência da questão ambiental em escala local e global, se dá em virtude dos impactos ambientais crescentes gerados pelo modo de produção capitalista dominante.

De acordo com Giljum (2009) citado por Soares (2017), como consequência deste sistema somente um quarto da população mundial consegue adquirir e se beneficiar do sistema mundial de extração e comércio dos recursos naturais. Com efeito, uma porcentagem substancial da população continua a viver abaixo do limiar de pobreza, ou seja, vive sem acesso aos recursos mínimos – alimentação, água potável e uma habitação digna. Além disso, ainda de acordo com o mesmo autor, outro resultado é que ao longo dos anos a população dos países mais ricos consomem dez vezes mais do que as pessoas dos países mais pobres. Estas diferenças dizem respeito, principalmente, aos estilos de vida das populações dos diferentes países, com níveis de desenvolvimento, também distintos.

Neste sentido, de acordo com o autor supracitado, observa-se que alguns grupos sociais são atingidos por uma espécie de crise ambiental, que de forma desigual, reflete as

contradições do capitalismo. Infelizmente, este sistema acaba por reforçar as desigualdades no uso dos recursos naturais e acentuam as diferenças entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, onde todos os dias são observadas diversas formas de desigualdade, sendo esta a realidade de muitas pessoas que fazem parte de minorias que são marginalizadas e discriminadas (GILJUM, 2009 apud SOARES, 2017).

Portanto, entende-se que este é um sistema que além de ser pautado em desigualdades sociais, envolve altas demandas de recursos naturais, incentivo ao consumismo exagerado, indústrias produzindo em grande escala e gerando alto índice de poluição.

Dessa forma quando se fala em recursos naturais e meio ambiente não se pode deixar de falar sobre a biodiversidade e sua conservação. De acordo com Primack e Rodrigues (2001), diversidade biológica ou simplesmente biodiversidade pode ser definida como "a riqueza da vida na Terra, os milhões de plantas, animais e microrganismos, os genes que eles contêm e os intrincados ecossistemas que eles ajudam a construir." No entanto, a cada ano várias espécies são exterminadas, levando a uma redução da diversidade biológica, uma vez que o atual ritmo de degradação ambiental, por fatores como os já citados que envolvem a extração demasiada de recursos, além de queimadas, desmatamentos florestais, poluição aquática e atmosférica, e outros, vêm causando o empobrecimento do planeta. Assim, como todos os seres vivos estão conectados e participam de cadeias alimentares ou reprodutivas, a perda de biodiversidade afeta drasticamente a manutenção de todos os tipos de vida na Terra.

Com o intuito de enfrentar e minimizar essa problemática ambiental e gerir o uso correto dos recursos naturais, algumas medidas vêm sendo adotadas para assegurar a conservação da biodiversidade, dentre elas a instituição de áreas protegidas.

3.2. Unidades de Conservação: Uma Estratégia de Conservação Ambiental

Dentre as estratégias de conservação do patrimônio ambiental a criação de áreas protegidas vem sendo amplamente utilizada como um instrumento eficaz para a conservação da diversidade biológica e sociocultural. Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), a criação de tais áreas funciona como eficiente ferramenta destinada a manter ecossistemas naturais operativos, atuar como refúgios para espécies e manter processos ecológicos incapazes de sobreviver nos entornos terrestres e marítimos com um maior nível de intervenção (UICN, 2008).

Nesse contexto, a UICN, em seu documento sobre as Diretrizes para a Aplicação das Categorias de Gestão de Áreas Protegidas, define-as como: "Um espaço geográfico

claramente definido, reconhecido, com objetivo específico e gerido por meios eficazes, sejam jurídicos ou de outra natureza, para alcançar a conservação da natureza no longo prazo, com serviços ecossistêmicos e valores culturais associados” (UICN, 2008). Já a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB traz a seguinte definição de área protegida: “Significa uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação.” (BRASIL, 2006).

De uma forma geral, territórios de áreas protegidas são espaços garantidos por lei, pois possuem modo de administração especial visando à conservação dos recursos naturais e da biodiversidade existentes em toda área abrangida. A criação de áreas protegidas foi uma medida adotada pelas políticas públicas nacionais, como uma estratégia essencial de conservação dos recursos naturais e conseqüentemente da diversidade biológica, já que necessitam de atenção redobrada por possuírem características importantes ou estratégicas para conservação de paisagens singulares, parcelas representativas de biomas ou ocorrências de espécies raras e/ou ameaçadas (SILVA, 2015).

No Brasil, entre as tipologias de áreas protegidas, pode-se destacar: Áreas de Preservação Permanente (APPs); Reserva Legal; Corredores Ecológicos; Reserva da Biosfera; Terras Indígenas e Quilombolas; Mosaicos Florestais; Unidades de Conservação; entre outras.

No que se refere às Unidades de Conservação, estas são definidas segundo a Lei Nº 9.985/2000, como sendo:

[...] espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Lei Nº 9.985 de 18 de Julho de 2000, Artigo 2º, Inciso I)

A referida Lei instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o qual é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, criadas no âmbito das três esferas de governo, além de estabelecer critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

O Artigo 7º, da Lei Nº 9.985/2000, divide as unidades de conservação integrantes do SNUC em dois grandes grupos, com finalidades específicas: as Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Já o

grupo das Unidades de Uso Sustentável tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Estes dois grupos são compostos pelas seguintes categorias de unidades de conservação, apresentados na figura 1, a seguir:

Figura 1 – Categorias de Unidades de Conservação

GRUPO	CATEGORIAS DO SNUC				
PROTEÇÃO INTEGRAL	Estação Ecológica (ESEC)	Reserva Biológica (REBIO)	Parque Nacional (PARNA)	Monumento Natural (MN)	Refúgio de Vida Silvestre (REVIS)
USO SUSTENTÁVEL	Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Área de Proteção Ambiental (APA)	Reserva Extrativista (RESEX)	Floresta Nacional (FLONA)
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	Reserva de Fauna (REFAU)			

Fonte: Lei Nº 9.985/2000 (2018)

Cada uma das categorias de UCs possuem características específicas de manejo, que visam assegurar a proteção e conservação dos recursos naturais presentes em uma área. Tais características de manejo podem incluir: preservação de ecossistemas naturais e sítios raros de grande relevância ecológica e beleza cênica; manejo de espécies, com a finalidade de preservar a diversidade biológica; assegurar o uso múltiplo sustentável dos recursos naturais; proteger os meios de vida e a cultura de populações extrativistas tradicionais; realização de pesquisas científicas; desenvolvimento de atividades de recreação, turismo, interpretação e educação ambiental, entre outras.

Com relação ao desenvolvimento de atividades de educação ambiental em unidades de conservação, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estas atividades estão previstas e devem acontecer em todas as categorias de UC's, incluindo as tipologias mais restritivas, a exemplos das Reservas Biológicas e Estações Ecológicas. Ressalta-se, também, que algumas categorias de unidades de conservação já trazem a Educação Ambiental como atividade a ser desenvolvida no cumprimento de seus objetivos. Dentre elas pode-se destacar: Parque Nacional; Reserva de Desenvolvimento Sustentável;

Reserva Particular do Patrimônio Natural, além de outras categorias, desde que a atividade esteja de acordo com o plano de manejo da UC, ou com outro regulamento específico e, quando necessário, disponha da prévia autorização do órgão responsável pela administração da área.

O quantitativo de UCs criadas no Brasil pode ser observado no quadro a seguir, de acordo com as informações do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, do Ministério do Meio Ambiente.

Figura 2 - Tabela consolidada das Unidades de Conservação

Tabela consolidada das Unidades de ConservaçãoFonte: CNUC/MMA - www.mma.gov.br/cadastro_uc

Atualizada em: 01/07/2018

Tipo / Categoria	Esfera						TOTAL	
	Federal		Estadual		Municipal			
	Nº	Área (Km ²)	Nº	Área (Km ²)	Nº	Área (Km ²)	Nº	Área (Km ²)
Proteção Integral								
Estação Ecológica	31	74.302	62	47.507	5	40	98	121.849
Monumento Natural	5	115.405	29	906	16	151	50	116.461
Parque Nacional / Estadual / Municipal	74	268.212	209	94.229	142	651	425	363.092
Refúgio de Vida Silvestre	9	2.984	45	2.947	8	175	62	6.107
Reserva Biológica	31	42.668	24	13.488	8	51	63	56.207
Total Proteção Integral	150	503.571	369	159.077	179	1.068	698	663.716
Uso Sustentável								
Floresta Nacional / Estadual / Municipal	67	178.187	39	135.857	0	0	106	314.044
Reserva Extrativista	66	134.833	28	19.845	0	0	94	154.677
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	2	1.026	32	111.251	5	171	39	112.447
Reserva de Fauna	0	0	0	0	0	0	0	0
Área de Proteção Ambiental	37	897.088	190	339.418	99	56.930	326	1.293.435
Área de Relevante Interesse Ecológico	13	341	26	455	11	140	50	936
RPPN	663	4.873	224	787	1	0	888	5.661
Total Uso Sustentável	848	1.216.348	539	607.613	116	57.240	1503	1.881.201
Total Geral	998	1.719.919	908	766.690	295	58.308	2201	2.544.917
Área Considerando Sobreposição Mapeada	998	1.713.973	908	760.387	295	58.243	2201	2.498.195

Obs1: Quando a UC que não tem informação georeferenciada disponível é utilizada a área do ato legal para o cálculo de área.

Obs2: Os dados do CNUC estão em constante atualização. Ao utilizá-los sempre citar a data.

Notas de Versão: 53 novas UCs, 82 alterações maiores que 10ha, 2 desativações (1 ESEC federal e 1 PNM municipal), incremento de 915.334km² descontadas sobreposições. Lista de UCs federais alteradas em <http://www.icmbio.gov.br/portal/geoprocessamentos> (jul18). O nº elevado de alterações nessa versão se deve à atualização da base cartográfica usada no geo (IBGE: Biomas 2004 e BCIM 2016 adaptados)

Fonte: CNUC/MMA - www.mma.gov.br/cadastro_uc (data base 22/08/2018)

No âmbito federal são 998 Unidades de Conservação totalizando 1.719.919 km². No âmbito estadual são 908 Unidades de Conservação, totalizando 766.690 km², e no âmbito municipal são 295 Unidades de Conservação, totalizando 58.308 km². Isso sugere dizer que, em termos percentuais, estas áreas representam cerca de 18,08% do território continental, e cerca de 26,34% do território marinho (MMA, 2018).

Segundo Medeiros *et al.* (2011), as UCs desempenham ainda o papel de prestar serviços ambientais importantes, tais como:

- Fixação de carbono e manutenção de seus estoques - anualmente as áreas protegidas impedem a emissão de pelo menos 2,8 bilhões de toneladas de carbono na atmosfera;
- Regularização e equilíbrio do ciclo hidrológico;
- Purificação da água e do ar;
- Controle da erosão;
- Conforto térmico;
- Perpetuação de banco genético e fluxos gênicos das espécies;
- Manutenção da paisagem e de áreas de recreação e lazer;
- Educação;
- Pesquisa científica.

Entende-se por serviços ambientais todos os benefícios gerados gratuitamente pelos recursos ambientais, referindo-se tanto a bens quanto a serviços propriamente ditos.

As unidades de conservação cumprem uma série de funções cujos benefícios são usufruídos por grande parte da população brasileira – inclusive por setores econômicos em contínuo crescimento. Fornecem diretas e/ou indiretamente bens e serviços que satisfazem várias necessidades da sociedade, inclusive produtivas.

Portanto a criação de Unidades de Conservação trouxe a perspectiva de que os espaços protegidos atendam não só os objetivos de preservação dos recursos naturais, mas como também os de conservação, valoração e uso sustentável dos mesmos.

3.3. Educação Ambiental Como Instrumento de Gestão e Conservação dos Recursos Naturais

A Educação Ambiental (EA) é um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do meio ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição crítica e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado (MEDINA, 1997).

Nesse contexto, o uso da EA emerge como um importante instrumento de gestão e conservação dos recursos naturais. De acordo com Carretero (1992), a educação ambiental é uma alternativa válida a médio e longo prazo para reverter à complexa realidade do uso indiscriminado dos recursos naturais. É, portanto, uma tarefa permanente, pela qual o indivíduo e a sociedade devem conhecer e compreender as potencialidades e limitações do meio ambiente e dos recursos naturais de sua região, de modo a poder beneficiá-los sem comprometer sua conservação.

Sob o enfoque crítico, a educação ambiental é definida, ainda segundo Loureiro e Cunha (2008):

[...] a partir de uma matriz que vê a educação como elemento de transformação social inspirada no diálogo, no exercício da cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, na superação das formas de dominação capitalistas e na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade. (LOUREIRO e CUNHA 2008)

Assim, de acordo com os autores supracitados, a Educação Ambiental é mais do que uma simples ferramenta de formação cidadã, uma vez que pode ser compreendida como uma estratégia que alia-se à conservação ambiental, visando beneficiar todos os meios de vida.

Toda essa discussão em torno da educação ambiental não é recente. São reconhecidos vários eventos internacionais que discutiam questões relacionadas ao meio ambiente e que contribuíram para o desenvolvimento desta temática, como por exemplo, destacam-se: a Conferência de Estocolmo, em 1972, que inseriu EA na temática da agenda internacional; o Congresso em Belgrado ocorrido em 1975, que lançou a carta com metas e princípios para a EA e o Programa Internacional de Educação Ambiental; a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre meio ambiente e desenvolvimento (RIO – 92), que discutiu os

avanços da EA e criou-se a Carta Brasileira para a EA; além dos inúmeros debates que serviram de avanços para o meio ambiente (ESTEVAM, 2017).

No Brasil, tais eventos resultaram na promulgação da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que a partir de então contribuiu com avanços gradativamente progressivos para a implantação da EA brasileira.

Vale destacar que no ano de 1981, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), instituída através da Lei nº 6938, já trazia a Educação Ambiental como um importante princípio para a proteção do meio ambiente. A PNMA trouxe a necessidade da inserção da EA em diversos seguimentos ao destacar no seu Artigo 2º, Inciso X, que: *educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.*

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída pela Lei Federal nº 9.975/1999 e o termo educação ambiental foi conceituado como:

[...] o processo pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e sua sustentabilidade (LEI 9.795/1999, Art. 1º).

Como destaca o artigo 7º da referida Lei, esta política ambiental deve ser desenvolvida nos diferentes campos de atuação. Como se mostra a seguir:

A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental (LEI 9.795/1999).

Sendo assim, pode ser desenvolvida no âmbito das instituições de ensino, sendo denominada de educação ambiental formal, bem como por instituições não ligadas diretamente ao ensino, tais como, organizações não governamentais, empresas públicas e privadas, e a sociedade em geral, quando recebe a denominação de educação ambiental não formal (BRASIL, 1999).

De acordo com a PNEA, entende-se por educação ambiental formal, a educação escolar desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando a educação básica, educação superior, educação especial, educação profissional e educação de jovens e adultos. Com relação à educação ambiental não formal destacam-se as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, sendo função do Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivar seu desenvolvimento.

Observa-se que a Educação Ambiental, através desses marcos citados, é muito mais do que uma ferramenta para garantir um meio ambiente equilibrado, sendo também um direito do cidadão, o que implica dizer que é um dever do Estado. Além disso, nota-se também que tais acontecimentos apontam a importância da EA enquanto caminho a ser percorrido para o alcance dos objetivos relacionados à conservação da sociobiodiversidade e a participação social nas políticas públicas, tendo em vista que a mesma qualifica cidadãos para o pensamento crítico sobre sua realidade vivida.

No que se refere às unidades de conservação, a PNEA, no parágrafo único, do artigo 13º, destaca a necessidade de o poder público incentivar a sensibilização da sociedade para a importância das UCs; bem como a sensibilização ambiental das populações tradicionais residentes ou usuárias das UCs.

A educação ambiental quando direcionada aos grupos sociais que convivem diretamente com realidade das unidades de conservação, sejam os vizinhos, moradores, usuários ou beneficiários desses territórios protegidos, é uma estratégia essencial para o engajamento da sociedade na desafiadora tarefa de conservar as diversidades natural, cultural e histórica desses territórios (ICMBio, 2016).

A definição da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental (ENCEA), em 2012, reforçou ainda a relevância da educação ambiental em espaços protegidos. Esta se apresenta como uma estratégia com princípios, diretrizes, objetivos e propostas de ações necessárias à formulação e execução de políticas públicas, programas e atividades de educação ambiental e comunicação voltadas ao reconhecimento, valorização, criação, implementação, gestão e proteção das unidades de conservação, de todas as tipologias previstas no SNUC (BRASIL, 2012).

Para Merck (2009), a educação ambiental direcionada à comunidade tem como objetivo o desenvolvimento de atividades e práticas educativas ao longo de toda a vida do indivíduo, que o sensibilize sobre as questões ambientais e as consequências destas sobre a

qualidade de vida da comunidade, constituindo um processo permanente de formação, para que os indivíduos atuem como formadores de opinião em suas comunidades.

Isso significa que a EA trabalha o indivíduo para não apenas conhecimento e valorização dos diferentes recursos naturais de sua região, mas também para que ele adquira um compromisso com sua preservação e compreenda as delicadas relações existentes entre os seres vivos e seu meio.

Como forma de demonstrar a eficácia desse importante instrumento de conservação ambiental, alguns exemplos bem sucedidos de trabalhos com EA em Unidades de Conservação são destacados a seguir:

Na "APA de Guapi-Mirim" e na "ESEC da Guanabara", duas unidades de conservação que estão localizadas no estado do Rio de Janeiro, voluntários do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, vêm desenvolvendo diferentes atividades de educação ambiental, através de projetos em escolas da localidade, ações com as comunidades locais e realização de eventos de cunho ambiental.

Nas escolas, cerca de 4 mil jovens, da educação infantil ao ensino médio, têm participado das atividades, as quais têm por objetivo mostrar a importância da conservação das duas UCs e dos ecossistemas locais. Como exemplos dessas atividades destacam-se a "IV Semana de Oficinas Ambientais da APA de Guapi-Mirim", que desenvolveu oficinas abordando temas diversos (horta, banheiro seco, primeiros socorros, artesanato com reutilização de materiais e rádio comunitária) e o Projeto "Sítios Sustentáveis", na comunidade de Guaxindiba, localizada no interior da APA, através de oficinas de produção rural e saneamento local.

Além dessas atividades nas escolas, também são desenvolvidas ações específicas com as comunidades locais, cujos objetivos são manter os moradores tradicionais na região e agregar valor aos produtos locais, melhorando assim a qualidade de vida e ambiental na região.

A cada ano, uma média de 500 pessoas, principalmente da comunidade local, participam dessas atividades e todo o apoio logístico, essencial ao projeto, têm sido realizados por voluntários. Os resultados observados foram a melhor relação com a população local e mais consciência pública sobre a importância dessas áreas protegidas para a conservação do manguezal e da Baía de Guanabara (MMA, 2017).

Outro exemplo de ações de EA em Unidades de Conservação é o caso das FLONAS de São Francisco de Paula e de Passo Fundo e a "APA de Ibirapuitã, no estado do Rio Grande do Sul, estudado por Pissatto *et al.* (2012). Nessas UCs foram desenvolvidas ações de EA

direcionadas para a comunidade, como: formação de multiplicadores ambientais, com a finalidade de trabalhar gestão ambiental pública; elaboração de projeto educativo; palestras e oficinas, em eventos relacionados ao meio ambiente.

A gestão das Flonas de Passo Fundo e São Francisco de Paula estabeleceram parcerias, através de acordo com os integrantes do conselho gestor (Universidades da região, EMATER, prefeitura e outros grupos locais). Já no caso da APA de Ibirapuitã, ocorreu a formação de parceria informal com o sindicato de professores. Os gestores destas três UCs observaram que a realização das ações de EA possibilitou que a comunidade se identificasse com os ambientes e fosse esclarecida quanto a sua função, bem como com a função dos órgãos ambientais gestores. Nesse sentido, tais ações promoveram mudanças positivas na relação deste público com as UCs, além de ter estimulado a participação social na manutenção da qualidade ambiental das áreas. Como consequência dessas ações, grupos da comunidade local se aproximaram e fortaleceram vínculos com as UCs (PISSATTO *et al.*, 2012).

Outro exemplo a ser demonstrado e discutido sobre Educação Ambiental no âmbito de UC é a experiência realizada na Área de Proteção Ambiental (APA) do Maracanã, localizada a 18 km do centro de São Luís (MA), e que possui uma grande diversidade de fauna e flora, além de apresentar potencialidades para o desenvolvimento de atividades turísticas.

Na APA do Maracanã vem sendo desenvolvido o Projeto Juçarais do Maracanã que é de responsabilidade da Coordenação de Operações Turísticas da Secretaria Municipal de Turismo, e tem como objetivo otimizar o uso sustentável dos recursos naturais e culturais da UC, com a realização de trilhas, camping, ciclismo, observação da natureza, educação ambiental e fotografia. Através destas atividades o visitante da APA tem a oportunidade de contato com o patrimônio natural e cultural da região (MENDONÇA, 2012).

A gestão do Projeto Juçarais do Maracanã configura-se na realização de ações em três linhas estratégicas: social, ambiental e cultural. O desenvolvimento das atividades se dá com o incentivo ao turismo de natureza e de aventura, educação ambiental campanhas, palestras temáticas, oficinas, capacitações em empreendedorismo nas áreas de artesanato, gastronomia, folclore e ofícios tradicionais, promovendo a valorização dos aspectos culturais, sociais e naturais do Maracanã, além da implantação de mecanismos destinados à promoção da sustentabilidade local com apoio técnico e financeiro dos atores locais, e a agregação de valor ao produto eco turístico local (MENDONÇA, 2012). No projeto, a EA é trabalhada através de campanhas e palestras realizadas principalmente nas escolas do entorno, onde os alunos participam de campanhas de conscientização dos moradores sobre a importância da coleta seletiva e do reaproveitamento de materiais recicláveis, e, eles, aprendem técnicas para

transformar lixo em artesanato, como origamis de papel reciclado, flores e moveis feitos com garrafas PET (MENDONÇA, 2012).

Também, além do projeto desenvolvido pela Secretaria Municipal de Turismo do local, os agentes ambientais independentes que fazem trabalhos voluntários na APA desenvolvem vários outros projetos com a ajuda de outras instituições por meio de parcerias que auxiliam na manutenção, na divulgação e no manejo correto da área. Tais projetos buscam instigar e envolver a comunidade nas atividades, levando informações a respeito da UC, fazendo com que os mesmos sejam multiplicadores dessas informações, junto aos demais moradores; além de proporcionar um sentimento de pertencimento dos mesmos em relação à localidade. Outras ações que merecem ser ressaltadas são a produção de mudas e a coleta do lixo na APA do Maracanã. No que se refere aos aspectos culturais, o “Projeto Fazendo Cultura” e o “Projeto Criança Feliz” têm por objetivo resgatar as brincadeiras de infância e valores culturais da região. Vale ressaltar ainda que a participação da comunidade é de grande importância e muito valorizada no debate e nas discussões sobre as questões ambientais (MENDONÇA, 2012).

Portanto, tendo em vista que a EA pode ser desenvolvida em diversas categorias de UCs, descritas no SNUC, entende-se que essas áreas podem e devem se tornar espaços de educação e de colaboração, onde a sociedade através do entendimento do contexto ambiental ao qual está inserida contribui para a gestão do espaço.

3.4. Educação Ambiental para a Apropriação Social dos Bens Naturais em Unidades de Conservação

No Brasil, a participação social, é atualmente considerada um princípio fundamental na elaboração, implementação e avaliação de políticas públicas de meio ambiente, devido ao seu potencial de fomentar a integração social, na medida em que fortalece as estruturas comunitárias; estimula o pertencimento e a identificação das pessoas com o território e os processos democráticos que nestes ocorrem; oportuniza processos de aprendizagem coletiva e o exercício da cidadania e promove a explicitação de conflitos e diferentes interesses das populações e instituições que ocupam e atuam no mesmo território. Além disso, a participação facilita a compreensão da complexidade socioambiental para a tomada consciente de decisões; proporciona legitimidade às decisões tomadas e facilita a implementação e continuidade das estratégias traçadas (ENCEA, 2012).

Ou seja, no que se refere às ações de EA, em unidades de conservação, estas podem contribuir para a gestão participativa, funcionando como uma importante ferramenta para a mediação de conflitos existentes nessas áreas. Através dessas ações é possível alcançar uma ampla participação social, para que as tomadas de decisões sejam então, coerentes com as distintas realidades, visando à agregação de diferentes públicos, que mesmo possuindo diferentes interesses, possam cooperar respeitando essa diversidade de ideias.

Como destaca Loureiro e Cunha (2008), muitas vezes, as comunidades localizadas no entorno das UCs ou mesmo em seu interior, são frequentemente excluídas de sua gestão e ainda são direta ou indiretamente atingidas pelas restrições de usos que lhes são impostas.

Sendo assim, a participação da comunidade no delineamento, definição e gestão das áreas assume um papel fundamental, não só para a conservação da biodiversidade, como também para a manutenção e expressão da cultura de comunidades humanas associadas.

De acordo com Milaré (2013), essas comunidades são formadas geralmente por pessoas que por residirem a muitos anos no local, são detentoras de amplos conhecimentos da realidade da área, onde nesses casos a EA tem o papel de criar condições para a participação individual e coletiva nos processos de tomada de decisões sobre a gestão da UC, proporcionando novos rumos para o alcance dos resultados.

Visando a gestão participativa, as ações de EA devem ser voltadas prioritariamente para o público das comunidades que são diretamente afetadas pelas ações da gestão da UC, como no caso das populações tradicionais e não tradicionais residentes no entorno da unidade de conservação, dessa forma garantindo um maior envolvimento participativo por parte desses cidadãos (ICMBio, 2016).

Portanto, nesses casos a educação ambiental busca gerar o conhecimento, habilidades e atitudes para que a coletividade possa cumprir o dever de proteger o meio ambiente, através, inclusive da gestão participativa, com processos inclusivos e que fortaleçam a cidadania. Essa é então, uma forma de oportunizar a tomada de decisão consciente pelas comunidades sobre as Unidades de Conservação, além de enriquecer todo o processo com a valorização dos saberes local e conhecimentos tradicionais existentes nas regiões.

Nesta lógica, deve ser parte do processo o Conselho Consultivo da Unidade, presidido pelo órgão responsável pela sua administração e composto por representantes do poder público, da sociedade organizada, da população residente e demais segmentos existentes no interior e entorno da UC. Os Conselhos, por sua vez, devem ser espaços legalmente constituídos para o exercício da cidadania e gestão destes espaços protegidos, sendo destinados

a auxiliar a gestão da UC na solução dos problemas, trazendo mais uma visão externa para as perspectivas da organização (ENCEA, 2012).

Os diferentes espaços de participação social favorecem a gestão ambiental das UCs, pois permitem que sejam tomadas decisões coletivas e mais democráticas, e por representar dentro dos processos de tomadas de decisões todos os interesses envolvidos na questão, podendo ser assim, mais bem aceita pela sociedade em geral.

3.5. Um Enfoque na Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo: Histórico e Caracterização da UC

A Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo é uma Unidade de Conservação do grupo de Uso Sustentável, da categoria Floresta Nacional, a qual de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) caracteriza-se por ser uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. Localiza-se no município de Cabedelo, às margens da BR 230 no km 11, com coordenadas de referência 7°3'48,25" Sul e 34°51'22,64" Oeste.

A figura 3 mostra a área da Flona e identifica sua localização e limites:

Figura 3 - Área da Floresta Nacional Restinga de Cabedelo/PB



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2017)

Ainda, de acordo com o SNUC, nesta categoria a visitação pública é permitida, porém condicionada às normas estabelecidas para o manejo da UC pelo órgão gestor.

As UCs desta categoria, quando criadas e geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) são denominadas 'Floresta Nacional', mas quando criadas e geridas pelos Estados e Municípios, será denominada, respectivamente, 'Floresta Estadual' e 'Floresta Municipal'.

A Flona Restinga de Cabedelo possui uma área de 114,34 hectares e está inserida no bioma de Mata Atlântica¹, com ecossistemas associados de Manguezal² e Restinga³, sendo este

¹De acordo com a Lei 11.428/2006 em seu Artigo 2º considera-se Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

²De acordo com SCHAEFFER-NOVELLI (2015), manguezal é uma zona úmida, definida como “ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés”. No Brasil existem por toda a faixa litorânea, distribuídos desde o Oiapoque, no Amapá, até Laguna em Santa Catarina (<http://www.mma.gov.br/>)

³ Conforme a definição no Novo Código Florestal as restingas foram denominadas como: “depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, com cobertura vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado” (BRASIL, 2012).

último responsável pela escolha do nome da UC, uma vez que se trata de um dos últimos fragmentos de floresta de restinga, do Estado da Paraíba. A área coberta por restinga representa 45% do território da UC, onde se encontram árvores emergentes com até 20 metros de altura, embora predominem árvores com altura entre 5 e 15 metros. Já a área coberta por manguezal corresponde a 40%, onde encontram-se as espécies mais comuns como Mangue-vermelho (*Rhizophoramangle*), Mangue-preto (*Avicenniaschaeueriana*) e Mangue-branco (*Laguncularia racemosa*). Os 15% restantes são ocupados pelo rio Mandacaru e algumas edificações (ICMBio, 2017).

A história da área é conhecida a partir de 1954, quando a então fazenda Mandacaru foi adquirida pelo antigo Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) para fins experimentais de produção de álcool e, também, foi instalado um abrigo de idosos da Associação Metropolitana de Erradicação da Mendicância (AMEM), em funcionamento até hoje. A partir deste fato, o local passou a ser conhecido popularmente como Mata da AMEM, em virtude da sigla da entidade filantrópica mantenedora do abrigo (ICMBio, 2017).

Discussões sobre a conservação da área tiveram destaque em 1989, quando estudantes da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), elaboraram uma monografia para o curso de Geografia com uma proposta de implantação de um parque ambiental na Mata da AMEM. A partir da extinção do IAA em 1990 havia discussões sobre a alienação pública desse imóvel pertencente à União. Após a reação pública contrária, o Ministério da Fazenda autorizou a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) a promover a cessão do imóvel ao IBAMA em 1993. A área então passou por reformas, havendo a instalação de unidades do IBAMA. Em 2003 foi iniciada a proposta de transformação da área em Unidade de Conservação Federal, efetivada em 2004 por meio de Decreto Presidencial e denominada Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo (ICMBio, 2017).

A Flona Restinga de Cabedelo está localizada na segunda maior bacia hidrográfica do Estado, a Bacia do Rio Paraíba, integrando a grande área de mangue e restinga que faz parte da zona estuarina do rio Paraíba. O Rio Mandacaru, um de seus afluentes, deságua no rio Paraíba passando pelo interior desta UC. A área faz limite ao leste com a BR-230 (Rodovia Transamazônica), ao sul com o bairro Renascer, ao norte com dois condomínios residenciais fechados (Alpha Village e Alamoana) e, a oeste, com o rio Paraíba (ICMBio, 2017).

Por estar inserida em um contexto totalmente urbano, é uma Unidade de Conservação que sofre vários e constantes impactos. Dentre estes podem ser citados: presença de linha férrea, cortando a área; instalação de condomínios residenciais, conjunto habitacional e

aglomerados subnormais⁴, no seu entorno; pesca ilegal; despejo de efluentes e resíduos sólidos no estuário, no interior e limites da UC; introdução de espécies domésticas, controle de incêndios, e outros (ICMBio, 2017).

Esses impactos, de acordo com Milano (2002) citado por Fernandes (2014), podem ser observados em Unidades de Conservação situadas em meio urbano e se repetem em diversas cidades brasileiras, independentemente do tamanho da Unidade ou do porte da cidade, dos órgãos institucionais que possuem, dos recursos humanos, técnicos e materiais adequados, do estágio de civilidades da comunidade do entorno, dentre outros fatores. Essas unidades tornam-se facilmente alvos de perturbações e conflitos de uso.

A Flona é interceptada por um trecho de 890 metros da linha férrea operada pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU. Registros históricos apontam a existência da ferrovia desde 1889, originalmente usada para transportes de cargas (ICMBio, 2017).

Além da Flona Cabedelo, estão instaladas em seu interior as sedes da Coordenação Regional do ICMBio (CR6), Unidade Avançada de Administração e Finanças (UAAF) e do Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE).

Ainda na área interna da UC está o Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), uma unidade mantida pelo IBAMA que exerce atividade de manejo e manutenção de animais silvestres em cativeiro, recebendo animais apreendidos pelos órgãos de fiscalização que atuam no estado (ICMBio, 2017).

Desde o mês de fevereiro de 2017, a Flona da Restinga de Cabedelo dispõe do Plano de Manejo⁶, o qual foi elaborado por funcionários do Instituto Chico Mendes (ICMBio) e contou com a colaboração dos diferentes setores da sociedade que compõem o seu Conselho Consultivo e as instituições direta ou indiretamente relacionados com a UC e sua região. Neste documento encontra-se a definição de objetivos específicos de manejo, definições de zonas para as diferentes modalidades de usos, normas gerais e programas de manejo (ICMBio, 2017).

⁴De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é o conjunto constituído por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e contendo pelo menos uma das seguintes características: irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).

⁵A referida expressão na citação do autor fora utilizada no contexto de referenciar o estágio de cultura social de um agrupamento humano, caracterizado pelo progresso social, científico, político e econômico.

⁶Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/plano-de-manejo/Plano_de_manejo_Flona_Restinga_de_Cabedelo.pdf>

De acordo com o SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000):

“As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo e devem abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas” (artigo 27, § 1º).

Ainda segundo com a referida Lei (artigo 2º, inciso XVII), o Plano de Manejo de uma UC é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (BRASIL, 2000). Nesses termos, o Plano de Manejo constitui o principal instrumento de planejamento e gestão das Unidades de Conservação e tem como objetivo orientar a gestão e promover o manejo dos recursos naturais da Unidade de Conservação.

No que se refere ao Plano de Manejo da Flona, o documento traz em sua estrutura cinco Programas de Manejo (ou Programas Temáticos), os quais visam o cumprimento dos objetivos da UC e são destinados a orientar a execução de atividades de gestão e manejo dos recursos naturais que não estão diretamente ligados a uma ameaça específica. São também estruturados na forma de objetivos, diretrizes por programa e atividades. Os Programas Temáticos da Flona são:

- Pesquisa e Monitoramento – Este programa está relacionado aos estudos, pesquisas científicas e ao monitoramento ambiental a serem promovidos na UC;
- Proteção e Manejo – Direcionado tanto para o interior da unidade como de sua Zona de Amortecimento, garantindo o ordenamento das ações para a fiscalização e o manejo dos recursos naturais e do patrimônio cultural;
- Uso Público e Visitação – Trata da organização de atividades de sensibilização e educação ambiental no interior da UC e seu entorno;
- Integração com o Entorno – Relacionado ao desenvolvimento do potencial da unidade e seu papel como agente catalisador de ações conservacionistas na região onde está inserida, trabalhando em conjunto com moradores das circunvizinhanças;

- Operacionalização – Reúne as atividades administrativas da UC, bem como indica a estrutura mínima básica para a gestão da mesma, visando o suporte necessário para implantar, executar e avaliar os programas temáticos anteriores.

3.6 O Papel do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade no Fomento da Educação Ambiental

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é uma autarquia em regime especial vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, criada pela Lei Federal 11.516/2007 e integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). A criação do ICMBio se deu a partir da reestruturação de competências do IBAMA. Como resultado dessas mudanças o ICMBio recebeu as atribuições de gestão das Unidades de Conservação Federais e de Centros de Pesquisa anteriormente sob gestão do IBAMA.

Cabe ao ICMBio executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, onde estão incluídas gerir, proteger e fiscalizar as UC's instituídas pela União. Cabe a ele ainda, fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das Unidades de Conservação federais, ou seja, sua missão é proteger o patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental (BRASIL, 2007).

A Lei 11.516/2007, que criou o Instituto Chico Mendes, no seu artigo 2º, define as competências do órgão, que dentre outras destaca-se: *fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e de educação ambiental* (Lei 11.516/2007, artigo 2º, Inciso III).

Portanto, sendo a educação ambiental uma de suas finalidades, em 2011 o ICMBio criou a Coordenação de Educação Ambiental e Capacitação Externa (COEDU), com o objetivo de implementar em unidades de conservação as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), bem como a Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental (ENCEA), estabelecida pela Recomendação CONAMA nº 14, de 26 de Abril de 2014.

A COEDU promove e executa ações e programas educativos voltados para o desenvolvimento de capacidades de intervenção cidadã qualificada, nos processos de gestão ambiental pública em UCs e tem como estratégias principais:

- ✓ Promoção da EA nas unidades de conservação e centros de pesquisa;
- ✓ Comunicação e produção de materiais pedagógicos;
- ✓ Articulação e parceria interinstitucional;
- ✓ Formação de educadores ambientais.

Como exemplos de cumprimento dessas estratégias têm-se as ações de educação ambiental em comunidades escolares no interior e entorno de unidades de conservação e a implementação do curso de gestão socioambiental, em articulação com as demais coordenações do setor, que tem atualmente três linhas temáticas de formação, sendo elas: Educação ambiental; Gestão participativa e Gestão de conflitos.

Outra importante ferramenta de educação ambiental e participação social, aliada de forma indireta a estratégia de EA do ICMBio, foi a criação de seu Programa de Voluntariado. Esta criação se deu através da publicação da Instrução Normativa nº 03/2009, que foi revisada em 2016 dando origem a Instrução Normativa nº 03/2016, onde a partir desta o programa de voluntariado passou a ser de responsabilidade da Coordenação Geral de Gestão Socioambiental (CGSAM), mais especificamente da Divisão de Gestão Participativa e Educação Ambiental (DGPEA), as quais estão vinculadas à Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de Conservação (DISAT) (MMA, 2017).

O intuito do Programa de Voluntariado do ICMBio é incentivar a participação da sociedade na conservação da biodiversidade, permitindo que o voluntário conheça e se envolva de forma concreta e construtiva na gestão das UCs, tornando-se um aliado e contribuindo para um meio ambiente mais equilibrado, que propicie uma melhor qualidade de vida.

O programa estabelece algumas linhas temáticas de atuação, permitindo ao voluntário trabalhar juntamente com as equipes do ICMBio em diversas ações de conservação da natureza, tais como: manejo para conservação, pesquisa e monitoramento, Gestão socioambiental, uso público e negócios, consolidação territorial, produção e uso sustentável e proteção ambiental.

Sendo assim, cada UC utiliza o programa de voluntariado e suas linhas temáticas, de maneira que melhor se adéque a sua realidade e necessidades.

Portanto, todas as ações desenvolvidas pelo ICMBio, através da COEDU, em relação à educação ambiental, tem visado a formação de atores sociais, como educadores ambientais, juntamente com o envolvimento das populações envolvidas com a gestão de unidades de conservação, que possam contribuir para a conservação da biodiversidade, o exercício da cidadania ambiental e conservação do patrimônio natural.

4. METODOLOGIA

Lakatos e Marconi (2003) destacam que a metodologia científica é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite ao pesquisador alcançar os objetivos, determinar o caminho a seguir, detectar erros e auxiliar as decisões do cientista. As atividades desenvolvidas através do método da pesquisa científica devem ser determinadas através das estratégias de pesquisa, e baseado neste pensamento, o pesquisador determina o método mais adequado para sua pesquisa.

O presente estudo foi realizado no período de Maio de 2017 à Maio de 2018 totalizando um período de 12 meses, através da participação da pesquisadora como voluntária na primeira turma do Programa de Voluntariado do ICMBio, implantado na Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo. Durante o período de pesquisa foram desenvolvidas diversas atividades com o intuito de subsidiar a gestão da UC, dentre as quais: ações de divulgação e comunicação; acompanhamento e monitoria de visitantes; sinalização e interpretação de trilhas; articulação com a comunidade escolar do entorno; e proposição de eventos culturais.

A partir da execução das atividades, o estudo dedicou-se ao acompanhamento daquelas voltadas à Educação Ambiental, as quais foram analisadas a fim de observar as contribuições das mesmas à gestão da Flona, no auxílio à resolução de problemas existentes na área e no cumprimento dos objetivos da unidade de conservação.

Foram analisadas também, as opiniões dos visitantes através de uma pesquisa de satisfação, onde os visitantes, através de um questionário simples e de forma digital, podem dar sua opinião a respeito da visita na unidade.

Para atingir os objetivos propostos nessa pesquisa, foi seguido um roteiro metodológico, que norteou o estudo com o desenvolvimento baseado na investigação qualitativa, de caráter exploratório, por meio da pesquisa-ação, de cunho social. Também foram realizadas revisões bibliográficas e análise documental.

4.1. Método e Técnica da Pesquisa

O método utilizado na pesquisa foi o Método de Pesquisa-Ação, que de acordo com de acordo com Thiollent (1988 apud Fonseca, 2002) a pesquisa ação é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes

representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

A natureza dessa pesquisa é definida como exploratória, uma vez que se caracteriza por proporcionar uma maior familiaridade com o tema, torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa têm o objetivo de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Ela envolve o levantamento bibliográfico, documental, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado além de análise de exemplos que “estimulem a compreensão”.

Ainda de acordo com o autor, do ponto de vista da sua natureza, é uma pesquisa aplicada já que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos envolvendo interesses locais, podendo também ser desenvolvida com o objetivo de uma investigação mais ampla.

Em relação a natureza qualitativa da pesquisa, segundo Gil (1999) considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Sobre os procedimentos técnicos utilizados para a realização da pesquisa podemos definir:

- **Revisão Bibliográfica:** A revisão bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

A pesquisa foi elaborada a partir de material já publicado de obras que abordam essas temáticas, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos. Além disso, como fontes de pesquisa foram analisadas políticas públicas nacionais e instrumentos legais de

gestão relacionadas a unidades de conservação e educação ambiental. Os temas levantados por meio de pesquisa bibliográfica foram Áreas Protegidas, Unidades de Conservação, Educação Ambiental e Gestão Ambiental.

- Pesquisa Documental: A pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, recorrendo a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002, p. 32).

As fontes documentais utilizadas foram o Plano de Manejo da Flona da Restinga de Cabedelo e o livro de registro dos visitantes da Unidade de Conservação, onde consta um histórico e perfil de pessoas que visitaram a UC durante o período da pesquisa.

Através da participação no Programa de Voluntariado e, conseqüentemente, do envolvimento direto com as atividades voltadas para a prática da Educação Ambiental na UC, foi possível realizar a análise de cada uma destas, incluindo seu planejamento e sua forma de execução. Foi realizado um acompanhamento detalhado dos dados documentados ao longo dos 12 meses de desenvolvimento da pesquisa e a análise das atividades de acordo com o que era planejado e posto em prática, como descrito no roteiro metodológico.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados baseiam-se no período de acompanhamento e participação (Maio 2017 – Maio 2018) no Programa de Voluntariado do ICMBio, implementado na Flona Restinga de Cabedelo. Através do Programa de Voluntariado, foram realizadas atividades de apoio ao gerenciamento da UC, com a elaboração e criação de ações significativas de inserção da educação ambiental e auxílio à gestão.

A Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo aderiu ao Programa de Voluntariado no mês de janeiro de 2017. Durante esse primeiro ano de adesão foi realizado o planejamento e dado início às ações que vão de acordo com o programa, e visam contribuições positivas na gestão da UC.

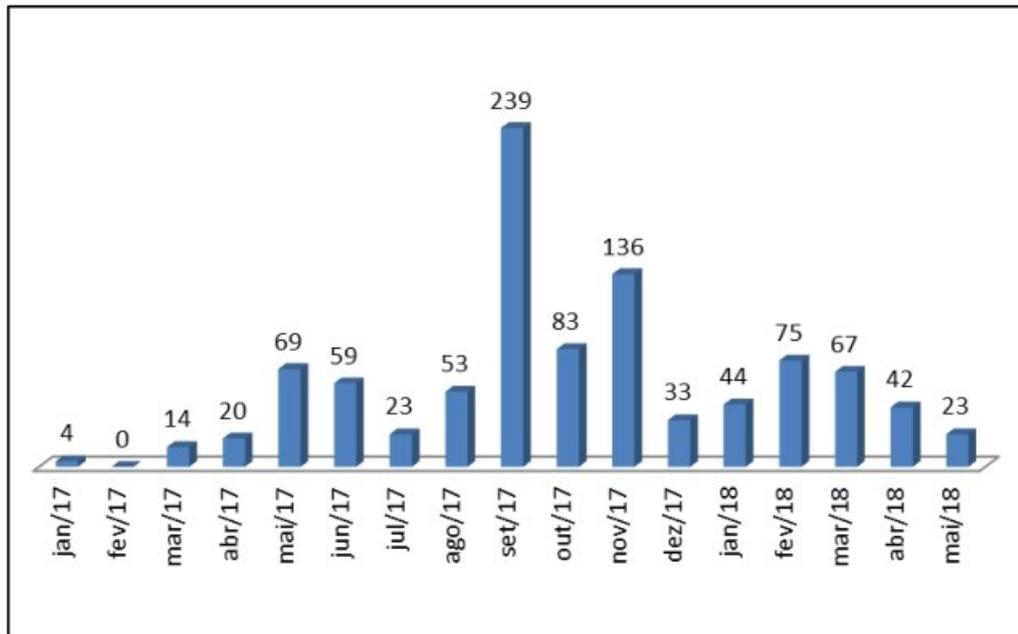
A Flona atualmente conta com voluntários, em sua maioria estudantes de cursos de graduação como Gestão Ambiental, Engenharia Ambiental, Biologia, Design Gráfico, Geografia e outros. A inserção no programa de voluntariado ocorre anualmente, através de edital e processo seletivo direcionado para linhas temáticas e projetos propostos pela gestão UC.

No âmbito do Programa de Voluntariado a Flona tem desenvolvido ações relacionadas à dois temas: “Pesquisa e monitoramento” e “Gestão socioambiental” e que procuram contribuir no desenvolvimento de ações práticas de educação ambiental com os visitantes da área (escolas públicas e privadas, universidades, órgãos públicos, empresas e outros); também, que possam dar apoio ao gerenciamento da Flona, por meio de contribuições a resolução de problemas já existentes na área e/ou que vierem a surgir, além de práticas que auxiliem no cumprimento de alguns objetivos da unidade de conservação.

O Programa de Voluntariado do ICMBio, é uma importante estratégia de envolvimento da sociedade na conservação da sociobiodiversidade e gestão das unidades de conservação, de prática da cidadania, além de contribuir para o alcance dos objetivos do Instituto. Assim, é uma forma de ampliar qualitativamente e quantitativamente os serviços prestados à sociedade e aumentar a participação social efetiva na gestão das unidades de conservação. O Programa de Voluntariado é uma estratégia de EA, ao viabilizar o envolvimento colaborativo da sociedade na gestão desses espaços naturais protegidos e nas atividades sustentáveis de populações tradicionais extrativistas que prestam inestimáveis serviços dos ecossistemas (ICMBio, 2017a).

Durante o período da pesquisa, a Flona Cabedelo recebeu 900 visitantes. Como é ilustrado na figura abaixo, a quantidade de visitantes foi bastante variada ao longo dos meses que compreenderam o período da pesquisa.

Figura 4 – Visitantes por mês na Flona Restinga de Cabedelo



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2018)

No gráfico, também, está demonstrada a contabilização do número de visitantes nos meses de Janeiro, Fevereiro, Março e Abril de 2017, período no qual a pesquisa ainda não estava sendo desenvolvida. Tal informação evidencia que durante esses meses o número de visitantes na UC era muito baixo. Isso se deve ao fato de o prédio sede da unidade estava em reforma e sem auditório, além das férias escolares.

Após as reformas e adequações das instalações da Flona, somadas à implementação do Programa de Voluntariado foi possível realizar ações de divulgação e estimular a comunidade escolar, principalmente, a realizar visitas com finalidades educativas e enxergar a Flona como espaço de prática pedagógica para temáticas ligadas a área ambiental.

Como consequência, houve uma maior procura de visitas à Flona, uma vez que ações de divulgação da área passaram a ser realizadas, bem como foi criado um sistema para o agendamento de visitas. A criação de uma página na rede social Facebook, viabilizou a divulgação da UC, o que aumentou, consideravelmente, à procura e o interesse da sociedade pela unidade de conservação, principalmente para a realização de atividades didático-acadêmicas, como aulas de campo e pesquisas científicas.

Vale destacar que um dos programas temáticos propostos no plano de manejo da Flona, em específico o programa de pesquisa e monitoramento, tem como uma de suas atividades estabelecer a capacidade de suporte da UC em relação as atividades internas e de visitação. Tal estudo ainda não foi realizado, sendo assim, o número de visitantes recebidos está sendo definido a partir da capacidade do auditório (50 pessoas por vez), no qual é realizada a palestra inicial de apresentação da UC; do tipo de público recebido (crianças ou adultos) e da quantidade de voluntários disponíveis em cada visita.

No entanto, é imprescindível a realização de estudos que definam com precisão a capacidade de suporte da Flona, uma vez que a demanda de visitas vem aumentando. De acordo com Magro (1999), a utilização da capacidade de carga surgiu da necessidade de se fixar limites para a intensidade de uso público em áreas naturais, as quais estavam se tornando cada vez mais procuradas por visitantes. Este conceito de capacidade de carga foi aplicado primeiramente no manejo de pastagens – para avaliar o número máximo de animais que uma área pudesse suportar sem comprometer os recursos disponíveis – teve na década de 70 seu uso difundido e adaptado para o manejo do uso recreacional de áreas naturais protegidas (MAGRO, 1999).

Nesse contexto, no que se refere à necessidade de estudos que definam a capacidade de carga da Flona será possível definir o nível de utilização permitido para o ambiente da UC e até que ponto a visitação não causa impacto na área, garantindo a sustentabilidade das atividades e a conservação dos recursos naturais e dos ecossistemas presentes.

Ainda de acordo com o figura 4, verifica-se que a maior procura por visitas na Flona, durante a pesquisa, foi no mês de Setembro de 2017, em decorrência da data comemorativa do dia da árvore (21/09), onde muitas instituições, principalmente de ensino fundamental, realizaram atividades educativas com os estudantes durante a visita à área. Conforme o gráfico, pode ser visto que no mês de férias escolares (Julho 2017) houve uma redução na procura por visitas, uma vez que o principal público da FLONa são instituições de ensino.

Merece destaque que no ano de 2018, no mês de Maio, o número de registros de visitantes foi menor, uma vez que houve uma renovação no quadro de voluntários e o controle de visitantes, através da assinatura no livro de registros, não foi realizado. Também, nesse período estava sendo organizada a I Semana de Meio Ambiente da Flona Restinga de Cabedelo e todos os voluntários estavam bastante engajados nesse evento, o que também contribuiu para esse descuido no registro das visitas.

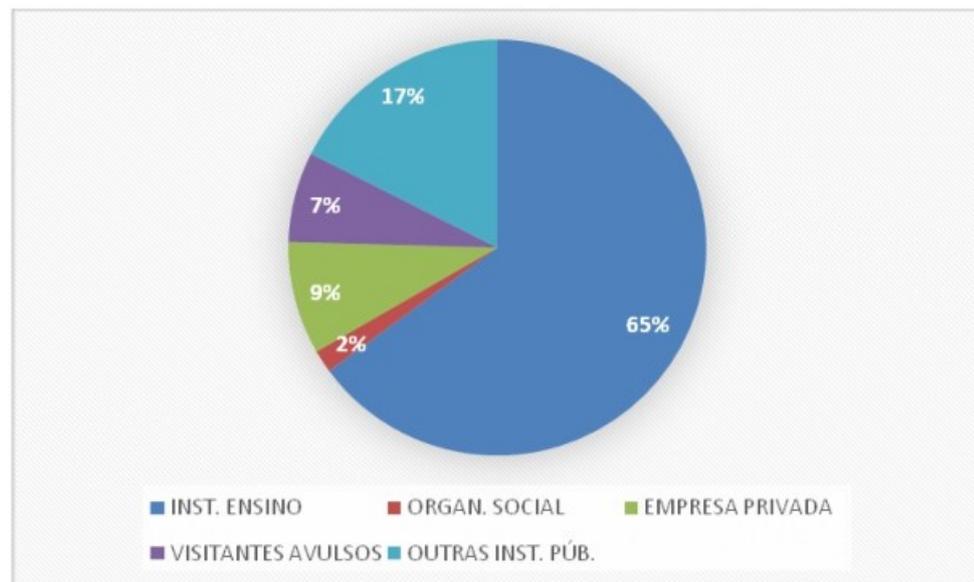
Constata-se que, o público recebido nas visitas à Flona vem de instituições de ensino, desde escolas públicas e privadas, universidades e faculdades; no entanto, alguns visitantes

são de órgãos públicos como, por exemplo, Fórum de Bayeux ou Secretaria de Educação e empresas privadas.

Essa variedade no público se dá em decorrência de um dos grandes atrativos na unidade que é o projeto demonstrativo de geração de energia fotovoltaica. A visita ao projeto atrai visitantes de perfis variados, especialmente não identificados com a temática ambiental.

A figura 5 demonstra que a maior parte do público visitante da Flona, nesse primeiro ano de adesão ao programa de voluntariado, têm sido de instituições de ensino, principalmente ensino superior, podendo ser tanto públicas como privadas, onde os estudantes advêm principalmente de cursos ligados a área ambiental, por exemplo, Gestão Ambiental, Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental, Geografia e outros.

Figura 5 – Procedência dos visitantes da Flona Restinga de Cabedelo



Fonte: Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2018)

A maior procura dos cursos da área ambiental ocorre devido à abrangência de disciplinas e temas que podem ser abordados durante uma aula de campo realizada na UC, como por exemplo, gestão de recursos naturais, biologia, ecologia, edafologia, geografia, biogeografia, turismo, recursos pesqueiros, educação ambiental, entre outros. A abordagem dos temas ambientais através de aulas de campo se constitui em uma prática pedagógica importante quando se tem em vista oferecer aos estudantes um processo de ensino diversificado e uma motivação para com o mesmo. Tal diversificação é capaz de atender a

distintas demandas de aprendizagem e preveem os meios interpretativos mais adequados em função das diferentes características dos estudantes e das disciplinas a serem abordadas.

Essa abordagem metodológica é capaz de substituir a sala de aula por um ambiente natural, onde é possível estudar as relações entre os seres vivos ali presentes, incluindo a interação do homem nesse espaço, explorando aspectos naturais e sociais, além de outros.

Assim, Carbonell (2002) afirma que:

São necessários espaços físicos, simbólicos, mentais e afetivos diversificados e estimulantes (...), aulas fora da classe, em outros espaços da escola, do campo e da cidade. Porque o bosque, o museu, o rio, o lago (...), bem aproveitados, convertem-se em excelentes cenários de aprendizagem (Carbonell, 2002, p.88).

É importante destacar ainda, que a aula de campo pode influenciar em fatores biológicos importantes na absorção do conhecimento, como no caso da interação corporal para a exploração do ambiente, onde a mente tem a capacidade de aprender e reter melhor as informações, diferente de quando o estudante está sendo apenas um receptor de informações, o que acontece muitas vezes em sala de aula. (De Frutos et al., 1996 citado por Viveiro e Diniz, 2009).

Ainda, destaca-se a correlação dos novos processos de gestão, com os grupos de visitantes de cursos superiores com formação mais específica, a exemplo de Engenharia Elétrica e Engenharia de Recursos Renováveis, também visitaram a UC, buscando conhecer o projeto demonstrativa de energia fotovoltaica. Além disto, também houve um número considerável de visitação por parte de escolas de ensino fundamental e médio, tanto de formação geral, quanto técnica.

5.1. Ações de Educação Ambiental Propostas e/ou Implantadas na Flona, Através do Programa de Voluntariado

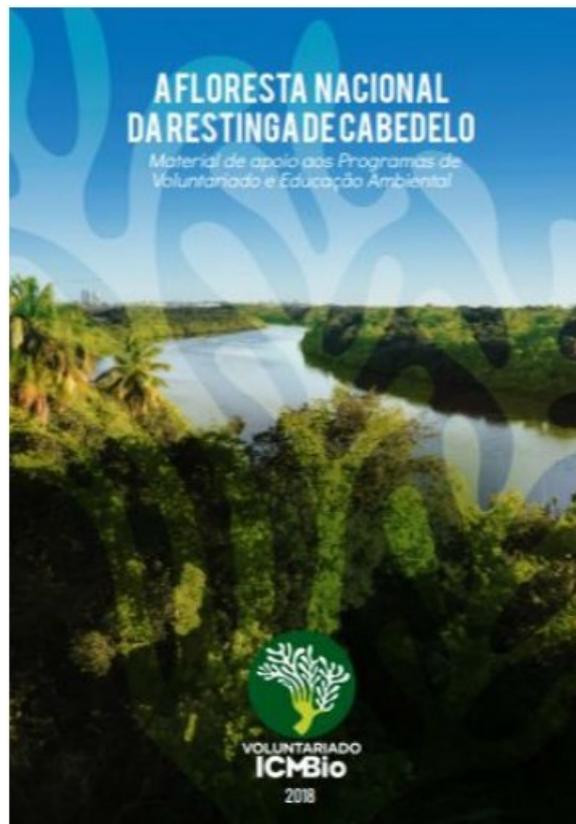
5.1.1. Acompanhamento e monitoria de visitantes em trilhas:

A partir de um roteiro de visitação previamente estabelecido pela equipe da Flona foi iniciada a preparação de materiais informativos para os visitantes (cartilhas) e uma apostila para preparação dos voluntários. A apostila elaborada de forma colaborativa por servidores e voluntários da Flona Restinga de Cabedelo, foi disponibilizada em formato digital inicialmente apenas para uso da equipe interna, e tem o objetivo de se tornar um material de

apoio que aborda vários temas contemplados no plano de manejo da unidade de conservação, facilitando a compreensão e servindo de base para uma boa recepção dos visitantes na UC. Tais temas incluem aspectos históricos, sociais, faunísticos e florísticos; principais problemas presentes na área; benefícios da UC; entre outros. Através desse material, o voluntário tem uma base para realizar o monitoramento das visitas, utilizando-o como um roteiro para abordar as principais questões e temas inerentes à área e enriquecer o momento da visita.

Este material facilita a iniciação dos voluntários ao contexto da Flona, apresentando-os e ao mesmo tempo preparando-os, independentemente de suas áreas de atuação e formação, para a realidade ao qual eles serão inseridos na UC, que agora passa a ser seu novo ambiente de trabalho. Nesse sentido, os voluntários acabam passando por uma espécie de iniciação a educação ambiental, a fim de melhorar sua percepção em relação à unidade de conservação. O processo também foi rico em aprendizado para os voluntários envolvidos na elaboração da apostila.

Figura 6 – Apostila de apoio ao voluntariado (capa)



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2018)

Durante o recebimento dos visitantes, inicialmente, é realizada uma palestra de recepção no auditório (Figura 7), onde são expostas informações sobre a unidade de conservação, a missão do ICMBio, alguns aspectos históricos da Flona de Cabedelo e os projetos em andamento na área; além da exibição do vídeo institucional do ICMBio e a realização de uma pesquisa de satisfação, que envolve perguntas relacionadas aos conteúdos abordados durante a visita e a recepção no ambiente.

Figura 7 - Palestras sendo realizadas no auditório



Fonte: Flona da Restinga de Cabedelo (2017)

Em seguida dá-se início a atividade de acompanhamento e monitoria de visitantes nas trilhas, onde são repassadas explicações sobre o manguezal, à floresta de restinga, e fauna e flora local (Figura 8). As trilhas utilizadas na visitação são de fácil acesso e são utilizadas com o intuito de levar os visitantes a vislumbrarem a fauna e flora local, além dos principais problemas e impactos encontrados na área.

Atualmente, são utilizadas duas trilhas nas atividades de visitação e educação ambiental na Flona, as quais foram escolhidas por já existirem anteriormente, não necessitando de abertura de novas áreas, por possuírem diversidade de ambientes da região, e onde vários temas podem ser abordados de forma didática durante a visita.

Figura 8 – Trilhas para uso em visitação



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2018)

A trilha denominada “Trilha da Restinga”, é uma trilha que pode ser percorrida num tempo médio de 30 minutos. Nela existe a predominância de mata alta de restinga, com árvores de até 20 metros de altura e grande diversidade de espécies vegetais, como o Jatobá, Amescla, Orquídeas, Bromélias, entre outros. Sua fauna também é bastante diversificada, com várias espécies de aves, insetos, mamíferos e répteis. Esta trilha é utilizada para abordar temas que envolvam fauna, floresta de restinga, solos, conflitos de limites e pressão urbana no entorno, deposição indevida de resíduos sólidos na floresta e no rio, entre outros (Figura 9).

Figura 9 - Imagens de uma visita guiada na “Trilha da Restinga”



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2017)

A trilha denominada “Trilha do Mangue”, é uma trilha que também pode ser percorrida num tempo médio de 30 minutos. Sua fauna é bastante variada, durante o percurso, podem ser vistos diversas espécies de aves, borboletas, crustáceos, mamíferos e répteis. Esta trilha é utilizada para abordar temas que envolvem a fauna e vegetação do mangue ou manguezais de forma geral, zonas de apicum⁷, conflitos em decorrência de extração indevida de recursos naturais, deposição indevida de resíduos sólidos e efluentes no estuário do Rio Paraíba, conflitos por invasão de limites devido a especulação imobiliária, entre outros (Figura 10).

⁷ Zona de Apicum ou Salgado como é conhecida, é adjacente às áreas menos inundadas do manguezal, na transição para a terra firme. A zona de apicum é atingida somente em marés com grande amplitude, como as de sizígia. O sedimento é arenoso e hipersalino, com isso a área é desprovida de vegetação vascularizada e, geralmente, colonizada por poucas espécies de gramíneas tolerantes à elevada salinidade (COELHO-JR, 2010).

Figura 10 - Imagens de uma visita guiada na “Trilha do Mangue”



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2017)

Durante a visita nas duas trilhas, também, é apresentado o Projeto Demonstrativo de Geração de Energia Fotovoltaica (conforme Figura 11), atualmente o maior da Paraíba, onde é explicado o funcionamento do sistema, suas características técnicas e seu benefício ambiental.

Figura 11 - Apresentação do sistema de energia fotovoltaica aos visitantes



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2017)

A realização de trilhas de interpretação educativa trouxe uma mudança na percepção dos visitantes em relação à Unidade de Conservação. Através dessa visualização de diferentes ambientes em um mesmo local, muitos visitantes, principalmente os que vão a UC pela

primeira vez, se surpreendem com a riqueza de ecossistemas e, conseqüentemente, de biodiversidade presentes em um fragmento de floresta relativamente pequeno.

Essa visão acaba sendo transformada não apenas em relação à Flona, mas com o meio ambiente como um todo. Perceber como os ciclos naturais e as formas de vida estão intimamente ligados e muitas vezes dependendo uns dos outros e ver como ações humanas, sejam elas grandes ou pequenas, podem afetar esses meios de vida em grande escala, ajuda a sensibilizar os visitantes para a reflexão com as mudanças de atitudes.

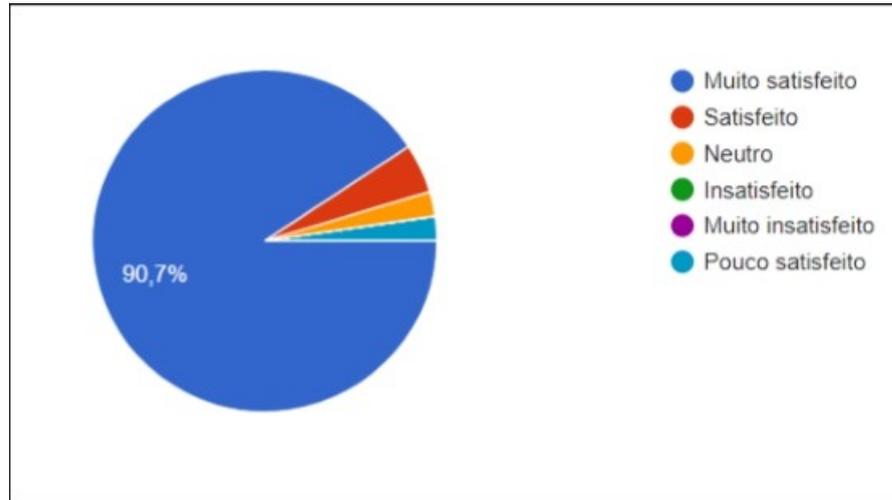
Porém essa transformação da percepção ambiental será diferente para cada indivíduo, pois está relacionada diretamente com a bagagem cultural e social de cada visitante. De acordo com Leff (2001) na história humana, todo saber, todo conhecimento sobre o mundo e sobre as coisas tem estado condicionado pelo contexto geográfico, ecológico e cultural em que produz e se reproduz determinada formação social. O autor supracitado ainda reforça dizendo que diferentes atores não vêem os problemas ambientais e de desenvolvimento da mesma maneira, o sentimento de responsabilidade ou a idéia que dele se faz, varia enormemente, conforme a categoria social ou profissional à qual se pertence (LEFF, 2001).

A atividade de monitoria com as trilhas educativas, também despertou no público visitante a compreensão da função e dos objetivos da UC, aproximando a sociedade e comunidade do entorno da unidade, possibilitando estimular a população para que participem do processo de gestão da mesma. Esse processo é importante para que a gestão obtenha o apoio social, principalmente das comunidades do entorno, facilitando a resolução de conflitos.

Ressalta-se que ao final de cada visita é realizada uma pesquisa de satisfação onde os visitantes, através de um questionário simples, podem dar sua opinião e sugerir melhorias em relação às atividades realizadas na UC, bem como as informações coletadas servem para os integrantes do programa de voluntariado fazerem uma análise inicial sobre a mudança de percepção dos visitantes.

Sobre a satisfação dos visitantes, a Figura 12 demonstra que a grande maioria das pessoas que visitaram a Flona se mostrou satisfeito com a atividade.

Figura 12 - Em geral, você está satisfeito com a visita na Flona Cabedelo?

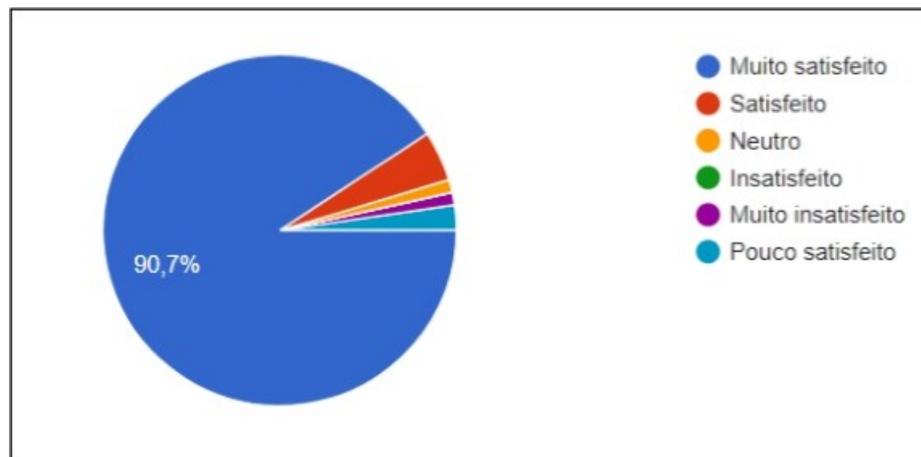


Fonte: Flona Restinga Cabedelo

Durante essa abordagem foi comum os visitantes fazerem elogios e apontarem algumas sugestões para melhorar a atividade de visitação, dentre as quais destacam-se a ampliação das trilhas e uma maior sinalização das mesmas, através da colocação de placas os direcionem na UC. Esse quesito é importante uma vez que dá a oportunidade para que o visitante também contribua para melhorias na Unidade de Conservação.

De acordo com a figura 13, é possível constatar a opinião dos visitantes em relação ao atendimento e conteúdo apresentado durante as atividades.

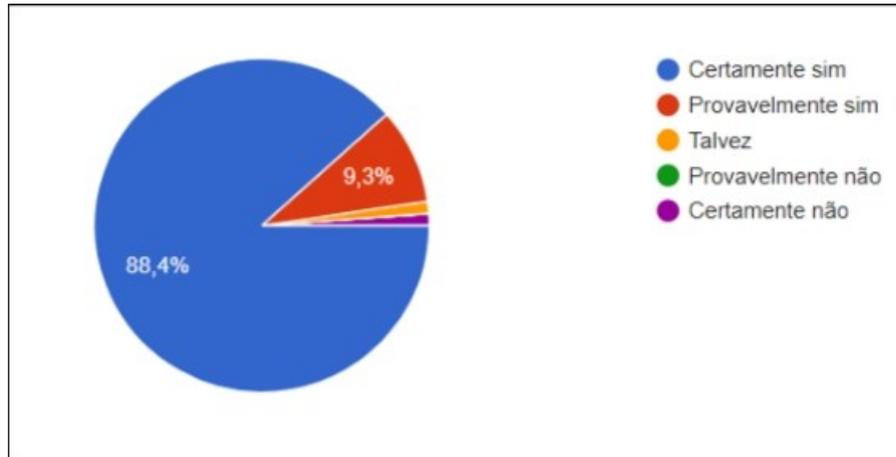
Figura 13 - Ficou satisfeito com a forma de atendimento e conteúdo apresentado?



Fonte: Flona Restinga Cabedelo

De acordo com a figura 14, é possível constatar que quase em sua totalidade o público indicaria a UC para atividades de educação ambiental, isso mostra que as ações utilizadas para a abordagem em visitas têm funcionado e agradado ao público.

Figura 14 - Você indicaria a Flona Cabedelo para atividades de educação ambiental?



Fonte: Flona Restinga Cabedelo

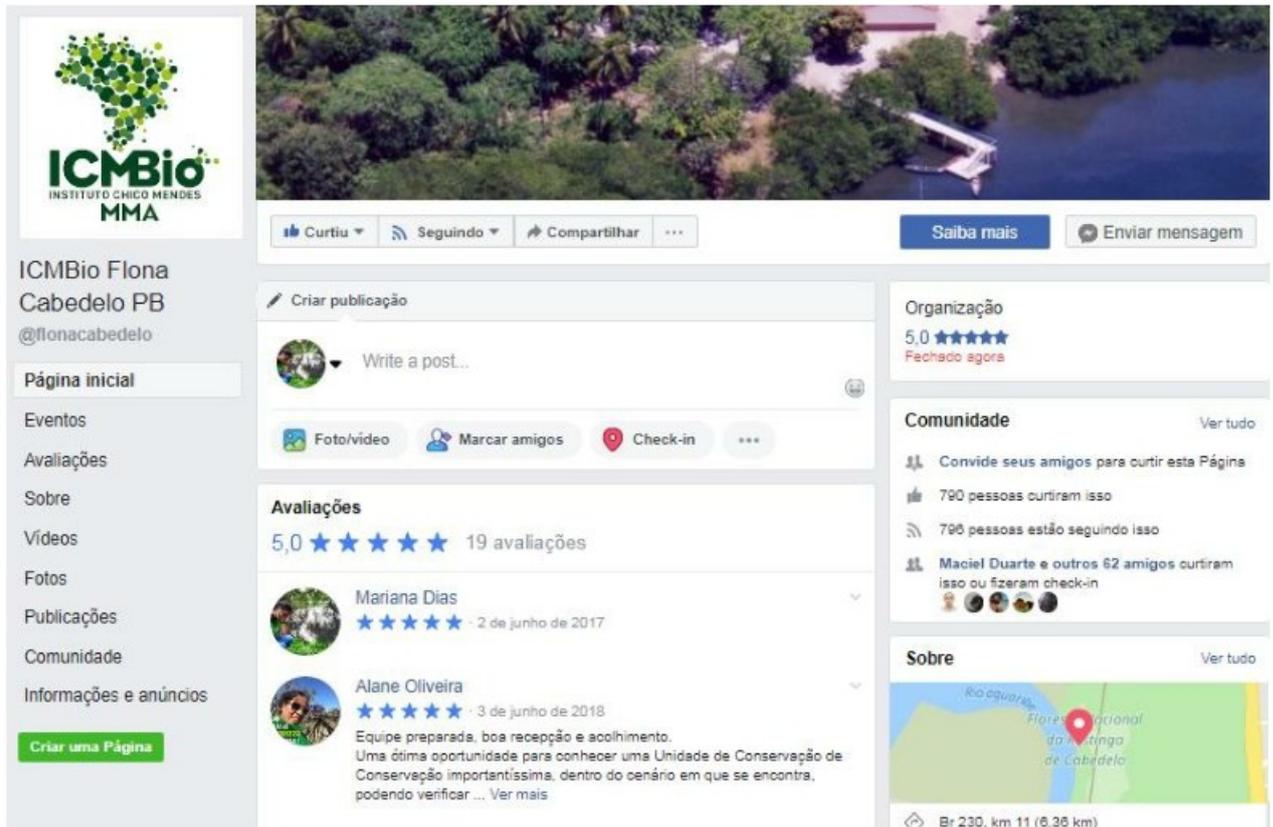
5.1.2. Elaboração de material e ferramenta de divulgação externa, da Flona:

Foram elaboradas cartilhas para o público adulto e infantil com temas informativos sobre o Projeto Demonstrativo de Energia Fotovoltaica e sobre algumas informações relativas à Flona. Esse material ainda está sendo construído, para posteriormente ser impresso e distribuído em locais estratégicos das comunidades adjacentes, bem como com os próprios visitantes que vierem à UC. O objetivo desse material é divulgar a área para as comunidades do entorno e para os próprios visitantes, tendo em vista que as informações serão compartilhadas em seu meio atraindo assim, mais pessoas interessadas em conhecer o ambiente. Além disso, outro objetivo é a própria educação ambiental, pois as cartilhas foram elaboradas com a intenção de mostrar a riqueza e importância dos ecossistemas presentes no local e sua relevância para o planeta, além da extrema necessidade de conservação dos mesmos. Como o material ainda não está disponível na forma impressa e não foi distribuído não é possível avaliar sua aceitação pelo público, mas certamente é uma estratégia necessária para ajustes futuros no formato, conteúdo e linguagem.

Também foi criada uma rede social (Figura 15), com o intuito de aumentar a visibilidade da UC, facilitar a comunicação com a comunidade externa e divulgar informações públicas, como o acompanhamento mensal dos dados de produção do sistema fotovoltaico,

registro de ocorrências, ações do voluntariado, eventos, entre outros. Na figura abaixo, é possível verificar o quantitativo de seguidores que a página alcançou em pouco mais de um ano de sua criação. É possível também verificar a eficiência desse recurso, uma vez que foram agendadas visitas pela própria página.

Figura 15 - Página da Flona no Facebook



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2018)

5.1.3. Mapeamento e Sinalização de trilhas

Através de um projeto específico desenvolvido por servidores do ICMBio e voluntários, as duas trilhas pré-existentes foram georreferenciadas e foi realizada a identificação botânica de alguns indivíduos ao longo das trilhas para melhorar o processo de interpretação ambiental e experiência didática dos visitantes. Uma das inovações nesse processo foi a utilização de placas identificativas com material reutilizado (forros e canos de PVC) e conteúdo suplementar disponível por meio de QR codes – código de barras bidimensional que pode ser facilmente escaneado usando a câmera do telefone celular que possua o leitor para esse tipo de código, e onde é possível convertê-lo em texto, sem a

necessidade do acesso à internet - (Figura 16). Esses recursos têm se mostrado muito populares entre os visitantes.

Um dos objetivos dessa ação é informar a importância das espécies da flora, uma vez que nos textos são colocados dados sobre a importância da espécie para a fauna, para o homem, bem como a possibilidade de usos diversos daquela espécie, como a utilização medicinal.

Figura 16 - Realização da leitura do QR Code com smartphone



Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2018)

5.1.4. Divulgação e articulação com escolas do entorno:

Um das atividades também propostas, dentro do programa de voluntariado, é a divulgação e articulação com as escolas do entorno da Flona. A proposição dessa atividade deu-se com o objetivo de realizar uma articulação com as escolas públicas (Municipais e Estaduais) dos municípios de Cabedelo, Bayeux, Santa Rita e João Pessoa, com o intuito de inseri-las na atividade de visita na área.

Para esta atividade, foi criado um convite de incentivo à visita na Flona (Figura 17), para ser enviado aos respectivos responsáveis por estas escolas através de e-mails ou de forma presencial.

Em um primeiro momento, devido à grande quantidade de escolas presentes em todos esses municípios, decidiu-se optar apenas pelas escolas públicas de Cabedelo. Para isso, foi

feito uma solicitação de uma listagem destas escolas à Secretaria de Educação do Município de Cabedelo, porém esta solicitação não foi atendida por motivos desconhecidos. Devido à dificuldade do fornecimento dessa listagem por parte da Secretaria de Educação, a atividade foi limitada às escolas do bairro Renascer III, o qual fica mais próximo a UC, sendo o contato e a realização do convite à equipe gestora de tais escolas, pôde ser feito pela própria Flona.

Figura 17 - Convite de visitação elaborado para as escolas

PROPOSTAS DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

- **Trilhas Interpretativas na Mata e no Mangue,** levando em consideração aspectos e curiosidades sobre as espécies vegetais e animais que serão encontradas durante o percurso;
- **Visitação ao projeto experimental de energia fotovoltaica,** onde será explicado seu funcionamento, benefícios e etc.;
- **Palestra realizada no auditório da UC.**

ICMBio MMA

A FLORESTA NACIONAL DA RESTINGA DE CABEDELLO é uma unidade de conservação de proteção integral, onde a mesma pode ter uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e também pesquisa científica. A floresta está inserida no bioma Mata Atlântica, com Áreas de Manguezal, Campos de Restinga e Floresta de Restinga.

Agende sua visitação através dos contatos:
 Telefone: (83) 3246-0016
 E-mail: flona.cabedelo@icmbio.gov.br

[/flonacabedelo](https://www.facebook.com/flonacabedelo)

Endereço: BR 230 – Km 10 – Floresta Nacional Restinga de Cabedelo, Cabedelo, Paraíba, CEP 58.310-000.

Fonte: Flona Restinga de Cabedelo (2017)

Esta é uma atividade de extrema importância, uma vez que a realização de atividades de educação ambiental com as escolas desse bairro viabiliza uma articulação maior com a comunidade do entorno, facilitando à gestão da Flona para a mediação de conflitos existentes com estas mesmas comunidades.

5.1.5. Proposição de eventos a serem realizados na Flona:

A Flona tem buscado promover e incentivar eventos ambientais na UC, mas durante o intervalo temporal de análise dessa pesquisa não houve sucesso nessa iniciativa. Entre os eventos propostos está uma expedição fotográfica no interior da Flona, visando o envolvimento do público na área da fotografia, interessado na temática da conservação

ambiental. Esta expedição teria como foco central fotografias da fauna e flora local, além de imagens que retratassem a realidade da UC. As fotografias seriam apresentadas em uma exposição fotográfica realizada inicialmente na própria Flona e serviria para atrair visitantes, amantes da fotografia, para a área. Dentro do planejamento de proposição dessa atividade, em seguida a exposição seria levada para outros lugares, como instituições parceiras públicas ou privadas, onde a Flona teria mais visibilidade do público externo através de um olhar diferenciado, despertando assim o interesse da população em conhecer a UC, suas belezas e seus problemas.

Outra idéia proposta seria realizar atividades em datas comemorativas ligadas ao meio ambiente a exemplo do Dia da Árvore e Dia do Meio Ambiente. Nessas datas, geralmente a demanda por visitas é maior por parte das escolas de ensino fundamental e na programação estaria incluída a realização de jogos lúdicos e brincadeiras educativas com a temática ambiental, visando à educação ambiental; além da palestra que já é normalmente ministrada para este tipo de público.

No ciclo do Programa de Voluntariado de 2018 buscou-se estruturar uma equipe de trabalho voltada para ações de Comunicação e Divulgação Ambiental e novas atividades estão em construção no corrente ano, gerando resultados que poderão ser analisados a partir de 2019.

Nesse contexto, e ressaltando o trabalho desenvolvido na Flona da Restinga de Cabedelo, pode-se destacar que o desenvolvimento de práticas de interpretação ambiental e programas de educação ambiental em UCs podem favorecer os processos indutores de maior nível de conscientização ambiental, e esse nível pode ser considerado como pré-requisito para uma efetiva conservação da natureza. Ou seja, o incentivo e a promoção da educação ambiental e de táticas de integração com a população local e visitante, no âmbito das unidades de conservação, estão relacionados diretamente com a mudança de pensamento e participação da sociedade em relação à UC. Desta forma, presume-se que são ações fundamentais para que estas áreas exerçam seus objetivos, pois o reconhecimento de suas funções e o incentivo da participação social no envolvimento com estas atividades vai contribuir para a preservação e manutenção da área, como também contribuirá no papel social da instituição gestora na melhoria da qualidade de vida das comunidades adjacentes à UC.

Assim, percebe-se que as ações de Educação Ambiental devem ser utilizadas como um importante instrumento para a conservação da biodiversidade e o uso sustentável de recursos, e a mesma deve estar incorporada a todas as principais estratégias previstas para a conservação de uma Unidade de Conservação.

Merece ser destacado, que algumas atividades propostas nos programas temáticos presentes no Plano de Manejo da Flona da Restinga de Cabedelo já estão sendo executadas. Como exemplo pode ser citado o Programa de Uso Público e Visitação da Flona, o qual trata do desenvolvimento de processos de sensibilização, educação e interpretação ambiental, através da execução de atividades diversas, como a realização de visitas controladas e de baixo impacto à área, com a recepção de visitantes advindos de escolas da região, além da realização de palestras e elaboração de materiais didáticos sobre a temática ambiental, que contemplem o mais variado tipo de visitante. Também, está contemplada a continuação e aprimoramento do projeto demonstrativo de geração de energia solar da UC.

Ainda sobre o Programa Temático de Uso Público e Visitação, há algumas atividades que ainda não foram concretizadas, a exemplo da elaboração do Programa de Educação Ambiental (PEA), o qual visa integrar a sociedade, em especial de comunidades do entorno, nos processos de gestão dos recursos naturais da UC e seu entorno.

Estas ações corroboram para o fortalecimento da Flona, pois sensibiliza o público visitante e demais usuários sobre os objetivos da UC, bem como apoia o Programa Temático de Operacionalização. O referido programa temático delinea as atividades administrativas da Flona, indicando a estrutura mínima necessária para a execução de tais atividades e, também, traz orientações sobre a implementação do programa de voluntariado. Sendo assim, traz o programa de voluntariado como uma importante contribuição, visando o fortalecimento das atividades de manejo, gestão e pesquisa, e oferecendo instrumentos para a formação de estudantes e aprimoramento profissional.

Nesse contexto, vale ressaltar que todas as atividades descritas estão em consonância como o plano de manejo da Flona e são de fundamental importância para a gestão desta UC, uma vez que podem trazer contribuições significativas, a longo prazo, para o reconhecimento da população em relação à UC como uma importante área de preservação da natureza, através do desenvolvimento de ações educativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Flona da Restinga de Cabedelo as ações de EA assumem grande importância, pois contribuem de forma indireta no cumprimento da missão desta UC, cuja finalidade é promover o engajamento dos atores sociais locais na conservação dos fragmentos de restinga arbórea e manguezais, em contexto urbano, e na melhoria da qualidade ambiental dos seus recursos hídricos e ecossistemas associados.

O incentivo e a execução de atividades de EA estão sendo de fundamental importância para auxiliar a UC no cumprimento de suas funções, e na promoção do entendimento de seus objetivos para os diversos segmentos da sociedade e comunidades do entorno, no que diz respeito à sua importância tanto ecológica quanto econômica e social. Pode-se dizer que as ações de EA vêm contribuindo para uma melhora na relação do público com a UC, ocasionando mudanças positivas na percepção das comunidades, tanto em relação à área como em relação ao próprio órgão ambiental gestor.

Percebe-se que a Flona ganhou visibilidade, pois o compartilhamento de informações em redes sociais e em outros veículos de comunicação contribuiu para que a UC fosse divulgada, principalmente em âmbito acadêmico.

A implementação das ações de EA, bem como o aperfeiçoamento de metodologias no recebimento de visitantes e avaliações de conteúdo, viabilizaram o atendimento da demanda de visitas. E pode-se considerar que a adesão da Flona ao Programa de Voluntariado trouxe mudanças positivas, em relação a limitações na implementação das ações supracitadas, uma vez que havia, e ainda há, uma carência de recursos humanos no quadro de analistas ambientais do ICMBio, que estão na equipe gestora da Flona, o que dificulta a execução de várias ações.

Através da implementação do Programa de Voluntariado e, conseqüentemente, da execução de ações de EA na Flona, algumas atividades descritas em seu Plano de Manejo puderam ser também executadas, como por exemplo: atividades de visitação com finalidade, exclusivamente, de educação ambiental; divulgação da área; maior visibilidade da UC por parte da população do entorno, com compreensão de seus objetivos; discussão sobre o uso de energias alternativas, através das palestras educativas, por meio do projeto demonstrativo de energia fotovoltaica; reconhecimento da unidade, pela sociedade em geral, como uma área de preservação da natureza, dentre outras. Além disso, também foi possível cooperar no cumprimento, ou andamento, de algumas atividades que estão inseridas nos programas temáticos, do Plano de Manejo da UC.

O Programa de Voluntariado da Flona Restinga de Cabedelo contribuiu também na inserção de profissionais da área, iniciantes ou não, no envolvimento de ações ligadas à gestão ambiental de uma Unidade de Conservação. Estudantes e profissionais, de diversas áreas de formação, têm a oportunidade de estar inseridos nesse contexto profissional, atuando diretamente de forma prática. Dessa forma, pode-se dizer que o programa de voluntariado vem contribuindo para uma gestão participativa, uma vez que não só profissionais com formação na área ambiental, mas quaisquer pessoas que se interessem em atuar no âmbito de uma UC podem estar aptas a se voluntariar no Programa e colaborar nas atividades de gestão e conservação.

Tendo em vista todos esses aspectos, a gestão da Flona pôde ser melhorada com o aumento da equipe, através do programa de voluntariado, e da execução de ações que antes não podiam ser realizadas ou que eram executadas de forma limitada. Além de que, novas possibilidades são permitidas, uma vez que as atividades por estarem distribuídas podem ser executadas com maior rapidez, o que também abre a oportunidade para a abrangência de ações que podem ser realizadas por cada pessoa. Também, trouxe a contribuição da equipe de voluntários, com novas idéias, novas visões e perspectivas, que acrescentaram de forma significativa na tomada de decisões, visando o aprimoramento das atividades na UC.

Um ponto necessário a ser ajustado é a realização do estudo da capacidade de suporte ou capacidade de carga no ambiente na unidade de conservação, pois a visita em ambientes naturais, mesmo sendo de cunho educacional, deve ser planejada para que haja o mínimo possível de impactos negativos para o ambiente.

Sendo assim, as ações de educação ambiental implantadas na Flona, trouxeram resultados positivos para a unidade de conservação, partindo do pressuposto que alguns fatores foram ajustados e outros estão sendo detectados e melhorados. Porém, para que haja uma continuidade dessas ações, é importante que seja realizado o acompanhamento e avaliação constante, no que se refere à eficiência (fazer certo as coisas), eficácia (fazer as coisas certas) e efetividade (fazer da melhor maneira possível). Dessa forma, será possível detectar cada vez mais, quais pontos serão necessários ser melhorados e os quais têm dado certo, dentro do rol de ações de EA, executadas na Flona Restinga de Cabedelo.

REFERÊNCIAS

Lei n. 6.938 de 31 de Agosto de 1981. **Institui a Política Nacional de Meio Ambiente.**

Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>.

Acesso em: Ago 2017.

Lei n. 9.795 de 27 de Abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.**

Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm >.

Acesso em: Ago 2017.

Lei n.11.516, de 28 de Agosto de 2007. **Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes.**

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11516.htm>.

Acesso em: Ago 2017.

Lei n.9.985, de 18 de Julho 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>.

Acesso em: Ago 2017

Plano de manejo da Flona Restinga de Cabedelo – 2017.

Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/plano-de-manejo/Plano_de_manejo_Flona_Restinga_de_Cabedelo.pdf>.

Acesso em: Jul 2017.

A Importância Das Unidades De Conservação na Preservação da Diversidade Biológica.

Silva, Gustavo G. H. **Logos**. Rio De Janeiro, nº 12, p. 127-151, 2005.

Ações de Educação Ambiental Realizadas no Âmbito de Três Unidades De Conservação do Rio Grande Do Sul. PISSATTO, Mônica et al. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSC**. Santa Maria – RS, nº5, p. 804 - 812, 2012.

BRASIL, 2006. Decreto Federal Nº 5.758 de 13/04/2006. Cria o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**, 2ª ed. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em: Nov 2017

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - MMA. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) – Dados Consolidados. Disponível em:

<www.mma.gov.br/cadastro_uc> Acesso em: Ago 2018.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente – MMA; ICMBio; WWF. **Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Ações voltadas para Comunidades Escolares no contexto da Gestão Pública da Biodiversidade**. 2016. Brasília, 2016.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente – MMA; ICMBio; WWF; IPÊ. **Programa de Voluntariado do ICMBio - Guia de Gestão**. Brasília, 1ª edição, 2017a.

BRASIL. Decreto de 02 de Junho que cria a Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Dnn/Dnn10195.htm> Acesso em: Ago 2017.

BRASIL. Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (ENCEA). Ministério do Meio Ambiente. 2012

CARBONELL, J. A aventura de inovar: a mudança na escola. Porto Alegre: Artmed, 2002. (Coleção Inovação Pedagógica).

CARRETERO, Eduardo M. Botânica y Fitosociologia. Mendoza, 1992.

COELHO-JR., C. Gradiente de inundação pelas marés e a drenagem terrestre sobre o comportamento da salinidade intersticial de bosque de mangue de Cananea, São Paulo, Brasil. Revista da Gestão Costeira Integrada, Itajaí, v. 8, 2010. Disponível em: <www.aprh.pt/rgci/pdf/rgcimang80_Junior.pdf>. Acesso em: Jun 2018.

Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; CUNHA, Cláudia Conceição. **Ambiente & Sociedade**. Campinas – SP, nº 2, p. 237-253, 2008.

ESTEVAM, Luana Lohhane de Souza. **Percepção e Educação Ambiental no contexto da Gestão de Resíduos Sólidos das associações de catadores de João Pessoa-PB. João Pessoa/PB**, 2017. 80 f. Monografia (Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba/ Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, 2017.

FERNANDES, Vanessa Oliveira. **Estudo de percepção ambiental como subsídio na gestão participativa em unidades de conservação: o caso da Flona da restinga de Cabedelo. João Pessoa**, 2014. 84f. Monografia (Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba/ Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, 2014.

FERREIRA, M. A. S. O. **Direito Ambiental brasileiro: princípio da participação**. 2 ed. Belo Horizonte. Fórum, 2012.

FOLADORI, G. O metabolismo com a natureza. Crítica Marxista, São Paulo, n.12, p.1056117, 2001.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1989.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEFF, E. *Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder*. MAGRO, T. C. 1999. Impactos de uso público em uma trilha no planalto do Parque Nacional de Itatiaia. Tese (Doutorado). São Carlos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

Medeiros, R.; Young, C.E.F.; Pavese, H. B. & Araújo, F. F. S. 2011. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo**. Brasília: UNEP-WCMC, 44p.

MEDINA, N.M. **Educação ambiental para o século XXI e a construção do conhecimento: suas implicações na educação ambiental**. n.12. Brasília: IBAMA, 1997. 38 p. (Série Meio Ambiente em Debate). Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/edicoes/site/pubLivros/serie_12.pdf>. Acesso em: Jul 2017

MENDONÇA, D. J. F.; CÂMARA, Rosélis de Jesus Barbosa. Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Um estudo sobre projetos desenvolvidos na APA do Maracanã, **Anais do IX Simpósio de Excelência de Gestão e Tecnologia**, 2012.

MERCK, A.M. **Metodologias Interdisciplinares em Educação ambiental**. Cadernos didáticos UFSM- ETIC. Santa Maria, 2009.

MILANO, M. S. (org) – **Unidades de Conservação: atualidades e tendências**. Curitiba. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco**. 7. Ed. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais. 2013

O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental. QUINTANA, Ana C.; HACON, Vanessa. **O Social em Questão**. Rio De Janeiro, nº 25/26, p. 427-444, 2011.

PAZ, Elizabeth M. S. M. Revolução Industrial e meio ambiente: questões para refletir. 2015. Disponível em: <<http://www.emdialogo.uff.br/content/revolucao-industrial-e-meio-ambiente-questoes-para-refletir>> Acesso em: Jul 2017.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. 2001. **Biologia da Conservação**, Editora Planta, Londrina, 2001, 327p.

SATO, M. **Apaixonadamente pesquisadora em educação ambiental**. Educação, teoria e prática. Nº 16/17, 2001.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995, p. 7.

SOARES, Dora Patrícia Abreu. **Impactos derivados da exploração dos recursos naturais: perspectiva dos alunos no contexto da educação para o desenvolvimento sustentável e direitos humanos**. Porto/Portugal. 2017. 116 f. Mestrado em ensino de geografia no de geografia no 3º ciclo do ensino básico e no ensino secundário. 2017. Disponível em:< <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/108800/2/230203.pdf>> Acesso em: Jul 2017.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales – UICN. Dudley, N. (Editor) (2008). **Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas**. Gland, Suiza: UICN. 96f.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. org. Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores. **As atividades de campo no ensino de**

ciências: reflexões a partir das perspectivas de um grupo de professores. São Paulo: Editora UNESP; 258 p., 2009.