



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

WENDEL PEREIRA DE LIMA

**PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELO/PB:
ATIVIDADES HUMANAS E IMPACTOS AMBIENTAIS**

João Pessoa – PB

2015

WENDEL PEREIRA DE LIMA

**PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELO: ATIVIDADES
HUMANAS E IMPACTOS AMBIENTAIS**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof. Ms. Henrique Elias Pessoa Gutierrez

João Pessoa – PB

2015

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CCEN
Maria Teresa Macau - CRB 15/176

L732p Lima, Wendel Pereira de.
Parque natural municipal de Cabedelo/PB : atividades humanas e impactos ambientais / Wendel Pereira de Lima.- João Pessoa, 2015.
99p. : il.-

Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof^o Ms.Henrique Elias Pessoa Gutierrez.

1. Meio ambiente - Sociedade. 2. Unidade de conservação - Cabedelo/PB. 3. Impactos ambientais. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU: 502.1(043.2)

WENDEL PEREIRA DE LIMA


**PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABELO: ATIVIDADES HUMANAS E
IMPACTOS AMBIENTAIS**


Esta monografia foi julgada e aprovada para a obtenção do Título de Bacharel em Geografia,
no curso de Geografia da Universidade Federal da Paraíba.

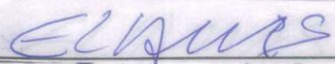
Aprovado em: 25/11/2015

9,0
/

COMISSÃO EXAMINADORA


Prof. Ms. Henrique Elias Pessoa Gutierrez
Departamento de Geociências (UFPB)
Orientador


Prof. Dr. Eduardo Rodrigues Viana de Lima
Departamento de Geociências (UFPB)
Examinador


Prof. / Geógrafo Ms. Euzivan Lemos Alves
Secretaria de Meio ambiente, Pesca e
Aqüicultura da Prefeitura Municipal de Cabedelo
Examinador

“Os sonhos transformam a vida numa grande aventura, eles não determinam o lugar aonde você vai chegar, mas produzem a força necessária para arrancá-lo do lugar em que você está”.

Cury

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todos os momentos bons de minha vida, pela iluminação, inspiração e força para concluir esse trabalho.

Aos meus pais, Lourinaldo Pereira Lima e Maria Lúcia Andrade de Lima, pelo afeto, apoio, educação, valores ensinados e incentivo permanente.

À minha esposa, Cirleide Barbosa, pelo amor, incentivo, compreensão e pela lealdade de estar ao meu lado nos momentos de alegria e tristeza de minha vida.

Aos meus filhos Marcos Antônio e Davi Lucas, pelo carinho e paciência que sempre tiveram com migo.

À minha sogra Vanda Barbosa, pelas palavras de força nos momentos de dificuldades.

Às minhas irmãs Leideane Pereira e Graciele Lima pelas palavras otimistas e apoio moral.

Ao grande amigo e irmão pastor Oberto e sua esposa Dalva, por suas palavras de incentivo.

Ao meu orientador, Professor Ms. Henrique Elias Pessoa Gutierrez, pela paciência, apoio e incentivo na escolha do tema, e pelas orientações que me fizeram chegar à etapa final deste trabalho.

À professora Dra. Maria de Fatima Rodrigues, pela contribuição com sugestões e indicações bibliográficas.

A todos os professores do Curso de Bacharelado em Geografia, pelos novos conhecimentos adquiridos.

Aos sinceros amigos que conquistei pelos anos que estive nesta Universidade que passaram ao meu lado muitos dos melhores momentos em que tive na vida.

À Secretaria de Pesca e Meio Ambiente de Cabedelo, na pessoa do Senhor Petrúcio Medeiros, por sua gentileza de ceder informações e documentações do Parque Natural Municipal de Cabedelo.

Aos colegas de trabalho da PMPB, BMPB pela amizade, companheirismo e que sempre me ajudaram com as questões referentes à graduação.

Aos moradores do Bairro Jardim Manguinhos, em especial ao Senhor Maurício Rodrigues, pelas informações prestadas.

Às pessoas que auxiliaram com informações de variados tipos e material bibliográfico.

A todos que, embora não tenha citado os nomes, contribuíram para a realização do trabalho. A todos agradeço!

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar as atividades humanas e os impactos ambientais no Parque Natural Municipal de Cabedelo, que é um importante patrimônio ecológico e natural de restinga, remanescente de ecossistema do domínio da Mata Atlântica, que deve ser preservado e protegido, harmonizando as atividades humanas com a conservação das funções ecológicas. Devido a esses aspectos é que o Parque Natural Municipal de Cabedelo é considerado uma Unidade Municipal de Proteção Integral com uso bastante limitado, onde não se pode compatibilizar ocorrências que ameacem sua integridade ambiental. O presente trabalho fundamentou-se no método da interdisciplinalidade aplicado as questões socioambientais, com a intenção de incorporar diversas especialidades na produção do pensamento geográfico. Neste sentido, estabeleceu-se uma metodologia que se consistiu basicamente na verificação, in loco, de todo ou qualquer fato impactante, com análise bibliográfica, observações, entrevistas informais e aplicação de questionários. Desta forma, verificou-se que o Parque Natural Municipal de Cabedelo tem sido alvo de diversas ações impactantes que podem ser associadas à falta de infraestrutura, que não possui condições mínimas que assegurem sua proteção.

Palavras-chaves: Área Protegida. Unidade de Conservação. Parque Natural Municipal de Cabedelo.

ABSTRACT

This work aims to analyze human activities and environmental impacts in the Municipal Natural Park Cabedelo, which is an important ecological and natural heritage sandbank, reminiscent of ecosystem area of Atlantic Forest, which must be preserved and protected, harmonizing activities human with the conservation of ecological functions. Because of these aspects is that the Cabedelo Municipal Natural Park is considered a Municipal Unit of Integral Protection to use quite limited, which can not reconcile occurrences that threaten their environmental integrity. This study was based on the interdisciplinalidade method applied environmental issues, with the intention of incorporating various specialties in the production of geographical thought. In this sense, it was established a methodology that consisted basically in check, in place of all or any shocking fact, with literature review, observations, informal interviews and questionnaires. Thus, it was found that the Municipal Natural Park Cabedelo has been the target of several impactful actions that can be associated with lack of infrastructure, which has no minimum requirements to ensure his protection.

Keywords: Protected Area. Conservation Unit. Municipal Natural Park Cabedelo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Vista aérea da restinga de Cabedelo, com destaque para os limites do PNMC. ...	19
Figura 02: Dados pluviométricos para o município de Cabedelo/PB do ano de 2014.	20
Figura 03: Carta geológica do município de Cabedelo (PB).	21
Figura 04: Mapa Exploratório-Reconhecimento de solos do município de Cabedelo (PB)...	22
Figura 05: Localização do Parque Natural Municipal de Cabedelo.	24
Figura 06: BR 230 situada no limite Leste da Mata.	25
Figura 07: Limite Oeste com a ferrovia da CBTU e o Bairro Jardim Mangueiros.	25
Figura 08: Rua João Castor de Sena (antiga rua de barro) no limite Norte do PNMC.	25
Figura 09: Rua João Targino no limite Sul do PNMC e o bairro Cambinha.	25
Figura 10: Imagem de satélite com a delimitação do PNMC.	26
Figura 11: Organograma do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).....	32
Figura 12: Mauricio Rodrigues, filho de Antônio dos Poços. No local onde ficava sua antiga casa.	46
Figura 13: Antiga trilha que passava em frente da casa de Antônio “dos poços”.....	46
Figuras 14 e 15: Ruínas da estação de tratamento de água.	47
Figura 16: Cercamento da lateral Norte do PNMC.	50
Figura 17: Cercamento da lateral Leste do PNMC.....	50
Figura 18: Imagem de satélite aproximada das casas das entrevistadas.	53
Figura 19: Faixa de Rendimento (S.M – Salário Mínimo, valor vigente no ano de 2015). ...	54
Figura 20: Tempo de residência das entrevistadas	54
Figura 21: Local onde são jogados os esgotos da comunidade.....	55
Figura 22: Frequência da coleta dos resíduos sólidos pela Prefeitura Municipal de Cabedelo.	56
Figura 23: Principais problemas de poluição do ar enfrentados pela comunidade	57
Figura 24: Principal tipo de poluição sonora enfrentado pela Comunidade.	58
Figura 25: Situação do PNMC nos últimos anos.	58
Figura 26: Principais problemas do PNMC.	59
Figura 27: Croqui dos principais impactos ambientais verificados no PNMC.....	60

Figura 28: Curral improvisado dentro do PNMC no limite com a rua João Castor de Sena. .	61
Figura 29: Cavalos em curral improvisado situado na lateral da ferrovia da CBTU.	61
Figura 30: Criação de animais dentro do PNMC nos limites dom a comunidade “Gameleira”.	62
Figura 31: Curral improvisado dentro da Mata, nos limites do bairro Camboinha III.	62
Figuras 32 e 33: Lixo e entulhos jogados dentro do PNMC.....	62
Figura 34: Lixo descartado de forma não apropriada nas proximidades do PNMC.	63
Figura 35: Carcaça de animal encontrada dentro do PNMC.	64
Figuras 36 e 37: Locais de Retirada de areia do interior do interior do PNMC.....	64
Figura 38: Corpo de Bombeiros da Paraíba, apagando um foco de fogo em vegetação no PNMC.	65
Figura 39: Local que ocorreu um foco de fogo em vegetação dentro do PNMC.....	65
Figura 40: Lixo sendo queimado no limite do PNMC e o bairro Camboinha.	66
Figura 41: Arvore que foi cortada, no centro da Mata.	67
Figura 42: Arvore derrubada para retirada de madeira.	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Tipos de uso e ocupação nas UCs de Proteção Integral, segundo a Lei 9985/2000.	36
Tabela 02: Tipos de uso e ocupação nas UCs de Uso Sustentável, segundo a Lei 9985/2000.	37
Tabela 03: Unidades de Conservação Federais por bioma no Brasil.	39
Tabela 04: Unidades de Conservação Federais no estado da Paraíba.	41
Tabela 05: Unidades de Conservação administradas pela SUDEMA no Estado da Paraíba. .	42
Tabela 06: Reservas Particulares no Estado da Paraíba.	43
Tabela 07: Unidades de Conservação Municipais no Estado da Paraíba.	44
Tabela 08: Algumas espécies de vegetação encontradas no PNMC / Cabedelo – PB.	49
Tabela 09: Caracterização das entrevistadas	52
Tabela 11: Caracterização dos domicílios das entrevistadas.	54
Tabela 11: Abastecimento d'Água.	55
Tabela 12: Ocorrências de fogo em vegetação registradas pelo Corpo de Bombeiros no PNMC nos anos 2013 e 2014.	66

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
AMEM - Associação Maçônica de Erradicação da Mendicância
ANA - Agência Nacional de Águas
AP - Áreas Protegidas
APA – Área de Proteção Ambiental
APP - Área de Preservação Permanente
ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico
CAGEPA – Companhia de Água e Esgoto da Paraíba
CBTU – Companhia Brasileira de Trens Urbanos
CEMAVE - Coordenadoria Regional do Centro de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres
CETAS- Centro de Triagem de Animais Silvestres
CIOP - Centro Integrado de Operações Policiais
CNiP - Centro Nordeste de Informações Sobre Plantas
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
DOU – Diário Oficial da União
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFPB - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira
MEC - Ministério da Educação
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MN - Monumento Natural
ONG - Organização Não Governamental
PENAV- Parque Estadual Marinho Areia Vermelha
PMC - Prefeitura Municipal de Cabedelo
PMJP - Prefeitura Municipal de João Pessoa
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
PNMC - Parque Natural Municipal de Cabedelo
RB - Reserva da Biosfera
RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REBIO - Reserva Biológica
REF - Reserva de Fauna
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
RL - Reserva legal
RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEDS - Secretaria da Segurança e da Defesa Social

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SPU - Secretaria do Patrimônio da União

SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente

UC - Unidade de Conservação

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza

UPI - Unidade de Proteção Integral

UUS- Unidade de Uso Sustentável

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I – METODOLOGIA	17
1.1 MÉTODO.....	17
1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	17
1.3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO	18
1.3.1 Município de Cabedelo	18
1.3.2 Quadro Natural	19
<i>1.3.2.1 Clima</i>	19
<i>1.3.2.2 Geologia</i>	21
<i>1.3.2.3 Geomorfologia</i>	21
<i>1.3.2.4 Solos</i>	22
<i>1.3.2.5 Vegetação</i>	23
<i>1.3.2.6 Recursos hídricos</i>	23
1.4 QUADRO SOCIOECONÔMICO.....	23
1.5 PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELO	24
CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
2.1 ÁREAS PROTEGIDAS.....	27
2.1.1 Histórico das Áreas Protegidas	27
2.1.2 Áreas Protegidas no Brasil	29
2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	31
2.2.1 Unidades de Conservação: objetivos e categorias	32
2.2.2 Tipos de ocupação nas Unidades de Conservação	36
2.2.3 Enquadramento da categoria Parque Nacional/Estadual/Municipal no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)	38
2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS	38
2.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DA PARAÍBA	39
2.4.1 O meio ambiente na Constituição Estadual	40
2.4.2 Unidades de Conservação Federais na Paraíba	40
2.4.3 Unidades de Conservação Estaduais na Paraíba	41

2.4.4 Reservas Particulares no Estado da Paraíba	43
2.4.5 Unidades de Conservação Municipais no Estado da Paraíba.....	44
2.5 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CABEDELO	44
2.5.1 Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo	45
2.5.2 Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha	45
2.5.3 Parque Natural Municipal de Cabedelo.....	45
CAPÍTULO III – RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
3.1 HISTÓRICO	46
3.1.1 Criação.....	47
3.1.2 A flora do PNMC	48
3.1.3 Gestão e Conflitos.....	50
3.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS ÁREAS DO ENTORNO DO PNMC.....	51
3.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS ENTREVISTADAS	51
3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS DOMICÍLIOS	54
3.4.1 Abastecimento de água.....	55
3.4.2 Rede de esgoto	55
3.4.3 Resíduos sólidos.....	56
3.4.4 Poluição do ar.....	56
3.4.5 Poluição sonora	57
3.5 A COMUNIDADE E O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELO	58
3.6 SITUAÇÃO ATUAL DO PARQUE MUNICIPAL DE CABEDELO.....	59
3.6.1 Criação de animais domésticos	61
3.6.2 Deposição de lixo	62
3.6.3 Deposição de animais mortos.....	63
3.6.4 Retirada de areia	64
3.6.5 Incêndios.....	65
3.6.6 Queima de lixo.....	66
3.6.7 Retirada de madeira.....	67
CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	68

APÊNDICE I -QUESTIONÁRIO APLICADO A OS MORADORES DO BAIRRO DO JARDIM MANGUINHOS (CABEDELO PB).	74
ANEXO I - DECRETO DE CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELO.....	76
ANEXO II – TERMO DE REFERENCIA DO PNMC PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE MANEJO.....	78
ANEXO III - CERTIDÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA PARAÍBA	99

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade, a história mostra que a sobrevivência e o desenvolvimento das primeiras sociedades dependiam da correta utilização dos recursos naturais mediante uma constante relação das sociedades com o meio ambiente. No entanto, só a partir do final do século XIX e início do século XX, surgiram as primeiras ideias acerca da importância da criação de Áreas Protegidas.

No Brasil e no Mundo, as áreas protegidas surgiram com o objetivo de preservar o ambiente natural, visando produzir um maior benefício à sociedade humana atual, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das futuras gerações, garantindo e restringindo o uso indevido nas áreas nas quais se aplicam medidas restritivas de uso do solo, com a função de proteção destas áreas naturais dos eventuais impactos ambientais. Dentre os diferentes tipos de áreas protegidas, destacam-se as Unidades de Conservação (UCs), que são áreas instituídas pelo poder público, com o objetivo de assegurar a proteção da biodiversidade, dos ecossistemas e da paisagem natural.

No contexto da Geografia, o estudo das unidades de conservação é fundamental para compreender as relações entre sociedade-natureza e suas relações numa perspectiva de integração, tendo como foco o estudo dos territórios, considerando que sua existência repercute na dinâmica sócioespacial.

Apesar dos objetivos conservacionistas, muitas UCs têm sofrido com diversas ações impactantes, principalmente aquelas próximas ou que se encontram nas áreas urbanas, decorrente dos diversos impactos ambientais, acarretando em algo desafiante para a gestão dessas áreas. Segundo a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 001, de 23.01.1986, considera-se impacto ambiental como: “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas [...]”. Portanto, tal conceito refere-se aos efeitos da ação humana sobre o meio ambiente por determinada ação ou atividade. No entendimento de Sánchez, impacto ambiental é “a alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana” (SANCHEZ, 2006, p. 32). Em outras palavras, “impacto ambiental é o resultado das atividades humanas sobre o meio ambiente e, desta forma, pode recair sobre ele de maneira positiva ou negativa, dependendo da qualidade da intervenção efetuada” (CERVI, 2009, p. 3).

O Parque Natural Municipal de Cabedelo (PNMC) surge como exemplo de uma unidade de conservação localizada em uma área urbana, que possui grande relevância ecológica e beleza cênica natural¹, devendo ter os seus usos regulamentados a fim de evitar ocorrências de impactos ambientais. A partir desta percepção, é imprescindível harmonizar a atividade humana com a proteção ambiental para que possa haver sustentabilidade e conservação das funções ecológicas dos ecossistemas, que tem sofrido com a falta de integração com as populações que residem no seu entorno, gerando um aumento da pressão antrópica sobre essas áreas.

Dessa maneira, o presente trabalho tem como objetivo geral, identificar como a população do entorno tem promovido impactos ambientais no Parque Natural Municipal de Cabedelo. Os objetivos específicos visam:

- Caracterizar as principais atividades humanas no entorno do Parque Natural Municipal de Cabedelo;
- Identificar os principais impactos ambientais ocorridos na área do Parque Natural Municipal de Cabedelo;
- Propor ações e possíveis medidas mitigadoras para minimização ou eliminação dos impactos ambientais identificados.

Diante do exposto, justifica-se a escolha desse espaço geográfico como objeto de estudo, tendo como proposta trazer na esfera acadêmica uma reflexão na busca de possíveis soluções que forneçam à sociedade um ambiente equilibrado.

¹Beleza cênica natural pode ser definida como: “O resultado visual e audível harmônico agradável formado pelo conjunto dos fatores naturais de um local ou paisagem” ou ainda “o resultado da representação cênica da Natureza” (SANTOS, 2004, p. 1).

CAPÍTULO I – METODOLOGIA

1.1 MÉTODO

O presente trabalho fundamentou-se no método da interdisciplinaridade² aplicado as questões socioambientais, com a intenção de incorporar diversas especialidades na produção do pensamento geográfico.

Assim, compreende-se a necessidade da abordagem epistemológica da interdisciplinaridade, pois o método interdisciplinar aplicado às questões socioambientais representa não só a integração dos conhecimentos provenientes de diferentes áreas, mas na reformulação de seus saberes (KOSIK, 1978). Entendemos que “o importante no conhecimento não é a sua condição de produto, mas o seu processo (...) o saber não pode acontecer na fragmentação, deverá acontecer, sob a perspectiva da totalidade” (COSTA, 2012, p. 80). Diante do panorama acima traçado, entende-se que a interdisciplinaridade deve estar vinculada as questões socioambientais, levando em conta os diversos aspectos de formação social.

1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos adotados para o cumprimento dos objetivos traçados consistiram no levantamento e na análise bibliográfica, observações *in loco*, entrevistas informais e aplicação de questionários, obtenção de documentos nos órgãos públicos, além de trabalhos de campo realizados de agosto de 2014 a dezembro de 2015. A identificação das atividades humanas impactantes por meio da observação *in loco* ou indiretamente através do testemunho de terceiros, objetivou a obtenção de dados atualizados da real situação do PNMC.

Foi realizada no dia 02 de dezembro de 2014 uma visita à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Pesca de Cabedelo, onde foi solicitada uma cópia do decreto de criação do Parque Natural Municipal de Cabedelo.

No dia 08 de março de 2015 foi realizada uma entrevista com o senhor Maurício Rodrigues, filho de Antônio dos Poços, antigo administrador da Estação de Tratamento de

² O termo interdisciplinaridade caracteriza-se pelo enfoque científico e pedagógico que se estabelece por um diálogo entre especialidades de diversas áreas sobre uma determinada temática (ASSMANN, 1999).

água da PORTOBRAS, que se localizava no interior do PNMC. Nesta ocasião, foi feita mais uma visita ao interior do PNMC para registrar o local exato onde ficava a casa da família de Antônio dos Poços que morou no local durante 30 anos, além de um levantamento preliminar da flora predominante no Parque com o auxílio do senhor Maurício Rodrigues.

No dia 13 de maio de 2015, realizou-se uma nova visita ao PNMC para anotações e o registro fotográfico das atividades do entorno e dos possíveis impactos ambientais existentes. A visita contou com o apoio do Biólogo da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Cabedelo, o Sr. Petrucio Medeiros, além do orientador e da aluna do curso de Geografia - Valdeniza Delmondes.

Posteriormente, foram realizadas incursões no bairro do Jardim Manguinhos, com a realização de entrevistas livres e aplicação de questionários semiestruturados com perguntas abertas e discursivas. No intuito de determinar a quantidade de questionários que seriam aplicados, procedeu-se a determinação da amostragem das pessoas entrevistadas do seguinte modo: o quantitativo de questionário aplicados na área em estudo teve como parâmetro 0,1% do total de “Domicílios Particulares Ocupados”, constante no Censo Demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (Tabela 01).

A incursão no bairro ocorreu no período da tarde do dia 22 de maio de 2015, onde 100% das pessoas entrevistadas foram mulheres, ou seja, donas de casa que costumam ficar em frente às suas residências para conversar com as vizinhas.

Ainda no mês de maio de 2015, foram encaminhados ofícios a 1ª Companhia do Corpo de Bombeiros da Paraíba e outro ao Ministério Público Estadual, ambos localizados na cidade de Cabedelo, objetivando obter informações referentes aos procedimentos ou ocorrências relacionadas ao Parque Natural Municipal de Cabedelo.

1.3 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO

1.3.1 Município de Cabedelo

O município de Cabedelo³ está localizado na Microrregião de João Pessoa e na Mesorregião da Mata Paraibana do Estado da Paraíba, e se apresenta com um formato que é semelhante a uma península (Figura 01).

³Cabedelo do latim “capitellum”. Significa pequeno cabo ou pequeno monte de areia que se forma na foz de rio.



Figura 01: Vista aérea da restinga de Cabedelo, com destaque para os limites do PNMC.
Fonte: Dirceu Tortorello. Modificada pelo autor da pesquisa, em janeiro de 2015.

O município está situado entre as coordenadas $6^{\circ}57'56''$ e $7^{\circ}05'59''$ de latitude sul e $34^{\circ}49'31''$ e $34^{\circ}51'57''$ de longitude oeste, caracterizado por ser uma restinga arenosa localizada na planície costeira paraibana. Tem como limites a leste e norte o oceano Atlântico, a oeste o estuário do rio Paraíba e ao sul, o rio Jaguaribe e a cidade de João Pessoa.

Compondo a Região Metropolitana de João Pessoa (conforme o artigo 1º da Lei Estadual Complementar nº 59, de 30 de dezembro de 2003), enquanto município litorâneo, constitui a continuidade ao norte da orla de João Pessoa e estreita-se no encontro do rio Paraíba com o mar. Possui uma área de, aproximadamente, 33 km², com 12 km de extensão por 3 km em sua maior largura (PIMENTEL, 2001), representando 0.0554% da área total do estado, e 0.0004% do território brasileiro.

1.3.2 Quadro Natural

1.3.2.1 Clima

O município de Cabedelo possui um clima quente e úmido, apresentando um período chuvoso no meio do ano (maio, junho e julho) e outro seco, que geralmente ocorre nos três últimos meses do ano (setembro, outubro e novembro), no qual se verificam os maiores déficits de pluviosidade anual. Essa realidade pode ser observada na Figura 02, gerada a partir

de dados meteorológicos disponibilizados pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs), que ilustra a variação da média mensal de precipitação pluviométrica da cidade de Cabedelo no período de janeiro a dezembro de 2014. Os dados são oriundos do posto de coleta pluviométrica da estação da Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA), localizado na rua João Vitaliano, no Centro de Cabedelo, (6°58'17.04"S, 34°49'57.00" O), que é a estação meteorológica mais próxima da área estudada.



Figura 02: Dados pluviométricos para o município de Cabedelo/PB do ano de 2014.

Fonte: AESA (Modificado por Wendel Lima em abril de 2015)

Dessa forma, constata-se que o período chuvoso compreende os meses de maio e junho, com precipitação pluviométrica acima de 200 mm mensais e o período seco nos meses de setembro, outubro e novembro, no qual a média fica abaixo de 50 mm. De modo geral as médias pluviométricas estão situadas em torno de 1.800 mm ao ano e as temperaturas variam entre 21°C e 32°C (DUTRA, 2006). Portanto, “trata-se de uma área quente devido a sua posição litorânea, sujeita a uma forte insolação (2.995 h/ano) e elevada evapotranspiração potencial (1.485 mm)” (ROCHA apud SOUZA, 2000, p. 82).

Segundo a GEOCONSULT (2003), empresa que realizou o EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental) para a implantação do Grande Moinho Tambaú, localizado na área portuária de Cabedelo, o clima da região de Cabedelo é do tipo As', que segundo a classificação climática de Köppen é definido como clima quente e úmido com estação seca no verão e chuvosa no outono-inverno, e de acordo com a classificação bioclimática de Gaussen, fundamentada no ritmo das temperaturas e das precipitações mensais durante o ano, a região pode ser enquadrada no tipo 3cTh, definido como um tipo Mediterrâneo quente ou Nordestino quente de seca atenuada, com estação seca no verão com duração de 3 meses, podendo também ser enquadrada como uma zona de clima tropical de monção com pequena amplitude térmica anual e curto período seco, possuindo uma elevada

umidade relativa do ar, com uma média anual aproximada de 77%, sendo esta condicionada pelas correntes eólicas advindas do litoral.

1.3.2.2 Geologia

A área é formada por sedimentos areno-quartzosos não consolidados muito profundos, ácidos e, com pouca ou quase nenhuma, vocação agrícola. Dessa forma, toda área da planície de Cabedelo é dominada ao sul e sudeste pelos depósitos pleistocênicos da formação Barreiras que serviram de apoio ao desenvolvimento da restinga, esta é constituída por sedimentos aluviais Cenozoicos (ROCHA, 1996) (Figura 03).



Figura 03: Carta geológica do município de Cabedelo (PB).

Fonte: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, Outubro de 2015.

1.3.2.3 Geomorfologia

No município de Cabedelo observa-se a ocorrência de depósitos quaternários: terraços marinhos pleistocênicos, terraços marinhos holocênicos, depósitos de mangues e depósitos aluvial. Os terraços marinhos pleistocênicos possuem uma morfologia caracterizada por áreas planas, constitui-se em areias quartzosas de granulometria média a grossa, com grãos subarredondados e seleção regular (GUEDES, 2002), resultante da evolução de uma restinga arenosa, acrescida pela progradação da vegetação de mangue e pelo recebimento de areias

marinhas praias, constituídas essencialmente por grãos de quartzo, ou seja: é o resultado de uma área de acumulação fluvial em uma planície litorânea costeira (GEOCONSULT, 2003).

1.3.2.4 Solos

Segundo Mapa Exploratório de Reconhecimento dos solos do município de Cabedelo-PB, foram identificados os seguintes solos: Neossolo Quartzarênico (Areias Quartzosas Marinhas - Classificação da EMBRAPA 1972) e Gleissolos Sáfico (Indiscriminado de Manguê - Classificação da EMBRAPA 1972) (Figura 04).

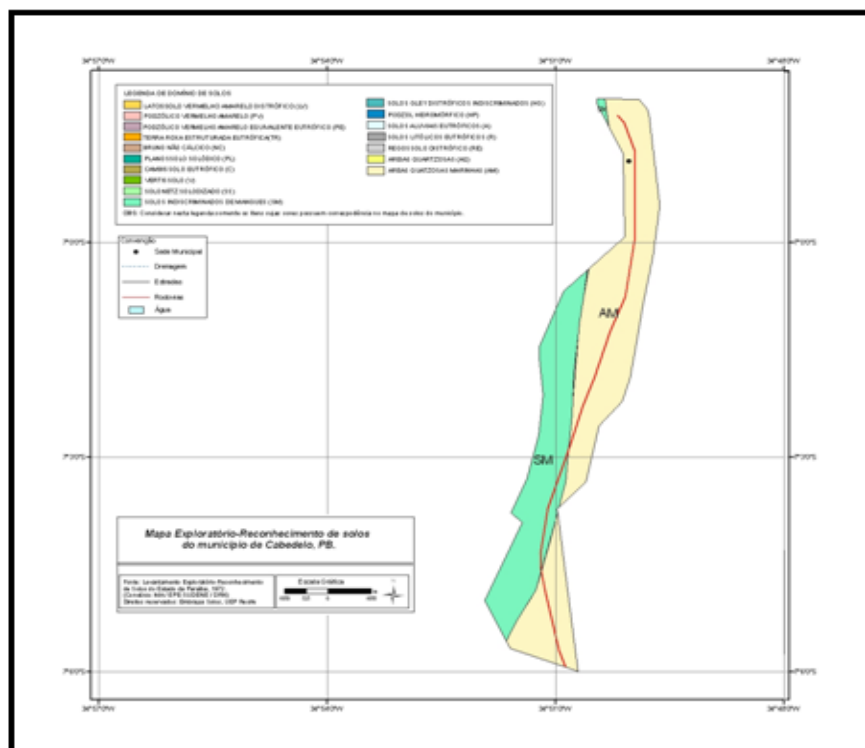


Figura 04: Mapa Exploratório-Reconhecimento de solos do município de Cabedelo (PB).

Fonte: EMBRAPA, UEP Recife, Outubro de 2015.

Os Neossolos Quartzarênicos são solos de textura arenosa, com permeabilidade rápida em todo o seu perfil, geralmente são solos originados de depósitos arenosos. Já os Gleissolos Sáficos são solos halomórficos muito pouco desenvolvidos, lamacentos, escuros e com alto teor de sais provenientes da água do mar, formados em ambientes de mangues a partir de sedimentos flúvio-marinhos recentes misturados com detritos orgânicos. Tais sedimentos são decorrentes da deposição pelas águas dos rios quando se encontram com as águas do mar, em condição de baixa energia (EMBRAPA, 2015). “No que se refere aos aspectos edáficos, os solos arenosos caracterizam as praias e restingas; nas áreas de mangue os solos são argilosos,

encharcados e salinos, submetidos permanentemente à ação das marés” (GUEDES, 2002, p. 14).

1.3.2.5 Vegetação

O município de Cabedelo é formado por vegetação do tipo de restinga, caracterizada como sendo formações sedimentares arenosas costeiras, de origem recente, formada por comunidade vegetal litorânea determinada por condições edáficas arenosas e pela influência marinha.

A vegetação do tipo restinga é geralmente baixa. Suas árvores possuem caules médios, copas largas e irregulares. Dentre as espécies mais comuns desse tipo de mata, destacam-se: o *Anacardium occidentale* L. (cajuero), *Shimus therebentthifolios* R. (aroeira de praia), *Moquilea tomentosa* Benth (oiti de praia) e *Manilkara salzmanni* (ADC) H. J. Lam. (maçaranduba) (GUEDES, 2002).

1.3.2.6 Recursos hídricos

Cabedelo está inserida nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, região do baixo Paraíba. Desta forma, todos os seus cursos de água tem características de regime de escoamento perene e seu padrão de drenagem é o dendrítico.

1.4 QUADRO SOCIOECONÔMICO

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Cabedelo apresenta uma população total de 57.926 habitantes, sendo que 27.623 são homens e 30.303 são mulheres.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0.748, ocupando a 583ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (2010). Ainda de acordo com o IBGE (2010), contabiliza um total de 16.228 domicílios, sendo 10.865 domicílios particulares permanentes, dos quais 97,12% são atendidos pela rede geral de distribuição de água, 92% são atendidos pelo serviço de coleta de lixo, porém nenhum por rede de esgoto. Segundo a CAGEPA, o município tem pronto um projeto para implantação da rede coletora e sistema de tratamento dos esgotos sanitários. Para

esta empresa, Cabedelo conta com 11.822 ligações de água efetivas, incluindo, além dos domicílios, outros prédios não residenciais.

Na questão educacional, o censo do IBGE revelou a existência de 37 estabelecimentos de ensino fundamental e quatro estabelecimentos de ensino médio, possuindo 10.189 alunos matriculados. O município conta ainda, com estabelecimentos como: teatros, museus, bibliotecas, clubes, associações recreativas, ginásios e com orquestra e banda de música.

1.5 PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELLO

O Parque Natural Municipal de Cabedelo está situado no perímetro urbano da cidade de Cabedelo, localizado entre as coordenadas $6^{\circ}59'55''$ a $7^{\circ}00'42''$ de latitude S e entre as coordenadas $34^{\circ}49'47''$ a $34^{\circ}50'06''$ de longitude oeste, ocupando uma área de aproximadamente 52,12 hectares (Figura 05).

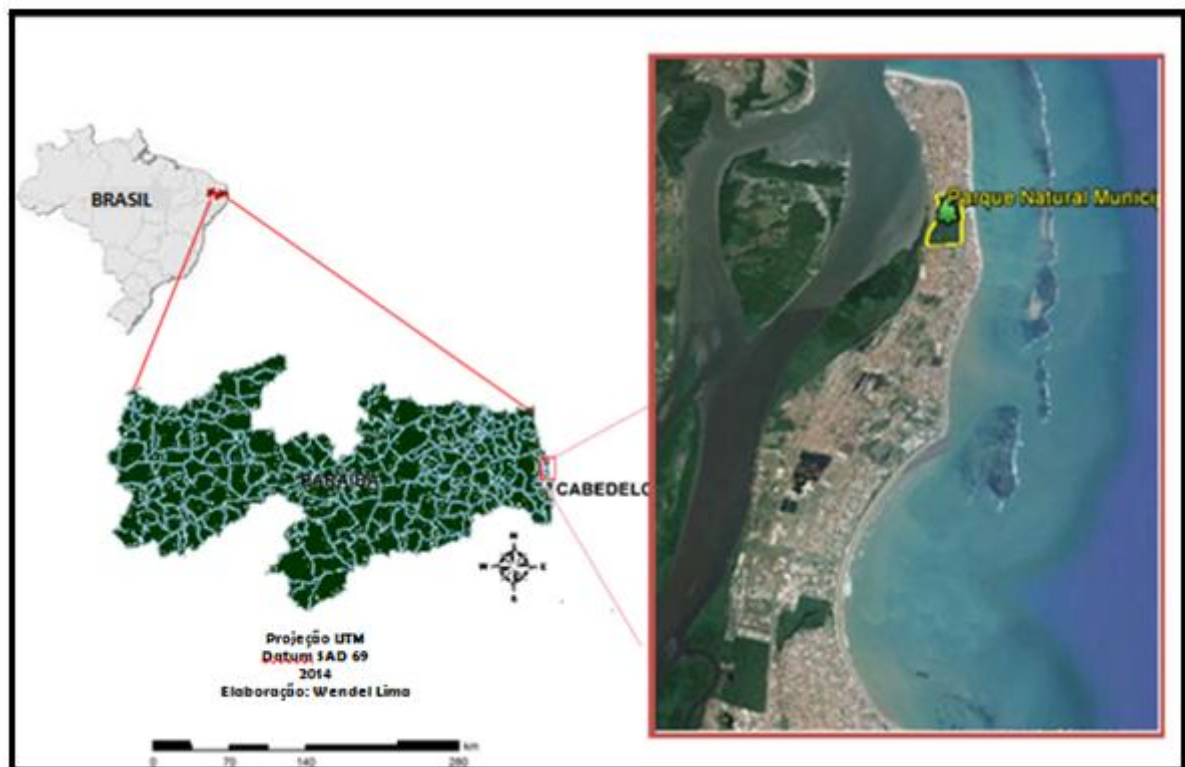


Figura 05: Localização do Parque Natural Municipal de Cabedelo.

Fonte: Google Earth ,CNES / Astrium. Modificado pelo autor da pesquisa, em Abril de 2015

O Parque limita-se, a leste com a Rodovia BR-230 e a praia de Areia Dourada (Figura 06), a Oeste com a ferrovia da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) e o bairro

Jardim Manguinhos (Figura 07), ao Norte com o loteamento Vila Madalena (Figura 08), ao Sul com o bairro Camboinha III e a comunidade “Gameleira”⁴ (Figura 09).



Figura 06: BR 230 situada no limite Leste da Mata.
Fonte: Acervo do autor, em novembro de 2015.



Figura 07: Limite Oeste com a ferrovia da CBTU e o Bairro Jardim Manguinhos.
Fonte: Acervo do autor, em novembro de 2015.



Figura 08: Rua João Castor de Sena (antiga rua de barro) no limite Norte do PNMC.
Fonte: Acervo do autor, em novembro de 2015.



Figura 09: Rua João Targino no limite Sul do PNMC e o bairro Camboinha.
Fonte: Acervo do autor, em novembro de 2015.

Para facilitar a visualização do parque foi obtida uma imagem do Google Earth aproximada (Figura 10), onde é possível visualizar os limites da Unidade de Conservação, criada pelo Decreto Municipal nº 12 em 16 de abril de 2003, amparado na legislação que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (Lei Federal nº 9985/2000). Segundo o Decreto de criação, a área do PNMC é de, aproximadamente, 50 hectares e situa-se no quilômetro 03, na margem direita (oeste) da rodovia BR-230 (sentido Cabedelo-João Pessoa), localizada entre o mar e o rio Paraíba.

⁴Comunidade Gameleira, segundo moradores a localidade recebeu esse nome em homenagem a uma árvore de Gameleira que existia no local.

O PNMC apresenta grande beleza cênica e relevante importância ecológica. Por localizar-se em área urbana pode contribuir para a conscientização da população sobre a necessidade de conservar o ambiente natural, bem como melhorar o conforto ambiental para os moradores residentes nas suas proximidades.

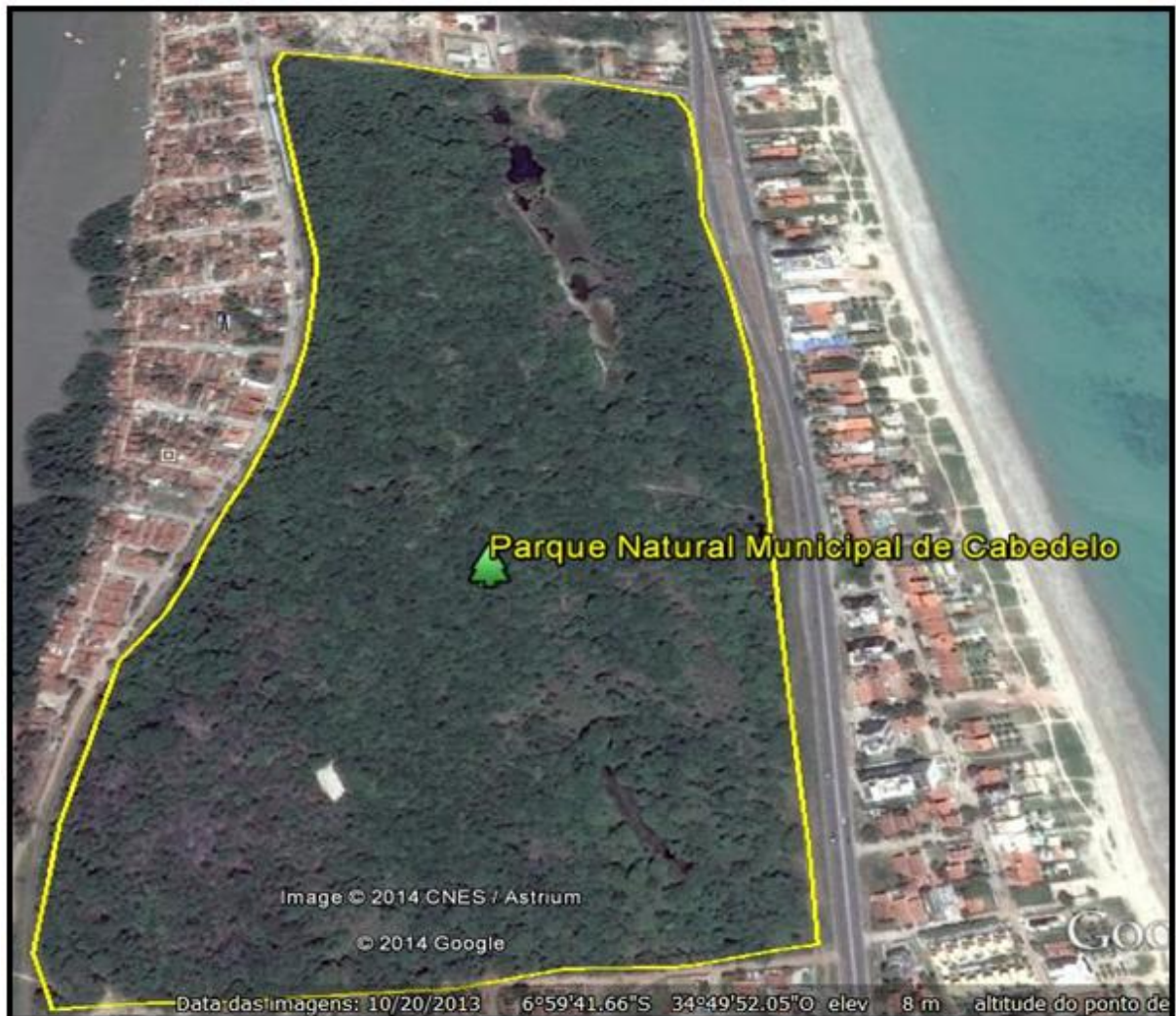


Figura 10: Imagem de satélite com a delimitação do PNMC.

Fonte: Google Earth, CNES/ Astrium. Modificado pelo autor da pesquisa, em Outubro de 2014.

Sua proteção é extremamente importante no sentido de garantir a preservação de seus recursos naturais que contribuem significativamente para a qualidade de vida das comunidades que residem em seu entorno, além de poder servir como ambiente natural de recreação e lazer para as populações urbanas que vivem constantemente em um ambiente constituído por áreas construídas.

CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ÁREAS PROTEGIDAS

As áreas protegidas são definidas como espaços territorialmente demarcados, garantidos pela legislação federal, estadual e municipal. Criados com o objetivo de resguardar os ecossistemas, a biodiversidade, o patrimônio cultural e os recursos naturais (MEDEIROS, 2006).

Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza UICN (1994), elas podem ser definidas como “áreas terrestres ou marinhas claramente definidas, dedicadas à proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais associados, com o fim de obter a conservação ao longo do tempo da natureza com os serviços associados ao ecossistema e os valores culturais”. Estão enquadradas nesta definição não somente as chamadas Unidades de Conservação (UCs), mas também as Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reservas Legais (RLs), Reservas Indígenas (RIs), Reservas da Biosfera (RBs), Sítios de Proteção criados a partir de convenções e tratados internacionais, Sítios do Patrimônio da Humanidade, entre outros.

2.1.1 Histórico das Áreas Protegidas

A necessidade de criação de áreas protegidas ganhou notoriedade mundial a partir da segunda metade do século XIX, período em que foi criado de forma oficial o primeiro Parque Nacional em nível mundial, o *Yellowstone National Park* no ano de 1872, que recebeu a influência de teóricos que combatiam a destruição das florestas por colonos que avançavam para oeste nos Estados Unidos da América. Segundo Simon (2001), o Yellowstone Nacional Park se tornou um referencial para todos os países do mundo, tornando-se símbolo de ordem e cuidado ambiental.

O Yellowstone Nacional Park “nasce” como vitória do Movimento preservacionista e dissemina-se enquanto prática da conservação por todos os países do mundo. Desse modo, os parques têm sido defendidos e consolidados como ideia de ordem, de separação da natureza para uma devida ordem, em função de uma desordem ambiental. A conservação aparece como uma forma de se colocar ordem no caos provocado pela espécie humana (SIMON, 2001, p.28).

Logo após a criação do *Yellowstone National Park*, outros países, influenciados pelos ideais preservacionistas, começaram a criar áreas protegidas, conforme explica Bensusan (2006):

Em 1885, o Canadá criou seu primeiro parque nacional, a Nova Zelândia o fez em 1894, e a África do Sul e a Austrália, em 1898. Na América Latina, o México criou sua primeira área protegida em 1894; a Argentina, em 1903; o Chile em 1926 (BENSUSAN, 2006, p.14).

Apesar de o *Yellowstone National Park* ter se tornado o marco histórico inicial para criação das áreas protegidas no Ocidente, percebe-se que as relações sociedade-natureza devem acontecer através da conciliação do interesse da conservação com a perspectiva de garantir a proteção e preservação dessas áreas, conforme o entendimento de Adam (2001):

Por milhares de anos, os povos reconheceram os valores especiais ligados a sítios geográficos e tomaram medidas para protegê-los. Tais sítios estavam associados a fontes de animais sagrados, água pura, plantas medicinais, matéria-prima para uso futuro, mitos e ocorrências históricas. O acesso e uso dessas áreas e dos seus recursos eram controlados por tabus, éditos reais e mecanismos sociais comunitários. Na Indonésia, nas Filipinas e nas ilhas do Pacífico, por exemplo, combinaram-se poderosos tabus sociais com rígidos controles administrativos a nível de aldeia, muitas vezes com esforço religioso, para evitar uma exploração que viria contrariar os interesses da comunidade (ADAM, 2001, p. 23).

Continua ainda este autor a dizer que:

No hemisfério ocidental, as primeiras populações criaram também lugares considerados sagrados por diversas razões. Até hoje os índios caiapós, perto do Rio Xingu, mantêm zonas tampão entre lotes agrícolas e a floresta em redor, porque essas zonas contêm tanto plantas medicinais como predadores que controlam naturalmente as 24 populações daninhas. Os caiapós mantêm também corredores naturais de matas antigas entre glebas que servem como reservas biológicas e facilitam o reflorestamento de campos antigos (ADAM, 2001, p. 23).

Percebe-se que as áreas protegidas não foram criadas de forma aleatória, havia uma simbologia e um significado envolvendo seu surgimento e manutenção. Cada área foi surgindo a partir da motivação de proteção de alguma característica natural e cultural local.

No Brasil, a propagação de mitos como: *Caipora*, *Curupira*, *Comadre Florzinha*, *Saci-Pererê* e *Iaras* foram utilizadas como estratégias de comunidades tradicionais e indígenas para preservar o meio natural e impor limites imaginários aos colonizadores.

No entanto, o desafio que é colocado após a identificação e a criação legal dessas áreas é justamente, no que se refere às questões que envolvem as estratégias de gerenciamento e manejo, para conservação e preservação da diversidade biológica e cultural desses espaços, que ocasionalmente sofrem com erros de interpretação no que se referem aos seus objetivos e definições.

2.1.2 Áreas Protegidas no Brasil

No Brasil, a primeira referência acerca da possibilidade de criação de uma área protegida foi feita em 1876, pelo engenheiro André Rebouças⁵, que influenciado pela criação do *Yellowstone National Park*, publicou um trabalho que fazia referência a proposta de criação de dois Parques Nacionais, o de Sete Quedas e o da Ilha do Bananal, no entanto, sua proposta não foi aceita naquele momento (MORSELLO, 2010). Em 1891, Rebouças inicia mais uma proposta para criação de áreas protegidas, que só veio a ser aceita vinte anos mais tarde, por meio do Decreto nº 8.843/1911. O mesmo instituiu a criação da primeira área protegida federal do Brasil, a Reserva Florestal do Acre, contudo, essa área nunca foi de fato implantada (MAGALHÃES, 2002).

No ano de 1934 ocorreu a criação dos primeiros dispositivos legais de proteção à natureza, levando inclusive a criação dos primeiros Parques e Florestas Nacionais do Brasil, entre eles, destacam-se: o Código Florestal (1934), que se tornou um dos mais importantes mecanismos de proteção da natureza da época. Após três anos, no dia 14 de junho de 1937 foi instituído o primeiro Parque Nacional Brasileiro, o Parque Nacional de Itatiaia (Rio de Janeiro), através do Decreto nº 1.713/1937.

Como consequência, foram criadas no país outras áreas protegidas, através de um sistema que tinha o objetivo de manter e proteger estas áreas naturais.

A partir da criação do primeiro parque brasileiro, outras unidades foram sendo instituídas: Iguaçu e Serra dos Órgãos em 1939; Ubajara, Ubajara, Aparados da Serra e Araguaia em 1959; Emas, Chapadas dos Veadeiros, Caparaó, Sete Quedas, Sete Cidades, São Joaquim, Tijuca, Brasília e Monte Pascoal, em 1961; e vindo até os nossos dias (CRAVEIRO, 2008, p.1063).

Em 1966 foram instituídos os incentivos fiscais aos empreendimentos florestais de acordo com a Lei nº 5.106 de 02 de setembro de 1966, dinamizados em 1970 pelo Decreto Lei

⁵ André Rebouças, engenheiro, abolicionista e empreiteiro do setor madeireiro, que contribuiu com seus trabalhos para a proteção da natureza e de seus recursos preservando-os para as futuras gerações (MORSELLO, 2010).

nº 1.134 de 16 de novembro de 1970. Em 1967, pelo Decreto nº 289 de 28 de dezembro de 1967, foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), congregando em um só órgão o antigo Departamento dos Recursos Naturais Renováveis, o Conselho Florestal Federal, o Instituto Nacional do Pinho e o Instituto Nacional do Mate (PÁDUA, 1997).

No ano de 1973, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, através do Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973. Em 1979, foi criado pelo IBDF um documento que poderia ser considerado como o primeiro Sistema Nacional de Unidades de Conservação, que foi editado em duas etapas. Na primeira etapa esse trabalho conseguiu estabelecer as seguintes unidades: Parques Nacionais do Pico da Neblina, Serra da Capivara, Picaás Novos, Jaú, Cabo Orange, Pantanal Mato-Grossense, Lençóis Maranhenses, Reservas Biológicas do Rio Trombetas, Alto das Rocas, Lago Piratuba e do Una na Bahia (PÁDUA, 1997).

Em relação ao tratamento da questão ambiental na Carta Maior do país, só com a promulgação da Constituição Federal de 1988 que o meio ambiente ganhou um capítulo exclusivo, ao contrário das constituições anteriores que nada traziam de específico acerca do meio ambiente, e a expressão sequer havia sido utilizada. Portanto, o artigo 225 afirma que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). No inciso III, § 1º do art. 225, a Constituição garantiu o meio ambiente ecologicamente equilibrado é condição de direito fundamental da pessoa humana assegurando e determinando ao Poder Público:

[...] definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

Dessa forma, a Constituição criou uma nova categoria de bem: o bem ambiental, portanto, um bem de uso comum do povo, e, ainda, um bem essencial à sadia qualidade de vida da população. Assim, ninguém tem o direito de causar danos ao meio ambiente, pois se o fizer estará destruindo um bem de todos, causando, portanto, danos não só a nós mesmos, mas ao nosso próximo. Nessa mesma linha de raciocínio, o inciso III do § 1º, garante a manutenção de espaços territorialmente protegidos em todas as unidades da federação, e afirma que a criação dessas áreas deve melhorar as condições de vida humana, pela manutenção de espaços naturais ocupados por espécies animais e vegetais.

Fica entendido, portanto, que esses instrumentos legais formaram ao longo dos anos, um importante cabedal de sustentação em prol do meio ambiente, porém, só após a criação da Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC)⁶, que foi possível estabelecer critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação no Brasil.

2.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A definição de unidades de conservação no Brasil se faz presente no artigo 2º, inciso I, da Lei Federal nº 9.985/2000, do Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC), do seguinte modo: *“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituída pelo Poder Público, com objetivo de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”*.

Nota-se que além da relevância natural e do oficialismo, a lei estabelece o pressuposto da delimitação territorial realizada através do georreferenciamento dos limites da UC proposta, visando a especificação do espaço a ser resguardado. Assim, o território da UC enquanto espaço legalmente protegido pode ser usado indiretamente ou diretamente, garantindo o envolvimento da sociedade em suas múltiplas territorialidades. Para Santos (2002), o território é o lugar onde ocorrem todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, onde a história do homem é plenamente realizada a partir das manifestações de sua existência, ou seja, o território é resultado da dinâmica sócioespacial. Nesse sentido, o SNUC procurou assegurar a preservação desses territórios, incluindo seus recursos naturais, habitats, ecossistemas e as populações residentes.

A Figura 11 permite entender o organograma de funcionamento do SNUC

⁶SNUC - Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, e dá outras providências.

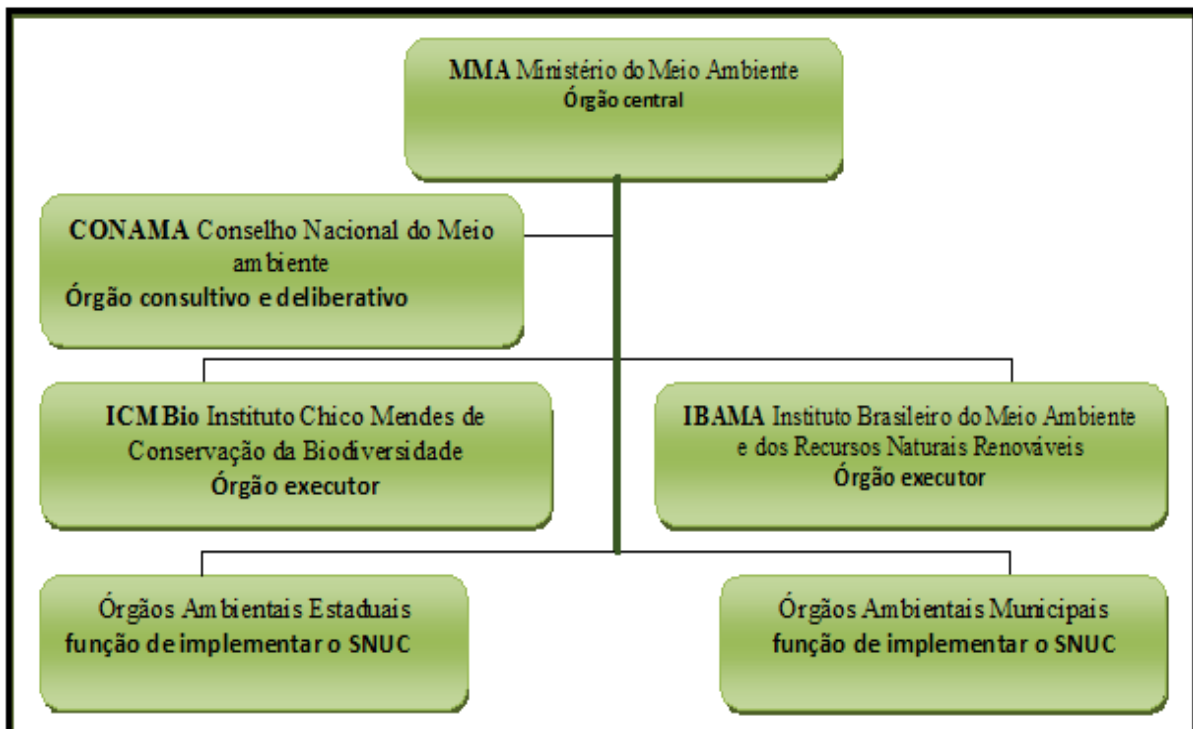


Figura 11: Organograma do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

Fonte: Organizado pelo autor da pesquisa, em Maio de (2015).

2.2.1 Unidades de Conservação: objetivos e categorias

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza foi criado em de 18 de julho de 2000, através da Lei nº 9.985, com os seguintes objetivos:

- *Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;*
- *Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;*
- *Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;*
- *Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;*
- *Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;*
- *Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;*
- *Proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural;*
- *Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;*
- *Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;*
- *Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;*

- *Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;*
- *Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico; e,*
- *Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.*

Nesse sentido, o SNUC possibilitou a integração do modo de conduzir a gestão das unidades de conservação, dentro das diferentes esferas de governo, dando um aparato jurídico técnico e conceitual para que o próprio poder público pudesse criar de forma legal esses espaços.

O artigo 3º afirma que o SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, de acordo com o disposto nesta Lei. Segundo o artigo 7º da lei do SNUC, as UCs são divididas em dois grupos: Unidade de Conservação de Proteção Integral (UPI) e Unidade de Conservação de Uso Sustentável (UUS). Desta forma, as Unidades de Conservação de Proteção Integral são áreas que não admitem o uso direto de seus recursos, sendo permitidas apenas atividades educacionais e científicas. São de posse e domínio público, sendo que nessas unidades as áreas particulares instaladas em seus limites deverão ser submetidas à desapropriação, pois não podem ser habitadas pelo homem, sendo admitido apenas o uso indireto de seus recursos. As categorias de proteção integral são: Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONA) e Refúgio de Vida Silvestre (RVS). A seguir são apresentadas as características e as formas de uso de tais UCs, conforme os artigos 9º até 13 da Lei nº 9.985/2000:

- **Estação Ecológica:** é uma área que possui uma significativa representatividade no território brasileiro, sendo proibidas as visitas públicas e permitidas apenas nos casos de restauração e manejo de espécies e coleta de componentes para serem analisados.
- **Reserva Biológica:** é uma unidade que congrega espécies da fauna e da flora de interesse científico, e tem como objetivo a preservação da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites. A visita com finalidade científica dependerá de

autorização prévia do órgão responsável pela sua administração e estará sujeita às restrições e condições por ele estabelecidas.

- **Parque Nacional:** é uma área geográfica que possui elementos naturais excepcionais, criada com o objetivo de preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, sendo admitidas nessas áreas atividades de pesquisa científica, o turismo ecológico e atividades de educação e recreação ambiental. Quando forem criadas pelo Estado ou Município, serão intituladas de Parque Estadual e Parque Natural Municipal, respectivamente.
- **Monumento Natural:** é uma unidade de conservação criada com o objetivo de proteger e preservar os sítios naturais raros, podendo ser criadas em áreas naturais de domínio público ou particular, desde que seja possível compatibilizar seu uso com as normas estabelecidas no plano de manejo da unidade, e diretrizes estabelecidas pela legislação.
- **Refúgio da Vida Silvestre:** são espaços de conservação destinados à proteção de espécies ou comunidades da flora e fauna local ou migratória. Assim como os Monumentos Naturais, os Refúgios da Vida Silvestre podem ser criados em áreas particulares, desde que estes estejam em conformidade com o uso e o objetivo das normas e legislação.

Dessa forma, o SNUC divide as Unidades de Conservação de Proteção Integral em cinco categorias, e as Unidades de Conservação de Uso Sustentável em sete categorias.

As Unidades de Conservação de Uso Sustentável tem como objetivo primordial compatibilizar de forma sustentável os seus recursos naturais. O Grupo das Unidades de Uso Sustentável divide-se nas seguintes categorias: Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva de Fauna (REF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva Extrativista (RESEX), Área de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). A seguir são apresentadas as características e as formas de uso de tais UCs, conforme os artigos 15 até o 21 da Lei nº 9.985/2000:

- **Área de Proteção Ambiental:** é uma área que em geral é de grande extensão, possui atributos bióticos, estéticos ou culturais importantes. É constituída de terras públicas e/ou privadas e possui certo grau de ocupação humana, tendo como objetivos essenciais à proteção da diversidade biológica e o controle da ocupação humana em sua área.
- **Área de Relevante Interesse Ecológico:** é uma área, em geral, pequena, de domínio público ou privado, que possui pouca ou nenhuma ocupação humana, detentora de características naturais raras ou pode abrigar exemplares raros da biota regional.
- **Floresta Nacional:** é uma unidade de posse e domínio público, que possui espécies predominantes nativas, e tem como objetivo a pesquisa científica e o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, admitindo a permanência de populações tradicionais e, quando criadas pelo Estado ou Município, recebem o nome de Floresta Estadual ou Floresta Municipal, respectivamente.
- **Reserva Extrativista:** é uma área ocupada por grupos sociais tradicionais, que tem como fonte de renda o extrativismo, a agricultura e a criação de animais de pequeno porte. Seu principal objetivo é a proteção da cultura e dos meios de vida das comunidades locais. O seu uso é sustentável, é de domínio público, e tem a visitação pública permitida desde que compatível com o plano de manejo da unidade.
- **Reserva de Fauna:** é uma área natural formada por fauna e flora nativas, terrestre ou aquática, residente ou migratória, objetivando compatibilizar a conservação da natureza e o uso sustentável dos recursos naturais, sendo de posse e domínio público.
- **Reserva Do Desenvolvimento Sustentável:** é uma área natural de posse e domínio público, que abriga populações locais tradicionais, criada com a finalidade de assegurar seu desenvolvimento sustentável e proteção de seus recursos naturais.
- **Reserva particular do Patrimônio Natural:** é uma área particular, criada com a finalidade de preservar os recursos naturais e a diversidade biológica, seu uso será definido conforme se dispuser em regulamento.

2.2.2 Tipos de ocupação nas Unidades de Conservação

O Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC) preocupou-se em classificar as diversas áreas naturais em categorias e tipos distintos, tendo como referência suas características naturais, sua localização, seu tamanho, suas restrições, sua posse e domínio, e critérios de desapropriação das áreas particulares.

Na Tabela 01 é possível visualizar os cinco diferentes tipos de UC de Proteção Integral, que são áreas que proíbem ou restringem a visitação pública, no entanto, permitem a pesquisa científica, desde que esta ocorra com a devida autorização e observando algumas restrições.

Tabela 01: Tipos de uso e ocupação nas UCs de Proteção Integral, segundo a Lei 9985/2000.

UC Integral	Posse e Domínio	Áreas Particulares	Visitação Pública	Pesquisa Científica
Estação Ecológica	Público	Desapropriadas	Proibida (Objetivo Educacional)	Depende de Autorização
Reserva Biológica	Público	Desapropriadas	Proibida(Objetivo Educacional)	Depende de Autorização
Parque Nacional	Público	Desapropriadas	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (Com restrições)
Monumento Natural	Público/ Particular	Desapropriadas / Não	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (Com restrições)
Refúgio da Vida Silvestre	Público/ Particular	Desapropriada / Não	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (Com restrições)

Fonte: Organizado por Henrique Gutierrez. Modificado pelo autor da pesquisa, outubro de 2015.

As UCs que integram o grupo de proteção integral têm como regra geral proteger a natureza da interferência humana, sendo que a Estação Ecológica e a Reserva Biológica são as mais restritivas dentre as doze categorias, não admitindo a visitação pública, sendo permitidas apenas com o objetivo educacional. Já no caso das UCs que se enquadram na categoria “Parque” admitem a visitação pública, desde que esta ocorra sob as normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade e às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

As Unidades de Conservação não são apenas áreas intocáveis, são ambientes que, além de poder contribuir com a qualidade de vida das sociedades, podem ser utilizadas como

incremento de atividades relacionadas à pesquisa, a educação, ao turismo e ao lazer, além de proporcionar as futuras gerações um referencial de patrimônio cultural, natural, paisagístico e ecológico.

Completando as dozes categorias de UCs existentes na legislação brasileira, a tabela 02 mostra os sete diferentes tipos de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, que possibilitam a visitação pública e a pesquisa científica desde que ocorram em algumas áreas com a devida autorização e restrição.

Tabela 02: Tipos de uso e ocupação nas UCs de Uso Sustentável, segundo a Lei 9985/2000.

Unidades de Uso Sustentável	Posse e Domínio	Áreas Particulares	Visitação Pública	Pesquisa Científica
APA	Público Particular	Restrições de Uso/Não	Permitida	Permitida
ARIE	Público Particular	Restrições de Uso/Não	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (com restrições)
Floresta Nacional	Público	Desapropriadas (Exceto Populações Tradicionais)	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (com restrições)
Reserva Extrativista	Público	Desapropriadas	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (com restrições)
Reserva de Fauna	Público	Desapropriadas	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (com restrições)
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Público	Desapropriadas	Permitida (Com restrições)	Depende de Autorização (com restrições)
RPPN	Particular	Não	Permitida (Com restrições)	Permitida

Fonte: Organizado por Henrique Gutierrez. Modificado pelo autor da pesquisa outubro de 2015.

Algumas UCs podem ser estabelecidas em áreas de domínio público ou privado, não sendo necessária a desapropriação de suas terras. No caso das APAs, estas são áreas, em geral, extensas e podem abranger partes do território de mais de um município. Já as RPPNs são unidades de conservação de posse e domínio exclusivamente particulares, não existindo restrições quanto ao tamanho da propriedade a ser definida como RPPN.

2.2.3 Enquadramento da categoria Parque Nacional/Estadual/Municipal no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

O Parque Natural Municipal de Cabedelo está enquadrado no tipo de Unidade de Conservação de Proteção Integral na categoria de Parque, submetendo-se aos critérios e normas de implantação e gestão definidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, instituído pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Dessa forma, a Lei Federal nº 9.985 dispõe que:

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

Verifica-se que os parques são UCs de Proteção Integral, criados com fins de conservação, pesquisa e turismo. Tal criação pode acontecer em âmbito Federal, estadual ou municipal, em terras de posse e domínio públicos, ou em áreas particulares, que devem ser desapropriadas para esse fim.

2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS

De acordo com o levantamento realizado em outubro de 2015 no site do ICMBio, a tabela 03 apresenta a soma das 370 Unidades de Conservação administradas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), presentes em todo o território nacional, que ocupam uma área de 77.908.672,84 milhões de hectares. Dessa forma, verifica-se que no Bioma Amazônia encontra-se 61.082.204,15 milhões de hectares, o que corresponde a 78,40% do percentual das Unidades de Conservação Federais distribuídas no

país, e apenas 16.826.468,69 milhões de hectares estão presentes nos outros biomas totalizando o percentual de 21,6%.

Tabela 03: Unidades de Conservação Federais por bioma no Brasil.

Bioma	Quantidade	Hectares (milhões)	Percentual do total
Amazônia	111	61.082.204,15	78,40
Caatinga	28	3.990.397,77	5,12
Cerrado	52	5.173.613,60	6,64
Marinho Costeiro	59	3.478.199,04	4,46
Mata Atlântica	114	3.703.990,80	4,75
Pampa	2	319.782,68	0,42
Pantanal	3	160.484,80	0,21
Total	370	77.908.672,84	100%

Fonte: ICMBio, outubro de 2015. Organizado pelo autor da pesquisa, outubro de 2015.

A legislação brasileira procura proteger esses diferentes biomas nas UCs, tipificando condutas e ações que possam causar danos ao meio ambiente. Nesse sentido a Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, foi criada com o objetivo de estipular sanções penais e administrativas a tais condutas.

O artigo 40 descreve crime ambiental como sendo “a ação de causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de Proteção Ambiental independentemente de sua localização”. O artigo 52 chama atenção para o fato de que também constitui crime ambiental “Penetrar em Unidade de Conservação transportando qualquer instrumento ou substância que estejam relacionados com a caça ou exploração dos recursos naturais sem licença da autoridade competente, podendo o infrator ter uma pena de detenção de até um ano ou multa”. Verifica-se que o Artigo 15 expõe que serão agravadas as penas dos crimes ambientais se a ação atingir “unidades de conservação ou áreas sujeitas, por ato do Poder Público, a regime especial de uso”.

2.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DA PARAÍBA

O Estado da Paraíba por possuir uma grande diversidade de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, congrega diversas Unidades de Conservação que pertencem a diversas categorias do SNUC. Estas unidades são divididas em três jurisdições, sendo cinco federais, dezessete estaduais e quatro municipais, de acordo com levantamento realizado até o mês de outubro de 2005.

2.4.1 O meio ambiente na Constituição Estadual

A Constituição do Estado da Paraíba foi promulgada em 5 de outubro de 1989. No seu capítulo IV trata especificamente da proteção do meio ambiente e do uso do solo, que no seu artigo 227 afirma que o meio ambiente deve ser defendido e preservado para as gerações presentes e futuras, e para assegurar este direito, fica sob responsabilidade do Estado:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais;
- II - proteger a fauna e a flora, proibindo as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção da espécie ou submetam os animais à crueldade;
- III - proibir as alterações físicas, químicas ou biológicas, direta ou indiretamente nocivas à saúde, à segurança e ao bem-estar da comunidade;
- IV - promover a educação ambiental, em todos os níveis de ensino, e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- V - criar a disciplina educação ambiental para o 1º, 2º e 3º graus, em todo o Estado;
- IX - designar os mangues, estuários, dunas, restingas, recifes, cordões litorâneos, falésias e praias, como áreas de preservação permanente (Constituição do Estado da Paraíba, 1989).

A Constituição Estadual não exime sua responsabilidade das questões que envolvem as práticas ambientais, além de referenciar a importância de cuidar e preservar os ecossistemas do Estado.

2.4.2 Unidades de Conservação Federais na Paraíba

As Unidades de Conservação (UCs) Federais na Paraíba são administradas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão federal responsável pela implantação, gestão, proteção, fiscalização e monitoramento das UCs instituídas pela União.

A Paraíba possui quatro Unidades de Conservação de uso sustentável e uma de Proteção Integral, administradas pela União. As UCs de uso sustentável ocupam uma área de 27.203,03 mil hectares e estão distribuídas nas seguintes categorias: Reserva Extrativista (RESEX), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Área de Proteção Ambiental (APA) e Floresta Nacional (FLONA). Do tipo Proteção Integral é encontrada apenas uma, representada pela Reserva Biológica (REBIO) Guaribas, que possui uma área de 4.051.62 mil hectares (Tabela 04).

Tabela 04: Unidades de Conservação Federais no estado da Paraíba.

Categoria / Nome	Gestão	Área (hectares)	Bioma	Decreto de Criação
Reserva Extrativista Acaú– Goiana	Federal	6.676,69	Marinho Costeiro	Decreto s/nº de 26 de setembro de 2007
ARIE - dos Manguezais da Foz Rio Mamanguape	Federal	5.769,54	Marinho Costeiro	Decreto nº 91.890/1985
APA da Barra do Mamanguape	Federal	1.4640	Marinho Costeiro	Decreto nº 924 /1993
REBIO –Guaribas	Federal	4.051,62	Mata Atlântica	Decreto 98.884/1990
FLONA - Restinga de Cabedelo	Federal	116,83	Mata Atlântica	Decreto s/nº de 02 de junho de 2004

Fonte:ICMbio (Dados de outubro de 2015). Organizado pelo autor da pesquisa (2015).

Desta forma, percebe-se que o Bioma Mata Atlântica ocupa uma área de apenas 4.168,45 mil hectares, que corresponde a 13,34% do total de áreas administradas pela União no Estado, enquanto que o Bioma Marinho Costeiro possui uma área total de 27.086,23 mil hectares, correspondendo a 86,66% das Unidades de Conservação Federais na Paraíba.

2.4.3 Unidades de Conservação Estaduais na Paraíba

Na Paraíba as Unidades de Conservação Estaduais são administradas pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA, órgão estadual responsável pela criação, administração, monitoramento, implementação, manejo e conservação ambiental das UCs Estaduais.

De acordo com levantamento realizado no mês de outubro de 2015, o Estado dispõe de 18 UCs administradas pela SUDEMA, sendo nove Parques Estaduais (PE), quatro Áreas de Proteção Ambiental (APA), uma Estação Ecológica (ESEC), um Monumento Natural (MONA), uma Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), um Refúgio de Vida Silvestre e (RVS) uma Reserva Ecológica (Tabela 05).

Tabela 05: Unidades de Conservação administradas pela SUDEMA no Estado da Paraíba.

Categoria / Nome	Gestão	Área/hec.	Bioma	Decreto de Criação
Parque Estadual Mata do Pau Ferro	Estadual	607	Mata Atlântica	Decreto N.º 26.098-2005
Parque Estadual Mata do Xém-Xém	Estadual	182	Mata Atlântica	Decreto N.º 21.262 – 2000
Parque Estadual Pico do Jabre	Estadual	500	Mata Atlântica	Decreto N.º 23.060 – 2002
Parque Estadual Mata de Jacarapé	Estadual	380	Mata Atlântica	Dec. N.º 23.836, Alt. Dec. N.º 28.087- 2002
Parque Estadual Mata do Aratú	Estadual	341	Mata Atlântica	Decreto N.º 23.838 Alt. Dec. N.º 28.086 - 2002
Parque Estadual Marinho Areia Vermelha	Estadual	230	Corais	Decreto N.º 21.263 – 2000
Parque Estadual Pedra da Boca	Estadual	157,26	Caatinga	Decreto N.º 20.889 – 2000
Parque Estadual do Poeta e Repentista Juvenal de Oliveira	Estadual	419.51	Floresta Semidecidual	Decreto N.º 31.126 – 2010
Parque Estadual das Trilhas dos Cinco Rios	Estadual	514,80	Mata Atlântica	Decreto N.º 35.325 - 2014.
Estação ecológica Pau Brasil	Estadual	82	Mata Atlântica	Dec. N.º 22.881 2002
Monumento Natural Vale dos Dinossauros	Estadual	40	Caatinga	Decreto N.º 23.832 – 2002
APA- Área de Proteção Ambiental do Cariri	Estadual	18.560	Caatinga	Decreto N.º 25.083 Obs: Sectma– 2004
APA- Área de Proteção Ambiental das Onças	Estadual	36.000	Caatinga	Decreto N.º 22.880 – 2002
APA- Área de Proteção Ambiental de Tambaba	Estadual	11.500	Mata Atlântica	Decreto N.º 26.296 – 2005
APA - Área de Proteção Ambiental do Roncador	Estadual	6.113	Floresta Semidecidual	Decreto N.º 27.204 – 2006
ÁRIE - Mata Goiamunduba	Estadual	67	Mata Atlântica	Dec. N.º 23.833 - 2002
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Buraquinho	Estadual	329.39	Mata Atlântica	Decreto N.º 21.264 – 2000
Reserva Ecológica Mata do Rio Vermelho	Estadual	1.500	Mata Atlântica	Decreto N.º 14.835 – 1992

Fonte: Site da SUDEMA, dados de março (2015). Organizado pelo autor da pesquisa.

As UCs estaduais ocupam uma área de 76.774,06 mil hectares, sendo que 230 hectares estão no Bioma Corais, 6.113 mil hectares estão no Bioma de Floresta Semidecidual, 15.673,80 mil hectares são ocupados pelo Bioma Mata Atlântica e 54.757,26 mil hectares estão no Bioma Caatinga, ou seja, mesmo tendo apenas quatro Unidades de Conservação, o Bioma Caatinga possui as duas UCs com maior extensão do Estado.

2.4.4 Reservas Particulares no Estado da Paraíba

Segundo o Sistema Informatizado de Monitoramento de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (SIMRPPN), o Estado da Paraíba possui apenas oito Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), situadas nos municípios de Araruna, Catingueira, Santa Rita, Santa Teresinha, São João do Cariri, São José dos Cordeiros, Sapé e Solânea, ocupando uma área de 6.652,62 hectares (Figura 06).

Tabela 06: Reservas Particulares no Estado da Paraíba.

Categoria / Nome	Proprietário	Bioma	Município	Área/hec.	Portarias
RPPN – Fazenda Várzea	Mário VelosoCamelo	Caatinga	Araruna- PB	390,66	Portaria 11/1998.
RPPN – Major Badú Loureiro	Pecuária Agrícola Curtume S/A – Piancó	Caatinga	Catingueira -PB	186,31	Portaria 109/2001.
RPPN - Mata do Engenho Gargaú	Luismar de Melo	Mata Atlântica	Santa Rita -PB	1058,62	Portaria 064/1994.
RPPN -Fazenda Tamanduá	Mocó Agropecuária LTDA.	Caatinga	Santa Teresinha - PB	325,00	Portaria 109/2001.
RPPN-Fazenda Sta. Clara	Eliezer Farrant Braz	Caatinga	São João do Cariri - PB	750,50	Port.1344/1990.
RPPN – Fazenda Almas	Eunice Braz	Caatinga	São José dos Cordeiros - PB	3505,00	Portaria 109/2001.
RPPN – FazendaPacatuba	Luismar de Melo	Floresta Est. Decidual	Sapé - PB	266,53	Portaria 110/1995.
RPPN - Fazenda Pedra D'água	Haroldo Coutinho de Lucena	Floresta Est. Decidual	Solânea - PB	170,00	Portaria 60/1999.

Fonte: Site <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/público/detalhe/901/>(Dados de outubro de 20015).Organizado pelo autor da pesquisa.

Dentre as diferentes categorias de unidades de conservação descritas no SNUC, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é a única que pode ser constituída mediante solicitação espontânea do proprietário ao órgão competente, pois quando criada, a unidade tem o caráter perpétuo, e não pode ser utilizada para outras finalidades, desta forma o proprietário fica obrigado a assumir o compromisso de implantar medidas de proteção e plano de manejo, além de sinalização e divulgação da área (ICMBio, 2015).

Observa-se na tabela anterior que, dos 6.652,62 hectares ocupados pelas RPPNs no estado da Paraíba, apenas 436,53 hectares estão inseridos no Bioma de Floresta Estacional Decidual, correspondendo a 6,56% do total da área ocupada pelas RPPNs, enquanto que no Bioma Mata Atlântica é encontrado apenas na Mata do Engenho Gargaú, que possui 1.058,62 hectares, correspondendo a 8,41% do total das áreas ocupadas pelas RPPNs. No entanto, o

Bioma Caatinga está presente em cinco unidades, que somadas totalizam 5.157,47 hectares, correspondendo a 77,52% das RPPNs.

2.4.5 Unidades de Conservação Municipais no Estado da Paraíba

As Prefeituras Municipais são responsáveis pela gestão das Unidades de Conservação na esfera municipal⁷. Apesar do estado da Paraíba possuir 223 municípios, a pesquisa obteve o registro de apenas quatro Unidades de Conservação sob administração municipal, sendo três localizadas no bioma Mata Atlântica, nas cidades de João Pessoa, Cabedelo e Mataraca, que juntas ocupam uma área de 268 hectares. A terceira Unidade de Conservação é encontrada no bioma Caatinga e está localizada no município de Cajazeiras. A UC ocupa uma área de 181,98 hectares. As Unidades de Conservação Municipais na Paraíba são, geralmente, menores que as UCs Federais, Estaduais e Particulares (Tabela 07).

Tabela 07: Unidades de Conservação Municipais no Estado da Paraíba.

Categoria / Nome	Gestão	Área/ hec.	Bioma	Decreto de Criação
Parque Natural Municipal do Cuiá	Municipal/ João Pessoa	42	Mata Atlântica	Decreto Municipal de Abril de 2011.
Parque Natural Municipal de Cabedelo	Municipal/ Cabedelo	50	Mata Atlântica	Dec. Municipal nº 12 de Abril de 2003
PE - Parque Ecológico do Distrito de Engenheiro Ávido	Municipal / Cajazeiras	181,98	Caatinga	Lei Munic. 1.147/ GP-97 /1997. 29/08/97
ARIE – Barra de Camaratuba	Municipal / Mataraca	176	Mata Atlântica	Lei 272/2008.

Fonte: PMJP, PMC, CNIIP (Dados de Julho de 2015). Organizado pelo autor da pesquisa.

2.5 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CABEDELLO

O município de Cabedelo abriga três Unidades de Conservação: Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo, Parque Estadual Marinho Areia Vermelha e Parque Natural Municipal de Cabedelo. A primeira é administrada pelo ICMBio, a segunda pela SUDEMA e a terceira é administrada pela Prefeitura Municipal de Cabedelo.

⁷Diferentemente das UCs administradas pela ICMBio e SUDEMA, as UCs Municipais não dispõem de um sistema único de dados, o que dificulta a consulta atualizada dessas informações.

2.5.1 Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo

A Floresta Nacional (Flona) da Restinga de Cabedelo foi criada por Decreto da Presidência da República de 2 de junho de 2004, em referência ao Processo nº 02001.004465/2003-14, com o objetivo básico de proporcionar o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica na área. O local é administrado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), e está localizado no perímetro urbano da cidade de Cabedelo. No local existe o asilo de idosos pertencente à Associação da Mendicância (AMEM), a Coordenadoria Regional do Centro de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE), o Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), e a 24ª Companhia de Polícia Ambiental do estado da Paraíba.

2.5.2 Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha

O Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha foi criado pelo Decreto Estadual nº 21.263 de 28 de agosto de 2000, com a finalidade de proteger a biodiversidade e a abundância de vida marinha presente na área. É administrado pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA e está localizado na praia de Camboinha.

A área enquadra-se no tipo de Unidade de Proteção Integral na categoria de Parque, que têm como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. “Estima-se que o PEMAV seja responsável pela proteção de, ao menos, nove espécies de corais, nove tipos de esponjas-do-mar, 41 de moluscos, 31 de crustáceos, 55 de peixes, entre outros grupos da fauna recifal” (SANTOS, 2014, p. 18).

2.5.3 Parque Natural Municipal de Cabedelo

O Parque Natural Municipal de Cabedelo é uma UC que se enquadra no tipo de Unidade de Conservação de Proteção Integral, na categoria Parque Natural Municipal.

Dessa forma, a pesquisa buscou aprofundar a análise da situação atual da citada UC, considerando suas potencialidades, fragilidades e principais impactos ambientais que tem ameaçado o seu território, conforme será apresentado no próximo capítulo.

CAPÍTULO III – RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 HISTÓRICO

A história da área se confunde com a história da antiga Estação de Tratamento de Água que funcionava no local, que foi utilizada pela empresa de Portos do Brasil S.A. PORTOBRAS, para abastecer o Porto de Cabedelo até a década de 1990, período em que a área entrou em processo de desmembramento, saindo do domínio da PORTOBRÁS passando ao patrimônio da União, que foi repassada posteriormente ao município de Cabedelo (GOMES, 1999). Portanto, para melhor compressão dessa área, buscou-se o testemunho de moradores antigos e o relato da família do senhor Antônio Alves que foi o administrador do local durante 30 anos, onde morou e criou seus filhos.



Figura 12: Mauricio Rodrigues, filho de Antônio dos Poços. No local onde ficava sua antiga casa.

Fonte: Arquivo do autor da pesquisa, em março de 2015.



Figura 13: Antiga trilha que passava em frente da casa de Antônio “dos poços”.

Fonte: Arquivo do autor da pesquisa, em março de 2015.

O senhor Mauricio Rodrigues, de 44 anos, filho do senhor Antônio Alves, conhecido como Antônio dos Poços, que morou no lugar durante 30 anos trabalhando como administrador da estação de tratamento de água, fala que se criou dentro do Parque Natural Municipal de Cabedelo, no período em que a área era bastante preservada e era administrada pela PORTOBRAS. O entrevistado afirma que: ... *“a mata era cercada, tinha diariamente*

dois guardas que faziam rondas e só tinha um caminho para o bairro Jardim Manguinhos, que era o caminho que passava em frente de nossa casa até a estação de trem”.



Figuras 14 e 15: Ruínas da estação de tratamento de água.
Fonte: Arquivo do autor da pesquisa, em março de 2015.

No local ainda é possível visualizar as ruínas da antiga Estação de Tratamento de Água da PORTOBRAS (Figuras 14 e 15), onde a água era tratada após sair dos poços, como afirma o senhor Mauricio Rodrigues:... *“na época quando foi feito tudo isso aqui, era pra abastecer Cabedelo, só que quando tava quase tudo pronto veio a CAGEPA e começou a abastecer Cabedelo, então a Estação ficou só abastecendo o Porto, e dos 10 poços só foi utilizado um poço, que era o que ficava, mas próximo da casa de máquinas, que era mas que o suficiente para manter o Porto”.*

3.1.1 Criação

O Parque Natural Municipal de Cabedelo (antiga Mata do Estado) foi cedido pela União ao Município sob forma de utilização gratuita, conforme processo nº 05053.000190/2001-52, que possibilitou a implantação das instalações do Parque Natural Municipal de Cabedelo, que ocorreu mediante promulgação do Processo nº 08012.007035/2007-27, através do Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa de Direitos Difusos na reunião de 25 de julho de 2007⁸.

⁸O despacho de implantação do Parque Natural de Cabedelo - PNMC, foi Publicado por Diário Oficial da União (extraído pelo JusBrasil). p. 58. Seção 1. Diário Oficial da União (DOU) de 27 de Julho de 2007.

A área foi cedida ao Município de Cabedelo, através de Contrato de Cessão, sob a forma de utilização gratuita, conforme processo nº 05053.000190/2001-52, da Gerencia Regional do Patrimônio da União na Paraíba, da Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MARQUES ET AL, 2008, p.195).

Sua criação foi embasada na Lei Federal nº 9.985/2000, que considera que as Unidades de Conservação deverão ser criadas por ato do poder público nas esferas federal, estaduais e municipais. Afirma-se no seu artigo 11 que: “As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal”. Dessa forma, a criação do Parque Natural Municipal de Cabedelo se deu através do Decreto Municipal nº12, de 16 de abril de 2003 (Anexo I).

O Prefeito Municipal de Cabedelo no uso das atribuições que lhe são conferidas cria O Parque Natural Municipal de Cabedelo, com os seguintes objetivos: I - preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais admitindo-se apenas o uso indireto e controlado dos recursos; II - proteger espécies novas, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção; III – possibilitar a realização de estudos, pesquisas e trabalhos de interesse científico; IV – proteger a beleza cênica e paisagística (Decreto Municipal nº12, de 16 de abril de 2003).

3.1.2 A flora do PNMC

Observa-se que nas áreas com maior concentração de matéria orgânica, a vegetação apresenta um extrato arbóreo contínuo, onde as espécies possuem copas largas indo até o solo, sendo o cajueiro (*Anacardium occidentale*) a principal espécie encontrada no local, que é um típico exemplo de espécie que apresenta copa larga e baixa podendo ter galhos que vão até o chão. Para melhor compreensão, foi feito um levantamento preliminar da flora predominante do Parque Natural Municipal de Cabedelo. A tabela 08 mostra o exemplo de algumas espécies mais comuns encontradas no PNMC. O método de averiguação foi à identificação “*in loco*”, juntamente com o auxílio do senhor Mauricio Rodrigues, que morou no local e sabe o nome comum das principais espécies vegetais do interior da mata.

Tabela 08: Algumas espécies de vegetação encontradas no PNMC / Cabedelo – PB.

Família e/ou Espécie	Nome Comum
(1) <i>Cayaponia angustiba</i> / (2) <i>Luffacylindrica</i> ?	Bucha
(1) <i>Pithecolobium</i> sp. / (2) <i>Piptadenia</i> sp.	Jurema-branca
<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro
<i>Andira</i> sp.	Angelim
<i>Buchenavia capitata</i>	Imbiridiba
<i>Byrsonima sericea</i>	Murici-da-mata
<i>Cecropia</i> sp.	Embaúba
<i>Cereus pernambucensis</i>	Cacto-grande
<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro
<i>Erythrina</i> sp.	Mulungu
<i>Eugenia florava</i>	Jaboticaba-brava
<i>Eugenia puniceifolia</i>	Murta-branca
<i>Ingacipitata</i>	Ingá-tripa
<i>Licania</i>	Oítica
<i>Licania tomentosa</i>	Oiti
<i>Lilium</i> sp.	Lírio
<i>Manikara salzmanii</i>	Maçaranduba
<i>Mimosaceae/ Ingabahiensis</i> Benth.	Ingá
<i>Myrtaceae/ Myrcia Sylvatica</i> (Mey.) DC	Goiabinha
<i>Pilosocereus hapalacantus</i>	Carto-rasteiro
<i>Protium</i> sp.	Amescla
<i>Psidium albidum</i>	Araçá
<i>Solanum paludosum</i>	Jurema-amarela
<i>Tetracerabreyniana</i>	Canela-do-mato
<i>Xymenia americana</i>	Ameixa- brava

Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em março de 2015.

Após a identificação preliminar, foi feito um cruzamento com as informações colhidas no levantamento da flora da Mata da Amem apresentada no trabalho de dissertação de Souza (2000). Isto foi possível devido a semelhança das duas Unidades de Conservação, por serem cobertas por uma associação florística de vegetação do tipo campo de restinga e mata de restinga.

Em relação à fauna, não encontramos nenhum estudo que informasse as possíveis espécies de animais existentes no local, no entanto, nas caminhadas que fizemos no interior da mata conseguimos visualizar a presença de uma espécie de mico que se assemelha ao Mico Estrela.

Plano de Manejo como um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos de 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.

3.1.3 Gestão e Conflitos

O Parque Natural Municipal de Cabedelo foi criado através do Decreto Lei nº 12/2003. No entanto, após mais de uma década de criação o local ainda não dispõe de um plano de manejo⁹ descumprindo o inciso III do artigo 27 da Lei 9.985/2000, que estabelece que o plano de manejo, é obrigatório para todas as unidades de conservação e sua elaboração deve ocorrer em até cinco anos após sua criação.

Segundo o Termo de Referência nº 002/2015, a Prefeitura de Cabedelo, com apoio da empresa GERDAU, realizou o cercamento das laterais Leste (frente a BR 230) e Norte (acesso ao Jardim Manguinhos) do PNMC com muretas e telas de proteção que contribuíram de forma considerável para preservação do local (Figuras 16 e 17).



Figura 16: Cercamento da lateral Norte do PNMC.
Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa, em março de 2015.



Figura 17: Cercamento da lateral Leste do PNMC.
Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa, em março de 2015.

A Prefeitura de Cabedelo, através da Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura, já apresentou o Termo de Referência¹⁰ nº 002/2015, que tem como objetivo a contratação de empresa especializada para elaboração do plano de manejo do Parque Natural Municipal de Cabedelo. O documento ainda visa proporcionar a consolidação da gestão da referida unidade de conservação, indicando ações de ordenamento territorial e controle das ocupações irregulares e de proteção ambiental (Anexo II).

⁹ Segundo a Lei Federal nº 9985/2000, Plano de Manejo é o 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.

¹⁰ O Termo de Referência é um documento criado com a finalidade de contratação de empresa especializada para elaboração do plano de manejo de uma determinada Unidade de conservação.

Nesse contexto, a elaboração do plano de manejo do PNMC deverá considerar os preceitos estabelecidos pela Lei do SNUC, em consonância com as políticas públicas, o desenvolvimento e a conservação do patrimônio natural. Desta forma, o Ministério Público Estadual - Promotoria de Justiça da Comarca de Cabedelo, informou através de Certidão Negativa, que não existe Procedimento Administrativo/ Notícia de Fato/ Inquérito Civil, como objeto de denúncias e outras ações no que se refere a gestão do PNMC (Anexo III).

3.2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS ÁREAS DO ENTORNO DO PNMC

O bairro do Jardim Manguinhos, antigo “Sítio do Boi”, teve seu início na década de 1950, como resultado da expansão do bairro de Camalaú, que está situado a oeste do Parque Natural Municipal de Cabedelo.

A história da comunidade está diretamente ligada com a antiga Mata do Estado, atual Parque Natural Municipal de Cabedelo, como afirma dona Luzia, que mora no local há mais de 40 anos: *“quando eu vim morar aqui tudo era só areia e cajueiro, a gente ia buscar varas, madeira dentro da Mata para terminar nossas casas que naquela época todas as casas eram de taipa, parecia até que a gente morava dentro da mata”* (Entrevistada nº12).

Inicialmente, a comunidade foi formada por pescadores, catadores de caranguejos, marisqueiras e trabalhadores do setor terciário que residiam em localidades próximas ao bairro. Em meados dos anos de 1980, o local foi beneficiado com as obras do Projeto Mutirão, financiado pelo Governo do Estado, que transformou as antigas casas de taipa em casas de alvenaria com infraestrutura básica para a comunidade.

3.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS ENTREVISTADAS

Para melhor entender as atividades humanas e os impactos ambientais ocorridos no Parque Natural Municipal de Cabedelo foi realizado um levantamento socioeconômico dos moradores do bairro do Jardim Manguinhos, consistindo em reunir dados que evidenciassem os vários fatores que contribuíram para o processo de degradação dos recursos naturais do PNMC. O total de entrevistadas foi de 18 pessoas, que representa 0,1% do total de domicílios particulares ocupados no Município de Cabedelo, sendo que 100% foram mulheres, ou seja, donas de casa que residem na comunidade. A escolha das mulheres se deu devido ao horário

da entrevista, que ocorreu no período da tarde, momento em que as donas de casa costumam ficar em frente de suas residências.

Com a finalidade de facilitar o entendimento da caracterização das entrevistadas, foi elaborada a tabela 09, contendo os seguintes dados: média etária, naturalidade, nível de instrução e rendimento familiar.

Tabela 09: Caracterização das entrevistadas

Caracterização Socioeconômica das Entrevistadas	
Média etária das entrevistadas	44 anos
Naturalidade	Cabedelo (44,4%); João Pessoa; (16,6%); Pernambuco (16,6%); Santa Rita; (5,6%); Lucena; (5,6%); Esperança (5,6%); Rio de Janeiro (5,6%).
Nível de instrução	Sem instrução (5,6%); Ensino Fundamental I incompleto (5,6%); Ensino Fundamental II incompleto (27,8%); Ensino Fundamental II completo (0%); Ensino Médio incompleto (33,2%); Ensino Médio completo (22,2%); Superior incompleto (0%) Superior Completo (5,6%); Superior com Pós-Graduação (0%).
Rendimento médio mensal familiar	1,7 salários mínimos

Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa, em maio de 2015

Foram entrevistadas moradoras com idades entre 20 e 67 anos, sendo que 16,7% apresentavam idades de 20 a 29 anos, 22,2% possuíam de 30 a 39 anos, 44,4% tinham mais de 40 e menos que 60 anos, já 16,7% tinha idade superior a 60 anos. Cerca de 61% das entrevistadas são naturais das cidades de Cabedelo e João Pessoa e 39% são naturais de outras localidades.

Na figura 18 é possível visualizar a localização das casas das entrevistadas, a partir da pesquisa de campo realizada.

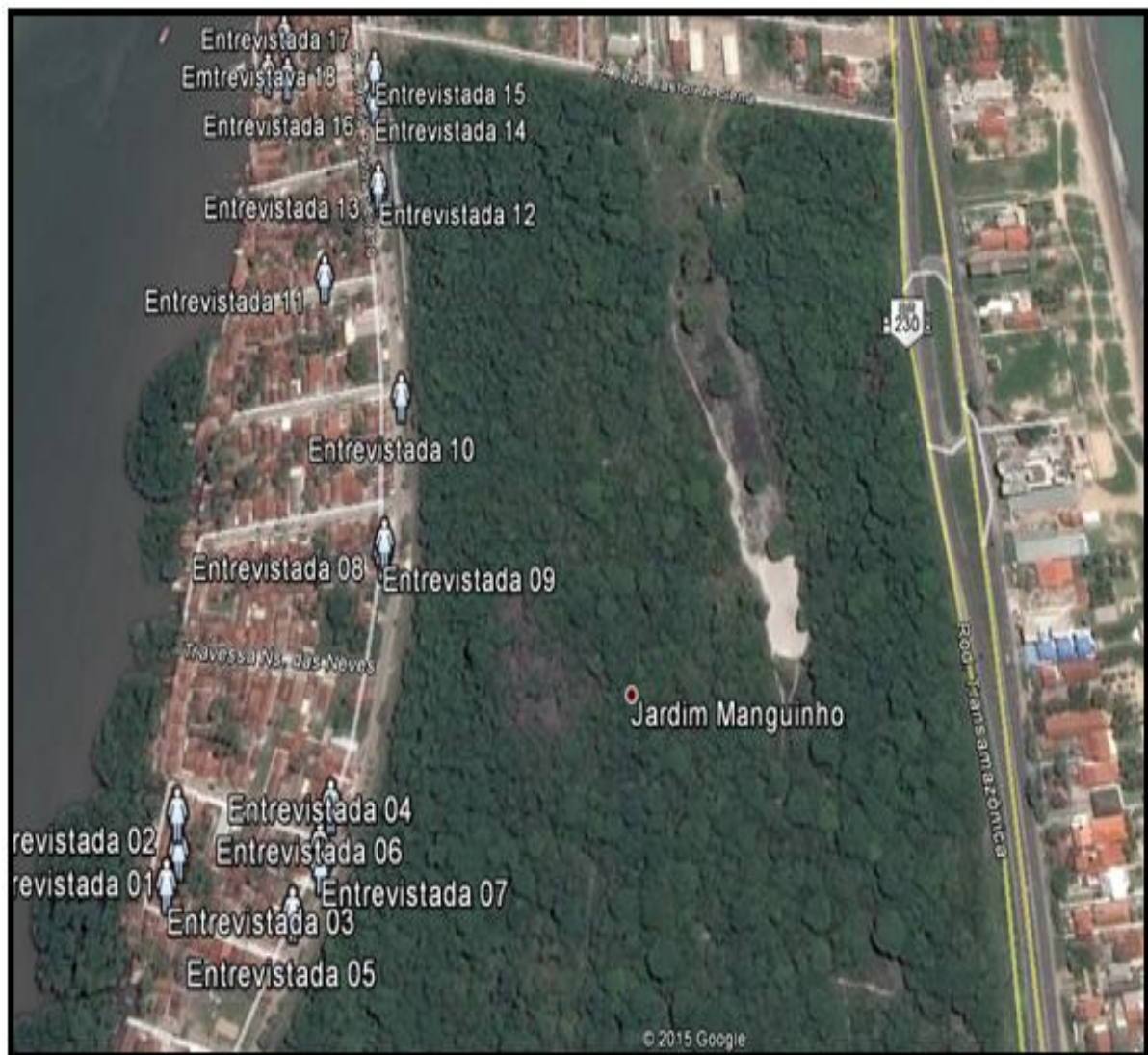
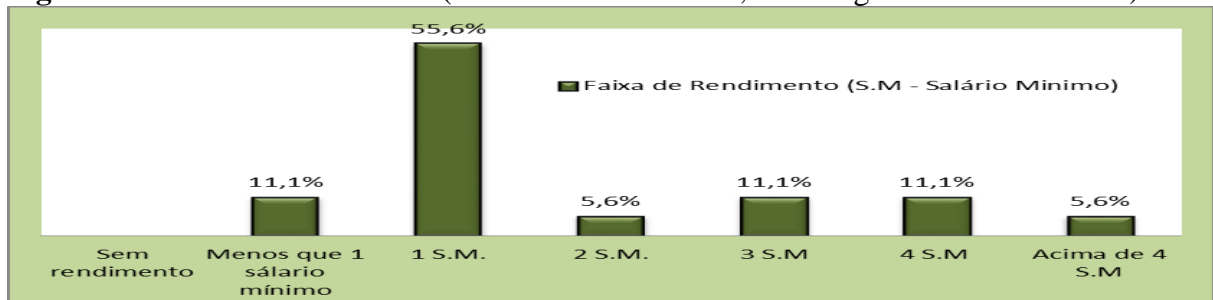


Figura 18: Imagem de satélite aproximada das casas das entrevistadas.

Fonte: Google Earth, CNES/ Astrium (Modificado por Wendel em Outubro de 2015).

Apenas 5,6% das entrevistadas não possuem instrução, sendo que 61% têm entre o ensino médio incompleto, médio completo e o ensino superior completo. Sobre essa questão, uma moradora que reside no local há 34 anos informou que *“antigamente era tudo muito difícil, hoje só não estuda quem não quer, o bairro tem três escolas, e agora no bairro de Cambinha tem o IFPB, fica tão perto que da pra ir até a pé”* (Entrevistada nº02).

A média do rendimento familiar das entrevistadas foi de 1,7 salários mínimos, sendo que 11,1% possuem menos de um salário mínimo, 55,6% possuem renda de um salário mínimo, 5,6% tem renda de dois salários, 22,2% recebem entre quatro e cinco salários, e 5,6% tem renda superior a cinco salários mínimos (Figura 19).

Figura 19: Faixa de Rendimento (S.M – Salário Mínimo, valor vigente no ano de 2015).

Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DOS DOMICÍLIOS

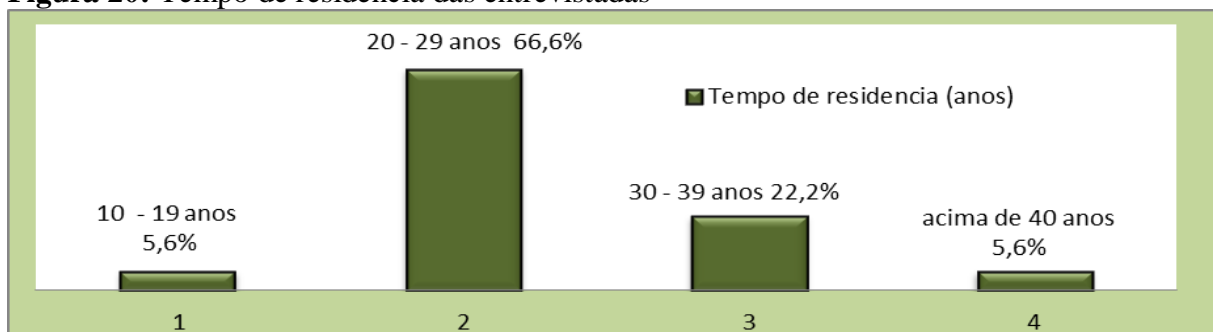
De uma forma geral, todos os domicílios visitados eram casas, sendo que (83%) das entrevistadas possuem residências próprias, 11% moram em casas alugadas e apenas 6% residem em imóveis cedidos, tendo a média do tempo de residência ficado em 26 anos (Tabela 11).

Tabela 10: Caracterização dos domicílios das entrevistadas.

Caracterização dos domicílios	
Condição da moradia	Própria (83%); alugada (11%); cedida (6%)
Tempo médio de residência	26 anos

Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015.

O tempo de residência é um fator importante e fundamental para o alcance temporal e a confiabilidade dos depoimentos. Assim, foi constatado que o tempo de residência variou de 17 a 45 anos, sendo que 94,4% das entrevistadas residem no local a mais de 20 anos, 66,6% residem entre 20 e 29 anos, 22,2% moram entre 30 e 39 anos e apenas 5,6% moram no bairro a menos de 20 anos (Figura 20).

Figura 20: Tempo de residência das entrevistadas

Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015

3.4.1 Abastecimento de água

O levantamento constatou que 100% dos domicílios visitados tem como fonte de abastecimento de água a rede pública. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), o local por fazer parte da Região Metropolitana de João Pessoa utiliza como fontes hídricas os açudes Gramame/Mamuaba e Marés, os rios Mumbaba e Tibiri e, ainda, poços profundos que são utilizados em caráter emergencial.

Desta forma, 100% das entrevistadas informaram que a qualidade da água era boa, o fornecimento era constante e não utilizavam outros corpos de água para suprir suas necessidades como rios, riachos ou outros (Tabela 12).

Tabela 11: Abastecimento d'Água.

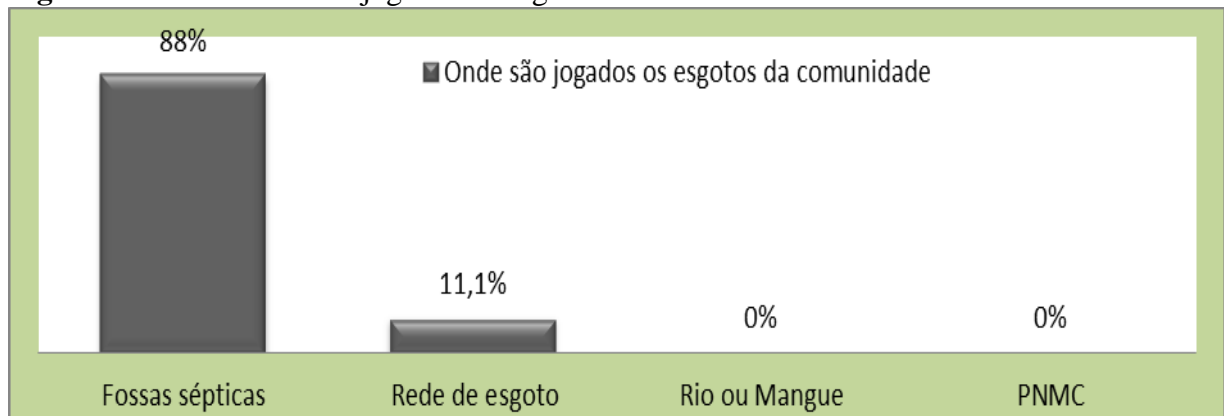
Abastecimento d'Água	
Origem da água	Pública
Qualidade da água	Boa
Regularidade do fornecimento	Constante
Utilização de outros corpos hídricos	Não utilizam

Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015.

3.4.2 Rede de esgoto

No tocante aos serviços de esgoto, 88,0% das entrevistadas responderam que utilizam fossas sépticas para lançamento de águas residuais domésticas e 11,1% informaram que utilizam o sistema de rede de esgoto, e todas informaram que não jogam resíduos dentro dos rios ou mangue ou do PNMC (Figura 21).

Figura 21: Local onde são jogados os esgotos da comunidade



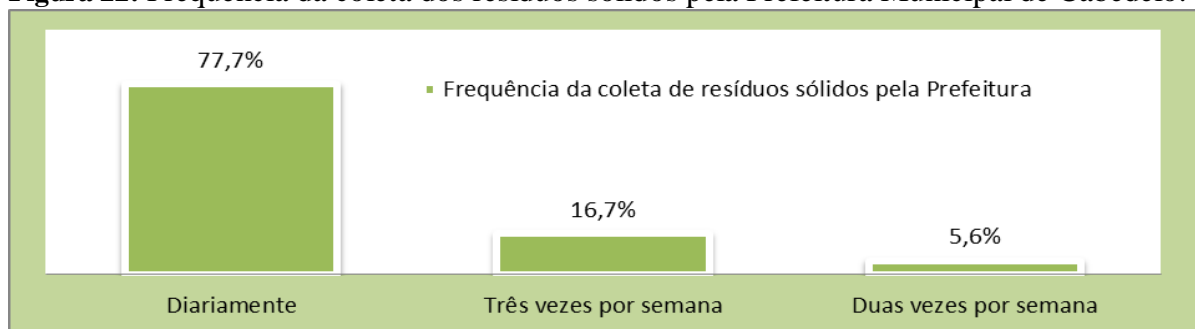
Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015

Através do trabalho de campo, foi possível constatar que o bairro está passando por um processo de implantação de rede de esgoto. Sobre essa questão uma moradora informou: “quase todo o Jardim Manguinhos já está saneado, só que eles ainda não ligaram o sistema em todas as casas” (Entrevistada n° 01).

3.4.3 Resíduos sólidos

Para os resíduos sólidos, foi informado que há coleta de lixo por parte da Prefeitura e que a coleta ocorre de forma frequente. 77,7% responderam que a coleta do lixo ocorre todos os dias, principalmente no período noturno, 16% informaram que a coleta é realizada três vezes por semana e 5,6% informaram que esta coleta ocorre apenas duas vezes por semana (Figura 22).

Figura 22: Frequência da coleta dos resíduos sólidos pela Prefeitura Municipal de Cabedelo.



Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015

Alguns moradores que residem em ruas estreitas próximas ao mangue reclamaram que a coleta só é realizada nas principais ruas e que os moradores são obrigados a colocar o lixo na avenida principal para facilitar o recolhimento por parte da prefeitura. Uma moradora que reside na rua Nossa Senhora Aparecida informou que: “era para Prefeitura colocar coletores fechados com tampas nos lugares já apropriados para evitar a agente colocar o lixo na rua”(Entrevistada n° 10).

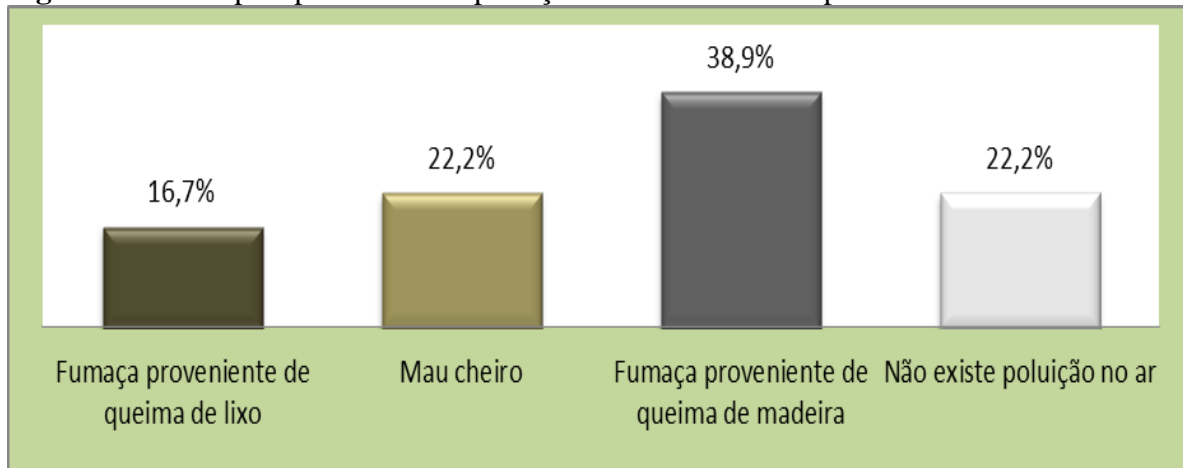
3.4.4 Poluição do ar

Cerca de 66,6% das entrevistadas afirmaram que sofrem com problemas relacionados com a poluição¹¹ do ar, sendo a fumaça proveniente da queima de lixo, o mau cheiro e a

¹¹Segundo a Lei Federal n.º 6.938/81, o termo poluição pode ser definido como a "degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar

fumaça proveniente da queima de madeira as principais causas mencionadas pela comunidade. Do total das entrevistadas, apenas 22,2% informaram que não sofrem com problemas relacionadas à poluição do ar (Figura 23).

Figura 23: Principais problemas de poluição do ar enfrentados pela comunidade



Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015

Segundo as entrevistadas, a fumaça proveniente da queima de madeira é o principal problema de poluição do ar enfrentado pelos moradores do bairro, atingindo 38,9% dos moradores, ficando logo atrás o mau cheiro, que atinge 22,2% e da fumaça proveniente de queima de lixo que atinge 16,7% do total das entrevistadas.

Algumas moradoras informaram que tal poluição tem gerado diversos problemas para o bairro, principalmente no tocante a saúde dos moradores mais idosos que tem sofrido com doenças respiratórias, como a bronquite, rinite alérgica, alergia e asma que levam essas pessoas a procurar ajuda no Programa Saúde da Família – PSF.

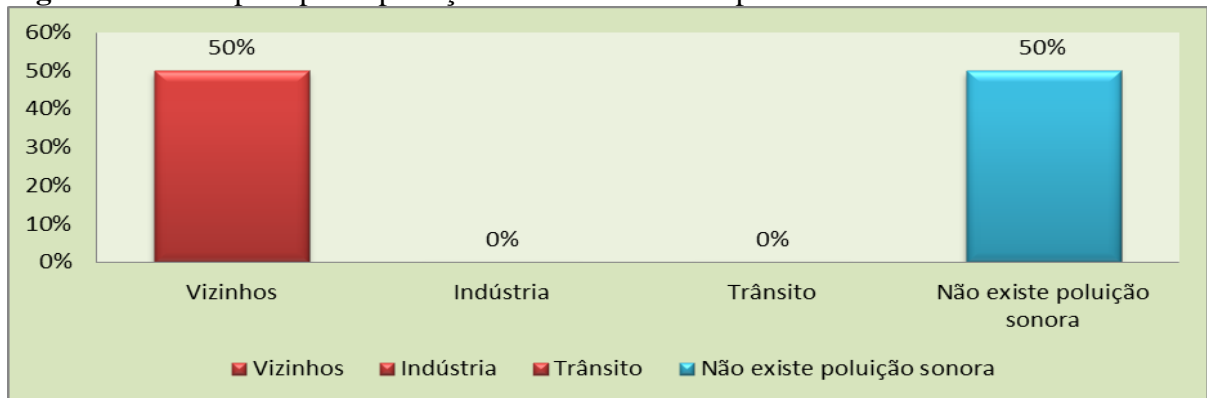
3.4.5 Poluição sonora

A existência da poluição sonora¹² foi confirmada por 50% das entrevistadas, sendo restrita apenas ao barulho proveniente de som alto de vizinhos (Figura 24).

da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos".

¹² Poluição sonora pode ser definida como o conjunto de ruídos desagradáveis e perturbadores provocados pela propagação de sons e dependendo de sua intensidade pode causar danos irreparáveis aos seres vivos.

Figura 24: Principal tipo de poluição sonora enfrentado pela Comunidade.



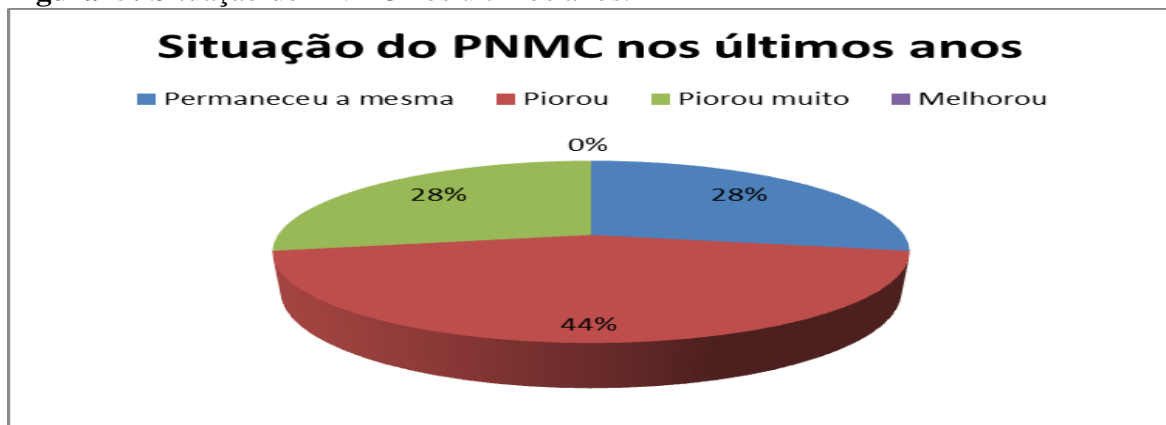
Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015

A principal característica da poluição sonora é que ela não deixa resíduos no meio, no entanto, pode ser prejudicial à saúde emocional, física e mental dos seres vivos. Alguns animais quando expostos ao ruído excessivo fogem de seus locais naturais podendo ser atropelados e mortos em vias públicas e rodovias.

3.5 A COMUNIDADE E O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELLO

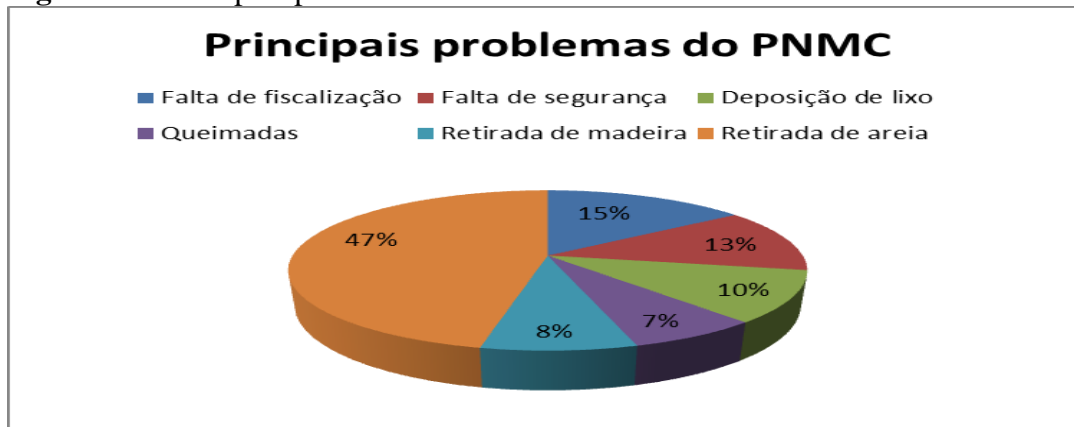
Todas as entrevistadas afirmaram que o Parque Natural Municipal de Cabedelo é muito importante para o bairro Jardim Manguinhos, no entanto 72% informaram que a situação ambiental do PNMC piorou ou piorou muito nos últimos anos (Figura 25).

Figura25: Situação do PNMC nos últimos anos.



Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015.

A falta de fiscalização e segurança foram os principais problemas encontrados no parque o que tem contribuído significativamente para todas as outras ações impactantes que ocorrem no interior da UC (Figura 26).

Figura 26: Principais problemas do PNMC.

Fonte: Trabalho de campo realizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015

A população informou que para melhorar a conservação do PNMC, a Prefeitura deve terminar de cercar o local, colocar vigilância e placas de identificação, além de desenvolver um trabalho de educação ambiental na comunidade e nas escolas.

Ao serem perguntadas se seus familiares que estudam em escolas do bairro já visitaram o PNMC, as entrevistadas responderam:

“O meu filho que estuda na escola João Agripino já visitou o local com professores e guardas da Prefeitura” (Entrevistadas n° 16 e 17).

“Sim, a igreja Adventista promoveu a visita” (Entrevistadas n° 01 e 02).

“Sim, o meu filho já visitou o local através da escola Marizelda” (Entrevistadas n° 03; 04 e 06).

“Meu filho que é aluno do IFPB já visitou a mata com professores e outros alunos” (Entrevistada n° 05).

Todas as outras entrevistadas informaram que as escolas, igrejas, associações, órgãos ou entidades nunca promoveram visitas PNMC.

Por fim, ao serem perguntadas se algum morador ou a comunidade já fez alguma reclamação a Prefeitura Municipal de Cabedelo ou ao Ministério Público para denunciar problemas ambientais na área do Parque Natural Municipal de Cabedelo, todas as entrevistadas informaram que não sabem ou desconhecem qualquer tipo de denúncia desta natureza.

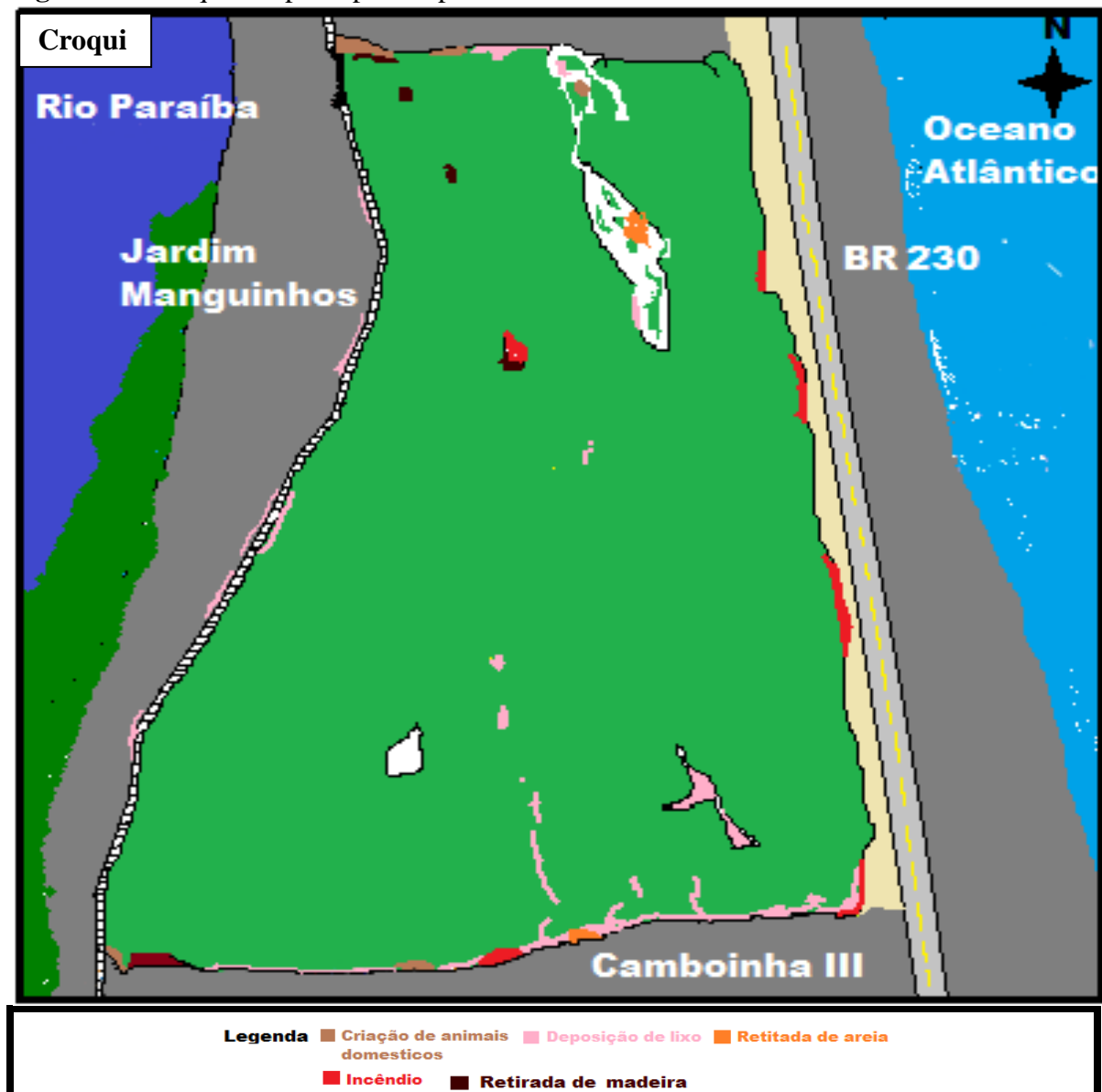
3.6 SITUAÇÃO ATUAL DO PARQUE MUNICIPAL DE CABEDELLO

O Parque Natural Municipal de Cabedelo foi criado com a finalidade de proteger e preservar os ecossistemas no estado natural, nos termos do Decreto Municipal n° 12 de 16 de abril de 2003, cabendo à Secretaria de Meio Ambiente Pesca e Aquicultura da Prefeitura

Municipal de Cabedelo a responsabilidade de gerir as terras, a flora e as belezas naturais das áreas constitutivas do parque. No entanto, o local tem sido alvo de diversas ações impactantes, tais como: corte de madeira, deposição de lixo, incêndios, retirada de areia, descarte de entulhos e criação de animais domésticos.

Para melhor visualização dos principais impactos ambientais ocorridos no Parque Natural Municipal de Cabedelo, foi elaborado um croqui onde é possível identificar as principais ações impactantes na área (Figura 27).

Figura 27: Croqui dos principais impactos ambientais verificados no PNMC.



Fonte: Organizado pelo autor da pesquisa em maio de 2015

3.6.1 Criação de animais domésticos

A criação de animais domésticos no PNMC tem ocorrido de forma constante em quatro pontos da UC, sendo dois localizados na porção norte do Parque, nos limites da rua João Castor de Sena (antiga rua de barro) e o loteamento Vila Madalena, conforme mostra a figura 28 e na lateral da ferrovia da CBTU e no bairro Jardim Manguinhos (Figura 29).



Figura 28: Curral improvisado dentro do PNMC no limite com a rua João Castor de Sena.

Fonte: Acervo do autor da pesquisa, em maio de 2015.



Figura 29: Cavalos em curral improvisado situado na lateral da ferrovia da CBTU.

Fonte: Acervo do autor, em maio de 2015.

Ao ser entrevistada, uma moradora que reside no bairro do Jardim Manguinhos a mais de 30 anos, afirmou que: *“tem gente que não tem quintal em sua casa para criar cavalos, mesmo assim compra esses animais e coloca eles dentro da mata, porque sabe que não tem fiscalização, o problema é que eles tem que capinar e cortar outras árvores menores para colocar os animais”* (Entrevistada nº 18).

Percebe-se que os animais ficam em uma espécie de curral¹³ cercado, que têm cochos¹⁴ improvisados feitos geralmente por carcaça de geladeira, madeira ou outros recipientes de material plástico.

Os outros dois pontos de criação de animais ficam na porção sul da Mata, nos limites da Rua João Targino Delgado com o bairro Camboinha III e a comunidade “Gameleira” (Figuras 30 e 31).

¹³ Curral, é o “lugar onde se junta e ou recolhe o gado” dicionário Ruth Rocha, 2005.

¹⁴ Cocho, “Vasilha em que o gado come” dicionário Ruth Rocha, 2005.



Figura 30: Criação de animais dentro do PNMC nos limites dom a comunidade “Gameleira”.

Fonte: Acervo do autor da pesquisa, em maio de 2015.



Figura 31: Curral improvisado dentro da Mata, nos limites do bairro Camboinha III.

Fonte: Fonte: Acervo do autor, em maio de 2015.

A criação de animais domésticos dentro da Unidade provoca alterações significativas no ambiente. Dentre os principais impactos, destacam-se: o impacto visual, a retirada da vegetação rasteira e o corte de árvores.

Uma moradora que reside nas proximidades da estação de trem da CBTU informou: “esse povo que cria cavalos aos poucos vão tomando o espaço da mata, cada vez mais vão aumentando seu espaço, se ninguém fizer nada daqui a pouco eles constroem uma casa e vão morar lá também”, esta moradora informou ainda que: “se a Prefeitura cercar a Mata rapidinho resolve esse problema” (Entrevistada n° 13).

3.6.2 Deposição de lixo

Foi observado que são descartados dentro do PNMC vários tipos de resíduos, os mais comuns são materiais sólidos como papéis, latas e matérias plásticos (Figuras 32 e 33).



Figuras 32 e 33: Lixo e entulhos jogados dentro do PNMC
Fonte: Acervo do autor da pesquisa, maio de 2015

Segundo Petrucio Medeiros, biólogo da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Cabedelo: *“a coleta seletiva é realizada em todo Município de forma regular, no entanto moradores insistem em jogar lixo em locais não apropriados”* (Entrevista concedida em maio de 2015).

Ainda sobre essa questão, as pessoas entrevistadas informaram que não utilizam coletores fechados e apropriados para armazenarem o lixo que sai de suas casas, 5,6% informaram que descartam o lixo dentro do PNMC, 22,3% declararam que utilizam recipientes abertos não apropriados, 22,8% descartam o lixo nas bordas do PNMC e 44,4% depositam o lixo em ruas ou avenidas.

Uma moradora que reside na principal avenida do bairro informou: *“a Prefeitura realiza a coleta do lixo de forma regular, só que existe a cultura de tirar o problema de perto de você e colocar para o vizinho resolver”* (Entrevistada nº 15).

Constatou-se que alguns moradores não utilizam sacolas, caixas ou qualquer outro recipiente para depositarem seu lixo, levam tudo em carros de mão e deixam nas bordas do PNMC para ser recolhido por caminhões da Prefeitura (Figura 34).



Figura 34: Lixo descartado de forma não apropriada nas proximidades do PNMC.
Fonte: Acervo do autor da pesquisa, maio de 2015

O descarte não apropriado do lixo tem gerado vários problemas para o PNMC e para a comunidade, pois além de alterar a paisagem, possibilita o surgimento de focos para várias doenças.

3.6.3 Deposição de animais mortos

Sobre essa questão, 22,2% das entrevistadas informaram que tem convivido com esse problema. Uma moradora do bairro informou: *“é comum encontrar animais mortos dentro da*

mata, são colocados dentro de sacos ou jogados de todo jeito, aí ficam fedendo muito" (Entrevistada n° 14). Na Figura 35 é possível visualizar a carcaça de um animal de grande porte que foi descartado dentro do PNMC.



Figura 35: Carcaça de animal encontrada dentro do PNMC.
Fonte: Acervo de Wendel Lima, maio de 2015

3.6.4 Retirada de areia

A retirada de areia do interior do PNMC ocorre, geralmente, no interior da mata, sendo utilizadas carroças para retirada do material. Nas Figuras 36 e 37 é possível visualizar locais onde houve a retirada de areia.



Figuras 36 e 37: Locais de Retirada de areia do interior do interior do PNMC.
Fonte: Acervo de Wendel Lima, maio de 2015.

Essa prática provoca vários problemas ao meio ambiente, principalmente os que se referem a processos erosivos, o que não condiz com os objetivos propostos para essa UC, que tem sofrido com a falta de fiscalização e conservação.

3.6.5 Incêndios

O Parque Natural Municipal de Cabedelo também tem sido alvo de incêndios¹⁵ que são provocados geralmente por causas antropogênicas acidentais. Sobre essa problemática, o senhor Petrucio Medeiros declarou que: *“os incêndios que ocorrem dentro da unidade são de origem antrópica, e dentre as muitas desvantagens eles podem provocar a extinção de espécies nativas, esgotamento dos solos, proliferação de espécies exóticas, além de causar problemas a saúde dos moradores”* (Entrevista concedida em maio de 2015).

Na Figura 38 é possível visualizar a equipe do Corpo de Bombeiros apagando um princípio de incêndio dentro da Mata, e a Figura 39 mostra o local que foi parcialmente queimado pelo fogo.



Figura 38: Corpo de Bombeiros da Paraíba, apagando um foco de fogo em vegetação no PNMC.
Fonte: Acervo do autor da pesquisa, em novembro de 2014.



Figura 39: Local que ocorreu um foco de fogo em vegetação dentro do PNMC.
Fonte: Acervo do autor da pesquisa, em novembro de 2014.

Segundo a equipe do Corpo de Bombeiros que esteve no local para apagar um princípio de incêndio que ocorreu dentro da área: *“os incêndios ocorrem por falta do cuidado de pessoas que colocam fogo em castanhas ou passam nas margens na BR e jogam piolas de cigarro na vegetação seca que ao entrar em contato com a vasta quantidade de combustível do local ocasionam incêndios”* (Entrevista concedida em Novembro de 2014).

Sobre essa questão, o Comandante da 1ª Companhia do Corpo de Bombeiros da Paraíba, localizada na cidade de Cabedelo, Capitão QOBM Charlton Ribeiro, informou que no período compreendido entre janeiro de 2013 e dezembro de 2014, houve quatro

¹⁵ O termo “incêndio” caracteriza a queima de maneira descontrolada que pode causar diferentes impactos para o meio ambiente. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=1455>

ocorrências referentes a fogo em vegetação no Parque Natural Municipal de Cabedelo, conforme Tabela 12.

Tabela 12: Ocorrências de fogo em vegetação registradas pelo Corpo de Bombeiros no PNMC nos anos 2013 e 2014.

Data	Quantidade de ocorrências	Natureza da Ocorrência
Março de 2013	01	Fogo em vegetação
Novembro de 2014	03	Fogo em vegetação

Fonte: 1ª Companhia do Corpo de Bombeiros da Paraíba em maio de 2015. Organização autor da pesquisa

Segundo a senhora Vanda que mora no local há mais de 40 anos: *“Os incêndios ocorrem geralmente na época de pouca chuva, quando a mata está bem seca e tem muita gente transitando dentro da Mata”* (Entrevistada n° 01).

3.6.6 Queima de lixo

Na Figura 40 é possível visualizar a queima de lixo na porção sul do PNMC, nos limites da rua João Targino Delgado com o bairro Camboinha III. A partir das entrevistas realizadas com os moradores, 16,7% das entrevistadas afirmaram que sofrem com o problema.



Figura 40: Lixo sendo queimado no limite do PNMC e o bairro Camboinha.

Fonte: Acervo do autor da pesquisa em maio de 2015

Uma entrevistada que mora no bairro há 20 anos informou: *“Tem gente que ainda coloca fogo em lixo e a gente que mora perto da mata é quem sofremos com a fumaça”* (Entrevistada n° 07).

3.6.7 Retirada de madeira

A respeito da problemática da retirada de madeira no PNM, uma moradora informou que esse problema acontece por diversos fatores, sendo que alguns moradores ainda utilizam a madeira como combustível para cozinhar alimentos.

A retirada de madeira provoca alterações significativas no ambiente (Figuras 41 e 42). Dentre os principais impactos, destacam-se: a alteração da temperatura do local, alterações na composição da vegetação e exposição do solo.



Figura 41: Árvore que foi cortada, no centro da Mata.
Fonte: Acervo do autor da pesquisa, em maio de 2015.



Figura 42: Árvore derrubada para retirada de madeira.
Fonte: Acervo do autor da pesquisa, em maio de 2015.

Uma moradora residente no bairro do Jardim Manguinhos há mais de 45 anos, afirmou que: “*antigamente as pessoas tiravam madeira da mata para construir as casas e para cozinhar, hoje não resta quase nenhuma árvore grande, o povo destruiu quase tudo*”. Sobre esse assunto ela informou ainda que: “*a retirada de madeira do Parque Natural Municipal de Cabedelo ocorre principalmente no mês de junho, período em que são retiradas madeiras para fogueiras de São João*” (Entrevistada n° 12).

Entendemos que o problema da retirada de madeira do interior da Mata só poderá ser solucionado com o cercamento completo da Unidade, além de uma melhor fiscalização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Devido à falta de políticas públicas que assegurem a sustentabilidade ambiental e conscientização das populações que residem no entorno do Parque Natural Municipal de Cabedelo, o local tem sido alvo de diversas ações impactantes provenientes da antropização das áreas que se encontram próximas do bairro do Jardim Manguinhos e comunidade “Gameleira”, que apesar de possuírem uma infraestrutura básica como água encanada, coleta de lixo, fossas e rede de esgotos, tem contribuído de forma significativa para a degradação ambiental do PNMC, principalmente com a deposição de lixo, queimadas, retirada de madeira e de areia no interior da unidade. Percebe-se que essas localidades não foram contempladas com a instalação de muretas e grades de proteção, que ocorreu apenas na frente da BR 230 e na lateral norte do Parque, o que favoreceu a ocorrência de diversas ações impactantes nessas áreas, que podem ser associadas à falta de infraestrutura do lugar, que não possui condições mínimas que assegurem a sua proteção.

Apesar da Prefeitura de Cabedelo ter apresentado o Termo de Referência para a contratação de empresa especializada para elaboração do plano de manejo do PNMC, a consolidação da gestão da referida unidade só poderá ocorrer através da implantação de ações de proteção ambiental e controle das ocupações irregulares existentes nos limites do Parque. Desta forma, o município deverá promover ações com perspectiva de sustentabilidade ambiental no PNMC, como a conclusão do cercamento da área, implantação de placas de sinalização, construção de uma área administrativa no interior da unidade com a presença de pessoas responsáveis pela segurança e fiscalização do lugar, além da promoção da pesquisa científica, turismo ecológico e atividades de educação ambiental e recreação.

A preservação do PNMC é importante não apenas para a população local, mas para toda a região circunvizinha, pois a área possui uma relevante beleza cênica e funciona como corredor ecológico para avifauna regional. Juntamente com a Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo, constituem as duas únicas áreas verdes urbanas do município de Cabedelo.

Entende-se que o PNMC precisa urgentemente de um zoneamento que define as formas, no sentido de possibilitar medidas efetivas de controle e recuperação das áreas degradadas, que devem ser contempladas com programas de educação ambiental, permitindo uma melhoria na qualidade de vida dos moradores, além da inserção da comunidade na

discussão no que se refere à necessidade de preservar esse lugar tão rico, que entre outras utilidades, pode contribuir com a implantação de atividades turísticas, esportivas e científicas.

É importante destacar que este trabalho não conclui o assunto e finaliza a pesquisa, pois o Parque Natural Municipal de Cabedelo ou como é mais conhecido “Mata do Estado”, deve ser mais estudado no âmbito da Geografia e das demais ciências, para uma melhor compreensão desse ambiente que é um importante patrimônio ecológico e natural de restinga, remanescente de ecossistema do domínio da Mata Atlântica.

Ao concluirmos esta pesquisa, entendemos que o paradigma que apresenta a incorporação de diversas especialidades na produção do conhecimento em problemas ambientais se constitui no melhor norteador para compreensão da relação sociedade- natureza numa visão de desenvolvimento sustentado.

Diante das péssimas condições de conservação e preservação do Parque Natural Municipal de Cabedelo, constata-se que a Prefeitura Municipal de Cabedelo tem se mostrado bastante negligente no seu devido papel de salvaguardar esse importante patrimônio ambiental, o que tem reforçado a percepção por parte da população que a situação ambiental do Parque piorou muito nos últimos anos.

Em suma, apesar de existir um amplo aparato legal no que diz respeito às políticas de conservação da natureza e defesa do meio ambiente, os órgãos que têm a responsabilidade legal de aplicar a legislação ambiental e promover políticas de proteção e conservação ambiental ainda não têm disponibilizado os recursos humanos, técnicos e financeiros suficientes para promover as atividades de fiscalização e controle sobre os danos causados ao meio ambiente.

Pelo exposto, se torna necessário o planejamento em conjunto dos órgãos públicos, empresas privadas e a sociedade civil organizada para que esse ambiente seja gerido de acordo com a Lei.

REFERÊNCIAS

ADAM, Josiane Inácio. **Gestão Ambiental do Parque Municipal da Lagoa do Peri numa perspectiva de desenvolvimento sustentável**. Florianópolis- SC, 2001. (Pós-graduação em Engenharia de Produção).

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Média mensal de precipitação pluviométrica da cidade de Cabedelo**. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br>. Acesso: 20 de abril de 2015.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas Brasil, Abastecimento Urbano de Água**. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/>. Acessado em 27/05/2015.

ASSMANN, Hugo. **Reencantar à Educação**. Petrópolis: Vozes, 1999.

BENSUSAN, Nurit. **Conservação da Biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BRASIL. CPRM - Serviço Geológico do Brasil. (2005). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea**. Diagnóstico do município de Cabedelo, estado da Paraíba. Organizado por João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 10P.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. **Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Disponível em meio digital na internet em: <http://www.planalto.gov.br/> >. Site acessado em 01/06/2015.

_____. **Lei 9.605**, de 12 de Fevereiro de 1998. Disponível em meio digital na internet em: <http://www.planalto.gov.br/> >. Site acessado em 14/04/2015.

_____. **Lei 9.985**, de 18 de Julho de 2000. Disponível em meio digital na internet em: <http://www.planalto.gov.br/> >. Site acessado em 18/11/2014.

_____. **Decreto 4.340**, de 22 de Agosto de 2002. Disponível em meio digital na internetem: <http://www.planalto.gov.br/> >. Site acessado em 12/11/2014.

CAGEPA, **Companhia de águas e esgotos da Paraíba**. Disponível em: <http://www.cagepa.pb.gov.br/>. Site acessado em 23/07/2015.

CERVI, Taciana Marconatto Damo. O estudo de impacto ambiental: A realidade entre a proteção jurídica do meio ambiente e o desenvolvimento. In: **Âmbito Jurídico, Rio Grande, XII**, n. 61, fev 2009. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5869>. Acessado em 10/04/2015.

CNiP. **Centro Nordestino de Informações Sobre Plantas**. Disponível em: <http://www.cnip.org.br/uc_arquivos/PB_estados.html>. Site acessado em 23/07/2015.

_____. **Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Disponível em meio digital na internet em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Site acessado em 14/04/2015.

COSTA, César Augusto da. **Dialética e Interdisciplinaridade: Contribuições ao Debate Ambiental Crítico**. Rio Grande: Revista Brasileira de Educação Ambiental, 2012.

CRAVEIRO, Juliana Rodrigues Venturi. **Caracterização das unidades de conservação: referências sobre o sistema nacional de unidades de conservação da natureza, Rio Claro, SIMPGEO/SP, 2008**. pp. 1061 – 1075.

DUTRA, Jorge Chaves. **A diferença populacional entre a alta e a baixa estação turística na Praia de Camboinha** – Cabedelo/PB. Monografia. João Pessoa: UFPB, 2006.

EMBRAPA, Solos UEP Recife, 2006. Disponível em: <<http://www.uep.cnps.embrapa.br>>. Acessado em 18/11/2014.

GEOCONSULT – Consultoria, Geologia & Meio Ambiente LTDA. **Projeto Grande Moinho Tambaú, Cabedelo – PB**. Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Parecer técnico. Fortaleza/CE – Novembro, 2003.

GOMES, Henaldo Moraes. **As relações sociedade/natureza e a valoração econômica da natureza** – o caso da mata do estado – Cabedelo - PB. Dissertação de Mestrado: UFPB, João Pessoa, 1999.

GUEDES, Luciano da Silva. **Monitoramento Geoambiental do Estuário do Rio Paraíba do Norte – PB por Meio da Cartografia Temática Digital e de Produtos de Sensoriamento Remoto**. 2002. 90 f. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica e Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2002.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Site acessado em 23/03/2015.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/>>. Acessado em 18/11/2015.

KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Paz e terra, 1978.

MAGALHÃES, Juraci Perez. **A evolução do direito ambiental no Brasil**. Editora Juarez de Oliveira, 2002.

MEDEIROS, Rodrigo. **Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil**. Ambiente & Sociedade, v. 9, n. 1, p. 41-64, 2006.

MORSELLO, Carla, **Áreas Protegidas Públicas e Privadas Seleção e Manejo**. Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. especial VIII SINAGEO, n. 2, Set. 2010.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. **Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação: de onde vivemos e para onde vamos?** CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Anais... Curitiba: IAP/ UNILIVRE, s/d, 2v, 1997.

PARAIBA, **Constituição do Estado da Paraíba. 5 de Outubro de 1989**. Disponível em meio digital na internet em: <<http://portal.tce.pb.gov.br/wordpress/wp-content/uploads/2009/11/constituicaoestadualpb.pdf>>. Site acessado em 14/04/2015.

PIMENTEL, Altimar de Alencar. Cabedelo. **Cabedelo, PB**: Prefeitura Municipal de Cabedelo, Volume I, 2001.

PMC. Prefeitura Municipal de Cabedelo. Disponível em: <http://www.cabedelo.pb.br>. Site acessado em 23/07/2015.

PMJP. Prefeitura Municipal de João Pessoa. Disponível em: <http://www.joãopessoa.pb.br>. Site acessado em 23/07/2015.

ROCHA, J. P. **A restinga de Cabedelo – PB: Evolução das paisagens e modificações geoambientais entre 1969 e 1996**. Dissertação de Mestrado. Recife – UFPE, 1996.

ROCHA, R. & Pires, H.S. **Mini Dicionário da Língua Portuguesa**/ Ruth Rocha. São Paulo: Scipione, 2005.

SANCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, Jacilene Souza dos. **Turismo no Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha**. Cabedelo: IFPB, 2014 (Trabalho de Conclusão de Curso).

SANTOS, Antonio S. R. **Beleza Cênica como Patrimônio Natural**. São Paulo: Artigo publicado no jornal O Estado de São Paulo, Caderno Viagem. Pesquisado em: <<http://www.ultimaarcadenoe.com.br/>>. Acessado em 24/11/2004.

SANTOS, M. **A natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Edusp, 2002.

SIMON, Alba. **Conflitos na Conservação da Natureza: O caso do Parque Estadual da Serra da Tiririca**. Porto Alegre: Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito - PPGSD-UFF, 2001, p. 27–36.

SOUZA, E. A. Mata da AMEM, **Cabedelo – PB: possibilidades de Co-Gestão**. João Pessoa: UFPB/Prodema, 2000 (Dissertação de Mestrado).

SUDEMA. **Superintendência de Administração do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.sudema.pb.gov.br/>>. Acessado em 20/12/2014.

SUDENE. Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Levantamento dos Solos do Município de Cabedelo**. SUDENE: MA/MINTER, 1972.

UICN (1994). União Internacional para a Conservação da Natureza. Disponível em: <<http://www.iucn.org/>>. Acessado em 20/12/2014

APÊNDICE I -QUESTIONÁRIO APLICADO A OS MORADORES DO BAIRRO DO JARDIM MANGUINHOS (CABEDELO PB).

Entrevistada nº ____

I – Caracterização Geral das Entrevistadas

- a) **Idade:**
- b) **Tempo de residência**
- c) **Condição da sua moradia**
 Alugada Própria Invasa Cedida
- d) **Qual a naturalidade? Se de outro município, qual a cidade de origem?**
- e) **Qual o seu nível de instrução?**
 Sem instrução Fundamental I incompleto Fundamental I completo
 Fundamental II incompleto Fundamental II completo
 Ensino médio incompleto Ensino médio completo
 Superior incompleto Superior completo Superior com Pós-Graduação
- f) **Qual a sua renda familiar?**
 Menos que 1 salário mínimo 1 salário mínimo 2 salários mínimos
 3 salários mínimos 4 salários mínimos Acima de 4 salários mínimos

II - Abastecimento d'Água

- a) **Qual a origem da água usada pelas pessoas da comunidade?**
 Rede Pública Fonte Privada Fonte Coletiva Rios
- b) **Qualidade da água?**
 Boa Ruim
- c) **Regularidade do fornecimento?**
 Constante Falta
- d) **A comunidade acaba utilizando algum corpo d'água (rio, riacho, etc.) para suprir a falta de água?**

III – Rede de Esgotos

- a) **Onde são jogados os esgotos da comunidade?**
 em rede de esgoto em fossas sépticas dentro do PNMC no rio ou mangue

IV - Resíduos Sólidos

- a) **Existe coleta por parte da Prefeitura Municipal?**

Sim Não

b) Com que frequência?

Diariamente Até duas vezes por semana Três vezes por semana

c) Qual a forma de armazenamento do lixo depositado fora de casa?

em coletores apropriados fechados Recipiente abertos não apropriados
 nas bordas do PNMC dentro do PNMC em ruas e avenidas Outros

IV- Poluição do Ar

a) Existe poluição do ar na área da comunidade? Sim Não

b) Qual o principal tipo de emissão?

Emissão de poluentes provenientes da queima de lixo Mau cheiro Fumaça proveniente de queima de madeira

V - Poluição Sonora

a) Existe poluição sonora na área da comunidade? Sim Não

b) Quais os principais emissores?

Indústria Trânsito Vizinhos outro

VI – A Comunidade e o Parque natural Municipal de Cabedelo.

a) Em sua opinião, qual é a importância do Parque Natural Municipal de Cabedelo para a comunidade?

Muito importante Sem importância

b) Você considera que a situação ambiental no Parque Natural Municipal de Cabedelo nos últimos anos:

Melhorou Permaneceu a mesma Piorou Piorou muito

c) Na sua opinião, qual (is) os problema (s) do Parque Natural Municipal de Cabedelo?

Falta de fiscalização Falta de segurança. Deposição de lixo

Queimadas Retirada de madeira Retirada de areia

d) O que você acha que precisa ser feito para melhorar a conservação do Parque Natural Municipal de Cabedelo?

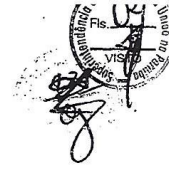
e) Os familiares que estudam em escolas do bairro já visitaram o Parque? Quem promoveu a visita?

f) Algum morador ou a comunidade já fez alguma reclamação a Prefeitura Municipal de Cabedelo ou ao Ministério Público para denunciar problemas ambientais na área do Parque Natural Municipal de Cabedelo?

ANEXO I - DECRETO DE CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELLO



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
GABINETE DO PREFEITO



Decreto nº 12

De 16 de abril de 2003

"CRIA O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELLO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS."

O PREFEITO MUNICIPAL DE CABEDELLO, no uso das suas atribuições conferidas pelo art. 73 da Lei Orgânica do Município, e nos termos do art. 22 da Lei Federal Nº 9.985/2000, e;

CONSIDERANDO que em terras do Município, existe uma área de 50 ha, com cobertura florestal nativa remanescente (de Ecossistema de Restinga consorciado com Ecossistema de Mata Atlântica), denominada de MATA DO ESTADO, situada no quilometro 03, na margem direita (oeste) da BR-230, Rodovia Cabedelo a João Pessoa;

CONSIDERANDO que a referida área, por sua localização urbana, espremida entre o mar e o Rio Paraíba e nela existindo 12 poços artesianos, deve ser protegida;

CONSIDERANDO que as lagoas nela formada são as grandes responsáveis pela recarga do lençol freático da região;

CONSIDERANDO que por seus aspectos de grande relevância ecológicos e beleza cênica, e ainda, por suas potencialidades para implantação de projetos de ecoturismo, educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza, de lazer e de pesquisa científica, a MATA DO ESTADO preenche os requisitos para criação de um Parque Municipal com vistas a viabilização desses projetos;

CONSIDERANDO, por fim, que cabe ao Poder Público a criação de Parques Municipais, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais, com objetivos educacionais, recreativos e científicos (Art. 20 da Lei Federal Nº 9.985, de 18.07.2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

DECRETA:

Art. 1º - Fica criado o PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELLO, cuja área compreende a MATA DO ESTADO, pertencente a União Federal.

§ 1º – A área do PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE CABEDELLO abrange uma área de 50 ha, com cobertura florestal nativa remanescente (de Ecossistema de Restinga consorciado com Ecossistema de Mata Atlântica), denominada de MATA DO ESTADO, situada no quilometro 03, na margem direita (oeste) da BR-230, Rodovia Cabedelo a João Pessoa;

§ 2º - O Parque limita-se ao Norte com o Jardim Camboinha III, ao Sul com os trilhos da Rede Ferroviária, ao Leste com a BR-230, e a Oeste com o retão de acesso ao Jardim Mangunhos;





ESTÁDO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELÔ
GABINETE DO PREFEITO

Art. 2º - o Parque Natural Municipal de Cabedelo, terá os seguintes objetivos:

- I – preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais admitindo-se apenas o uso indireto e controlado dos recursos;
- II – proteger espécies novas, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção;
- III – possibilitar a realização de estudos, pesquisas e trabalhos de interesse científico;
- IV – oferece condições de recreação, ecoturismo, educação e interpretação ambiental;
- V – proteger a beleza cênica e paisagística;

Art. 3º - O Parque Natural Municipal de Cabedelo, será administrado pela Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal, podendo para tanto, firmar parceria com outros órgãos governamentais ou não governamentais (ONGs.);

Art. 4º - Fica a Secretaria de Meio Ambiente autorizada a promover as gestões necessárias ao cumprimento deste Decreto.

Art. 5º - As terras, a flora, a fauna, e as belezas naturais das áreas constitutivas do Parque, ficam desde logo sujeitas à proteção das normas ambientais e florestais previstas na Constituição Federal, Estadual, no Código Florestal Federal e Estadual, na lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, na legislação municipal pertinente, nas leis complementares e regulamentares em vigor.

Art. 6º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Paço Municipal de Cabedelo (PB), aos 16 de abril de 2003; 181º da Independência, 114º da República e 47º da Emancipação Política Cabedelense.


JOSE RIBEIRO FARIAS JÚNIOR
Prefeito

ANEXO II – TERMO DE REFERENCIA DO PNMC PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE MANEJO



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



TERMO DE REFERÊNCIA Nº 002/2015

Data: 2015

Projeto: Elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Cabedelo

Assunto: Contratação de consultoria especializada em elaboração de plano de manejo do Parque Natural Municipal de Cabedelo;

Obras e Instalações;

Prestação de Serviços;

Materiais e Equipamentos.

1. OBJETO DA CONSULTORIA

1.1 Constituem objetivo da proposta:

Contratação de empresa especializada para elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Cabedelo – PNMC – Cabedelo, para consolidação da gestão da referida unidade de conservação, como também das ações de ordenamento territorial, visando o controle da expansão das ocupações irregulares e proteção ambiental.

1.2 Contexto:

O Parque Natural Municipal de Cabedelo (antiga Mata do Estado) foi criado, através de Decreto Lei nº 12/2003, e amparado na legislação que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação/ SNUC (lei nº 9985/2000). O PNMC, é caracterizado como uma unidade de conservação na categoria de proteção integral, possui área de aproximadamente 55 ha que pertence a União e foi cedida ao município sob a forma de utilização gratuita, conforme processo nº 05053.000190/2001-52. O Decreto de criação do PNMC no seu artigo 2º tem os seguintes objetivos: 1) Preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais admitindo-se o uso indireto e controlado dos recursos; 2) Proteger espécies novas, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção; 3) Possibilitar a realização de estudos pesquisas e trabalhos de interesse científicos; 4) Oferecer condições de recreação, ecoturismo, educação e interpretação ambiental e 5) Proteger a beleza cênica e paisagística.

O PNMC apresenta aspectos de relevância ecológica e beleza cênica. E por localizar-se em uma área urbana, pode contribuir para o aumento e proteção da cobertura vegetal e despertar na população do município a necessidade da preservação da diversidade genética, o aproveitamento de produtos com uso sustentável dos ecossistemas, dotando estratégias de conservação ambiental como laboratório vivo nas

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 -- sema.cabedelo@gmail.com

1-20



diversas atividades de educação e interpretação ambiental, entretenimentos recreativos, pesquisa aplicada, turismo ecológico e da valorização da cultural e memória.

As condições físico-químicas do solo no PNMC são melhores que as das áreas do entorno, verifica-se a ocorrência de solos mais ricos com maior quantidade de matéria orgânica. Apresenta um extrato arbóreo contínuo, em povoamento denso, onde as espécies possuem copas largas e volumosas indo até o solo; extrato arbustivo com as espécies encontradas nos campos de restinga e outro herbáceo. Sua estrutura possui uma disposição mais horizontal, sendo o cajueiro (*Anacardium occidentale*), um típico exemplo de espécie que apresenta copa larga e baixa com alguns galhos mantendo contato com o solo.

Em relação a fauna, desconhecemos estudos ou inventários de ocorrência de animais na área. Nas diversas caminhadas que fizemos no PNMC e no seu entorno foi possível observar visualmente animais de médio e pequeno porte, além das evidências da existência de pegadas, pêlos, fezes, restos de ossos etc., de animais da fauna silvestre. Baseado em depoimentos dos moradores do entorno vários são os animais presentes na área como: mico estrela, iguana, teiú, tatu, raposa, entre outros.

Atualmente, foi detectada uma redução de 70% de cobertura verde no período de 40 anos na área do baixo Paraíba. O município de Cabedelo vem passando por um processo de especulação imobiliária e degradação do meio ambiente, devido ao crescente processo de urbanização, tornando bastante exíguas as áreas verdes e dificuldade de drenagem das águas pluviais em função das condições topográficas com lençol freático superficial e clima com elevada precipitação, o que passa a ser relevante a reestruturação e manutenção do PNMC para promover a preservação e proteção do meio ambiente, amenizando os problemas urbanísticos. A Prefeitura Municipal de Cabedelo, através de doações da GERDAU realizou o cercamento da lateral Leste (frente a BR 230) e lateral Norte (acesso ao Jardim Manguinhos) do PNMC com muretas e telas de proteção. Estas intervenções ajudaram na proteção e conservação, principalmente dos locais degradados pela antropização com redução na retirada de árvores, redução do acesso através de trilhas, fechamento de clareiras, redução da retirada de areia para construção civil, redução da presença de animais domésticos, redução do descarte de resíduos sólidos, redução da caça, redução da presença de toxicômanos, entre outros. (Figuras 1e 2).

2-20



Figura 1 – PNMC antes da intervenção de cercamento no ano 2007 - Imagem Google Earth.

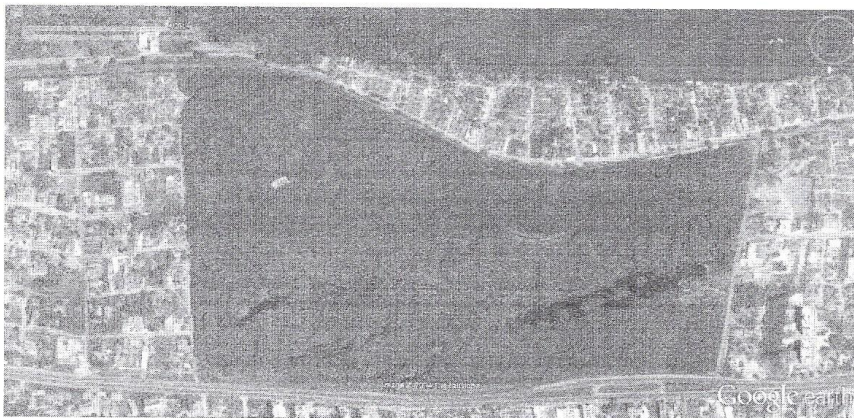


Figura 2 – PNMC após a intervenção de cercamento no ano 2014 - Imagem Google Earth

Neste contexto, o município vem desenvolvendo ações com perspectivas de sustentabilidade ambiental do PNMC com projetos de construção de sua unidade administrativa, recuperação, conclusão do cercamento e da mureta de proteção, implantação de um viveiro de mudas, construção de auditório, delimitação de trilhas interpretativas, circuito de arborismo, laboratório vivo, entre outros

O Plano de Manejo é o instrumento técnico-jurídico, que orienta as atividades de gestão da unidade de conservação, com fundamento nos objetivos gerais e específicos da área natural protegida, estabelece o zoneamento, as normas que devem presidir o uso



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



da área e o manejo dos recursos naturais, principalmente os planos e programas para se atingir os objetivos de preservação e conservação dos ecossistemas existentes.

A elaboração do Plano de Manejo do PNMC deve levar em consideração os preceitos estabelecidos no SNUC – Lei 9.985/2000, além das legislações pertinentes, em consonância com os Planos Diretores Municipais e o Código de Meio de Ambiente.

A participação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, deverá incentivar a formação do Conselho Gestor do PNMC e a elaboração do referido documento, interagindo no processo de planejamento e implementação.

O trabalho a ser desenvolvido deverá buscar a consonância entre as políticas ambientais locais regionais, estaduais e nacionais bem como, compatibilizar o desenvolvimento local com a conservação dos patrimônios natural e cultural, visando subsidiar a elaboração de políticas públicas ambientais.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. – Requisitos mínimos para a execução de serviços referentes à elaboração do Plano de Manejo do PNMC:

Das obrigações da SEMAPA/Prefeitura

- Compete a SEMAPA/Prefeitura, arcar com todas as despesas e custos para contratação da referida consultoria;
- Prestar as informações e os esclarecimentos que venham auxiliar a consultoria contratada na elaboração do Plano de Manejo do PNMC;
- Monitorar o desempenho da execução das etapas, assim como, convocar, a qualquer momento a consultoria contratada para prestar esclarecimentos ou sanar dúvidas;
- Interromper ou rejeitar, no todo ou em parte, os trabalhos/consultoria, em qualquer das etapas, se assim necessário, por motivo de insuficiência técnica e o desacordo com as respectivas especificações deste Termo;
- Estabelecer contatos com os órgãos que possam fornecer bases cartográficas em escala de 1:5.000 e imagens de satélites da área de abrangência para a consultoria contratada;
- Autorizar os pagamentos, que só poderão ser feitos após análise e aprovação dos produtos pela equipe de acompanhamento dos serviços da SEMAPA/Prefeitura;
- Estabelecer informações de contatos e negociações junto aos moradores locais.

2.2 Das Obrigações da empresa /consultora:

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 305, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

4-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



- A contratada deverá comprovar sua experiência na execução de serviços ofertados, apresentado um quadro funcional de acordo com **tópico 3.5** e deverá realizar o estudo dentro do preço proposto;
- A contratada deverá apresentar o plano de trabalho dentro do prazo 30 dias, com as descrições das atividades e o cronograma de execução;
- A contratada deverá executar o plano de trabalho dentro do prazo de 06 meses, a partir da assinatura da Ordem de Serviço. O prazo só poderá ser ampliado através de consulta prévia a SEMAPA/Prefeitura.
- Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com o plano de trabalho, especificados no projeto aprovado pela SEMAPA/Prefeitura;
- Os produtos fornecidos incompletos ou desatualizados, que não constarem no Plano de Manejo, deverão ser reelaborados ou modificados pela contratada após esclarecidas antecipadamente todas as dúvidas juntamente com o corpo técnico da SEMAPA/Prefeitura, com os pesquisadores e ou seus prepostos, que deverá aprová-los, quando da execução dos serviços;
- A entrega dos produtos deverá estar de acordo com o cronograma estabelecido;
- Todos os direitos de cópia, publicação, transmissão e recuperação na elaboração do Plano de Manejo do PNMC, serão de direito reservado da SEMAPA/Prefeitura, podendo ser divulgado mediante autorização, o qual respeitará a legislação pertinente aos direitos autorais.

3. ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

1ª etapa: Coleta e análise das informações disponíveis

Realização de reuniões técnicas com a equipe da SEMAPA/Prefeitura; visando organizar, desenvolver e coordenar a elaboração do Plano de Manejo com levantamento de dados secundários (bibliografia, mapas, audiovisual e outras publicações) para gerar subsídios ao desenvolvimento do plano de trabalho.

2ª etapa: Reunião Técnica - Organização do planejamento

Realização de reunião inicial com a equipe técnica do SEMAPA/Prefeitura e com a empresa contratada para apresentação do plano de trabalho detalhado contendo, metodologia, cronogramas e fluxograma de funções e atribuições da equipe técnica da empresa contratada.

Nesta etapa podem ser necessárias adequações no plano de trabalho de acordo com as avaliações e resultados obtidos a partir de reuniões técnicas.

3ª etapa: Elaboração do Módulo 1 – Contextualização

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

5-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



Contextualização do PNMC sob os enfoques internacional, federal, estadual e municipal, além de análise do arcabouço legal.

4ª etapa: Elaboração do Módulo 2 – Caracterização Local

Contextualização do PNMC sob o enfoque local, além da análise das políticas públicas Municipais.

5ª etapa: Elaboração do Módulo 3 – Análise do PNMC

Diagnóstico socioambiental do PNMC, levantamentos, sistematização de dados, informações sobre a fauna e flora, status de conservação das espécies e as lacunas de conhecimentos para obtenção de uma visão ampla da biodiversidade.

6ª etapa: Elaboração do Módulo 4 – Capacitação

Realização de curso de capacitação, com duração mínima de 20 horas, em planejamento de unidade de conservação e zoneamento ambiental para representantes de entidades ambientais e pessoas das comunidades interessadas. Ao término da capacitação, criado o Conselho Gestor consultivo e paritário do PNMC.

7ª etapa: Elaboração do Módulo 5 – Planejamento

Realização de Oficinas Participativas.

Elaboração do Zoneamento e das Normas Gerais de manejo, bem como o planejamento estratégico, a apresentação dos planos, propondo a execução de metas definidas para a gestão do PNMC a partir dos estudos realizados, por meio de oficinas de trabalho objetivando a construção coletiva do plano, e o desenvolvimento de sistema de monitoramento e avaliação.

8ª etapa: Reunião Técnica – Conhecimento e Avaliação

Apresentação da primeira versão do Plano de Manejo, das Normas Gerais e do Planejamento Estratégico a equipe técnica da SEMAPA/Prefeitura para conhecimento, análise, críticas e sugestões.

Apresentação do Plano de Manejo, consolidação das informações, entrega dos produtos e aprovação da segunda versão do Plano de Manejo ao Conselho Gestor Consultivo do PNMC para consulta, conhecimento, críticas e sugestões.

9ª etapa: Entrega e aprovação da versão final do Plano de Manejo

Consolidação das informações, entrega dos produtos e aprovação do Plano de Manejo.

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

6-20



4. CONTEÚDO MÍNIMO DOS ITENS DE ESTUDO DO PNMC

MÓDULO 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DO PNMC

• **Enfoque Internacional (Compilação e complementação dos dados do PNMC)**

Este item deve abordar a análise da unidade de conservação frente à sua situação de inserção em Reserva da Biosfera e/ou outros atos declaratórios internacionais, abordar também as oportunidades de compromissos com organismos e acordos internacionais, caso existentes.

• **Enfoque Federal (Compilação e complementação dos dados do PNMC)**

Avaliar a representatividade do Parque Natural Municipal de Cabedelo em relação ao SNUC, à Política Nacional de Recursos Hídricos, ao bioma Mata Atlântica e à Lei da Mata Atlântica. Este item deve conter, ainda, discussão sobre a inserção do PNMC no contexto dos Mosaicos de UC; bem como no contexto do Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica. Além disso, destacar macro-projetos federais tais como: planos integrados de bacias hidrográficas, transportes, energia, vetor de desenvolvimento econômico e outros.

• **Enfoque Estadual (Compilação e complementação dos dados do PNMC)**

Contextualizar o PNMC no Estado da Paraíba, apresentando informações com relação à sua importância como área protegida naquele espaço territorial. Evidenciar os programas de gestão integrada de UC e outros programas de planejamento, bem como os macro-projetos estaduais, tais como: planos integrados de bacias hidrográficas, transportes, energia, vetor de desenvolvimento econômico e outros.

- **Implicações ambientais** - Inserir o PNMC no espaço territorial do estado; apresentar as classificações estaduais dos ambientes naturais, mostrando sua equivalência com aqueles protegidos pela UC, bem como a integração com corredores ecológicos; demonstrar as possibilidades de formação de mosaicos e implicações no escopo da fragmentação de habitats. Indicar a porcentagem de cada dos ambientes protegidos pela UC e discutir o que isso representa no cenário estadual.

- **Implicações institucionais** - Demonstrar as relações existentes e potenciais com instituições federais, estaduais, municipais, empresas privadas e organizações não governamentais com o PNMC.

- **Potencialidades de Cooperação** - Indicar no escopo estadual as possibilidades de cooperação com diferentes instituições a curto, médio e longo prazo, e o estabelecimento de parcerias para o manejo do PNMC.

• **Enfoque Municipal**

Contextualizar o PNMC no município, apresentando informações com relação à sua importância como área protegida naquele espaço territorial.

720



- **Interface com o Plano Diretor do Município** – Apresentar o zoneamento proposto no Plano Diretor municipal e indicar possíveis conflitos de interesse, apresentar à equivalência (%) territorial da área a unidade com a área do município, referenciando as áreas naturais protegidas municipais e a relação de gestão do território.

- **Implicações locais** - Evidenciar os programas de gestão integrada do PNMC e outros programas de planejamento municipal, a comunicação entre os entes federativos e a relação do espaço/sociedade no âmbito municipal.

- **Implicações institucionais** - Demonstrar as relações existentes e potenciais com instituições federais, estaduais, municipais, empresas privadas e organizações não governamentais com o PNMC.

- **Potencialidades de Cooperação** - Indicar no escopo estadual as possibilidades de cooperação com diferentes instituições a curto, médio e longo prazo, e o estabelecimento de parcerias para o manejo do PNMC.

Para o Módulo 1 deverão ser utilizados mapas em diversas escalas, tabelas e gráficos para contextualizar do PNMC nos enfoques internacional, federal e estadual.

MÓDULO 2 – CARACTERIZAÇÃO LOCAL/MUNICIPAL (Compilação e complementação dos dados do PNMC)

Considera-se região ou entorno do PNMC, os bairros limítrofes e áreas adjacentes a estes que possuam características ambientais, sociais, econômicas e culturais relacionadas com a área territorial abrangida do PNMC. Este item deverá ser abordado de forma sintética sob os seguintes aspectos:

- **História e cultura** - Apresentar histórico de colonização do entorno do PNMC, história recente e manifestações culturais e arquitetônicas. Registrar a presença dos poços e da antiga estação de tratamento de água do Porto de Cabedelo, bem como os usos tradicionais da flora e da fauna silvestres.

- **Caracterização ambiental** – Descrever o município sob aspectos do clima, geologia, geomorfologia, solos, relevo, hidrografia, vegetação e fauna. Abordar aspectos sobre o grau de conservação dos ecossistemas.

- **Caracterização socioeconômica** – Discutir sucintamente dados da região do entorno do PNMC: a) Demografia: dinâmica populacional, situação de domicílio e naturalidade, migração e deslocamento; b) Indicadores sociais: educação (incluindo o índice de alfabetização, cursos profissionalizantes oferecidos, iniciativas de educação ambiental e porcentagem da população abrangida por estas iniciativas); habitação (abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino do lixo); saúde e IDH; c) Infraestrutura: transportes, segurança, energia e comunicação e d) Economia: estrutura empresarial, trabalho, emprego e renda, indústria, comércio, lazer e turismo.

- **Uso e Ocupação do Solo e problemas ambientais decorrentes** – Relacionar o histórico e as características de uso e ocupação do solo com a situação ambiental atual, levantando os atuais planos governamentais, federais, estaduais e municipais, bem como os grandes empreendimentos privados existentes no entorno; identificando

8-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELÓ
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



atividades alternativas de desenvolvimento sustentável e discutindo tendências em diferentes cenários futuros.

• **Análise do arcabouço legal** - Especificar um capítulo detalhado sobre análise de legislações relacionadas a proteção da UC, sob os enfoques federal, estadual e municipal; além de relacionar o PNMC com outras áreas protegidas em seu entorno, discutindo oportunidades para gestão integrada.

Para o Módulo 2 devem ser utilizados mapas em diversas escalas, tabelas e gráficos para ilustrar a contextualização do PNMC no enfoque regional.

MÓDULO 3 - ANÁLISE DO PNMC (Compilação e complementação dos dados)

• **Informações gerais sobre a Unidade**

- **Histórico de criação** - Descrever o histórico de criação do PNMC.

- **Limites, localização e acessos** - Utilizar dados cartografados em diversas escalas para apresentar textualmente os limites, a localização e acessos.

• **Caracterização dos fatores abióticos e bióticos do PNMC.**

- **Fatores abióticos**

Clima – A partir de dados secundários, apresentar o regime de precipitação, as temperaturas, a velocidade e direção de ventos, a umidade e outros dados, observando-se os aspectos da disponibilidade e da importância desses dados para o manejo do PNMC. Apresentar um mapa síntese para a caracterização climática e mapas de isolinhas de precipitação e temperatura em escala de 1:5.000, utilizando dados de séries históricas de estações meteorológicas locais; bem como as respectivas planilhas.

Geologia – Indicar a evolução geológica através de informações sobre litologia, tectônica e distribuição estratigráfica. Utilizar dados georreferenciados secundários produzidos pelo instituições públicas e/ou privadas para caracterização da geologia local.

Solos – A partir de dados secundários, e de eventuais complementações de campo necessárias, identificar e classificar os tipos de solo no PNMC. Utilizar informações cartografadas em escalas disponíveis para localização e representação das classes de solo no PNMC.

Relevo - Utilizar o Banco de Dados Georreferenciados em escala de 1:5.000 para produção de análises sobre o relevo; principalmente a partir do cruzamento de mapas hipsométricos com outras informações ambientais.

Hidrografia/hidrologia – Citar os principais cursos de água e lagoas, dando enfoque ao regime das águas (cheias e vazantes), aquíferos e seus mecanismos de carga e recarga, incluindo os riscos, erosão e assoreamento. Inserir os dados levantados no Banco de Dados Georreferenciados em escala de 1:5.000 e produzir análises.

9-20



Geomorfologia – Utilizar o mapeamento geomorfológico do PNMC em escala de 1:5.000 para a caracterização geomorfológica. Identificar declividades mais representativas das lagoas temporárias, indicando geometria e orientação de sua descarga.

Todos os mapas e informações georreferenciadas produzidas para a caracterização dos fatores abióticos devem ser compatíveis com o SIG do PNMC em escala de 1:5.000 (exceto geologia, solos e alguns mapas de caracterização climática) e em formatos shapefile.

- Fatores bióticos

FLORA – Utilizar o Mapa de Vegetação em escala de 1:5.000 do PNMC para quantificar a cobertura vegetal, de forma que as informações obtidas norteiem as tomadas de decisões sobre o zoneamento da área e respectivos programas de manejo. Incluir:

- a) Revisão bibliográfica das espécies da flora encontradas na região;
- b) Caracterização da estrutura da vegetação com a identificação de espécies nativas e exóticas importantes da flora que ocorrem no PNMC, nos sistemas de classificação atualizados, considerando as de interesse econômico e ecológico;
- c) Com base na compilação, sistematização e análise das informações bibliográficas e cartográficas existentes sobre a vegetação do PNMC, apresentar as seguintes informações: Caracterização da formação vegetal do PNMC;
- d) Avaliação fitossociológica, grau de conservação das formações florestais, identificando a origem das ameaças ou pressão às espécies classificadas localmente como ameaçadas ou de interesses comercial.
- e) Definição das espécies de valor especial para a conservação (ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, bio-indicadoras, espécies-bandeira, espécies de importância econômica, invasoras, exóticas e espécies novas), indicando sua localização e analisando seu estado de conservação e tipos de pressão a que estão submetidas;
- f) Identificação e mapeamento das áreas degradadas e descrição dos estágios de regeneração;
- g) Identificação das áreas prioritárias para manejo, restauração, reflorestamento e proteção de espécies vegetais;
- h) Identificação e mapeamento de áreas para instalação da sede, de áreas para recreação e lazer (com circuito de arborismo e trilhas).

FAUNA - Registro de ocorrência da fauna através de levantamento de campo, entrevistas com comunidades do entorno, bibliografias e pesquisas das espécies catalogadas em universidades.

- a) Relacionar e localizar os tipos de pressão que vêm sendo exercidas sobre os diferentes grupos, analisando as possíveis consequências no médio e longo prazo;

10-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELÓ
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



- b) Destacar espécies reconhecidas como endêmicas, exóticas, raras, migratórias, em perigo ou ameaçadas de extinção, bem como as que sofrem pressão caça, pesca, extração, coleta e captura;
- c) Avaliar o impacto de espécies exóticas;
- d) Identificar possíveis pontos para observação da avifauna.

Informações georreferenciadas produzidas na caracterização dos fatores bióticos devem ser compatíveis com o formato shp (Esri) na escala de 1:5.000. Na elaboração dessas informações deverão ser utilizadas a partir de imagens de satélite. Os resultados deverão ser entregues em um SIG específico para o PNMC.

• **Patrimônio cultural material e imaterial**

- Caracterizar aspectos históricos e culturais, tais como: manifestações culturais, como as festividades, atividades de turismo, dentre outras;
- Levantar os mitos e lendas regionais, especialmente os que envolvem a área do PNMC e seus atributos naturais e culturais;
- Identificar os produtos artesanais confeccionados pelos moradores do entorno do PNMC e as formas de comercialização;

• **Caracterização socioeconômica do entorno do PNMC**

- a) Demografia: dinâmica populacional, situação de domicílio e naturalidade, migração e deslocamento;
- b) Indicadores sociais: educação (incluindo o índice de alfabetização, cursos profissionalizantes oferecidos, iniciativas de educação ambiental e porcentagem da população abrangida por estas iniciativas); habitação (abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino do lixo); saúde e IDH;
- c) Infra-estrutura: transportes, segurança, energia e comunicação e
- d) Economia: estrutura empresarial, trabalho, emprego e renda, indústria, comércio, pesca, lazer e turismo.
 - Analisar o modo de vida das populações, observando a existência ou não de alternativas ambientalmente sustentáveis para o PNMC, tendo em vista a substituição das práticas econômicas que geram impactos negativos;
 - Avaliar as atividades artesanais, pesqueiras e outras, com os indicativos de sua efetividade e o potencial de introdução de novas atividades;
 - Destacar o impacto das principais atividades desenvolvidas por estas populações (caça, extração de produtos vegetais e outras), o destino do material coletado e/ou produzido (alimentação, artesanato, medicina caseira e outros);
 - Avaliar o potencial da região para o turismo (ecoturismo, turismo de aventura, e outros);
 - Identificar as situações de conflito, existentes ou potenciais no PNMC;

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

11-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



- Identificar as situações de apropriação de recursos do PNMC pelos moradores e os possíveis conflitos decorrentes.

- Descrever aspectos da organização social, identificando grupos religiosos, cooperativas, movimentos, organizações não governamentais - ONGs, organizações da sociedade civil de interesse público – OSCIPs, as associações comunitárias, e as suas respectivas linhas de atuação.

- Identificar as práticas religiosas, mapeando locais de concentração de práticas religiosas e as trilhas utilizadas nos deslocamentos.

- Analisar a percepção dos sentimentos dos moradores em relação ao PNMC; constatar o entendimento do significado e da importância da UC; relação dos moradores com a SEMAPA/Prefeitura e as expectativas com relação ao uso da área. Para este trabalho deverá ser utilizada metodologia apropriada de questionários, frequentes em estudos antropológicos e sociológicos.

• **Uso e ocupação do solo e problemas ambientais decorrentes**

Identificação das atividades turísticas, florestais, extrativas, expondo os problemas ambientais decorrentes, existentes ou potenciais. Apresentar propostas sobre o uso e ocupação do solo, abordando áreas para a instalações do projeto da Sede do Parque, viveiro de mudas, trilhas e implantação da circuito de arborismo.

Descrever os instrumentos de gestão ambiental nas esferas federal, estadual e municipal, que possuam interface com a gestão do PNMC. Estes instrumentos de gestão ambiental deverão ser comentados quanto ao seu grau de implementação e sua interface com as atividades no PNMC.

• **Atividades desenvolvidas no PNMC**

Apresentar e discutir sobre as atividades apropriadas versus atividades ou situações conflitantes; elaborar mapas temáticos (1:5.000), indicando tais situações.

• **Significância do PNMC no contexto municipal**

Situar a Unidade com relação à raridade, representatividade, importância ecológica e hidrológica no escoamento superficial e subterrâneo, exclusividade entre outras, referentes aos aspectos bióticos, abióticos, culturais, sociais, econômicos, antropológicos, arqueológicos, históricos, paleontológicos e paisagísticos; ressaltar a representatividade do PNMC frente ao SNUC e sua relevância em face às classificações temáticas apontadas nos Módulos 1, 2 e 3.

Os resultados obtidos nestes Módulos devem subsidiar as etapas seguintes e servir como base de informações para o planejamento do PNMC.

MÓDULO 4 - PLANEJAMENTO DO PNMC

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

12-00



O conjunto de elementos que constituem o diagnóstico leva ao planejamento. As informações geradas nas etapas anteriores e os resultados obtidos pelas análises deverão subsidiar a execução desta etapa, incluindo materiais impressos e digitais (documentos, mapas, tabelas e gráficos) de qualidade para utilização nas atividades para elaboração do Módulo 4.

• **Visão geral do processo de planejamento**

Realização de reuniões técnicas com a equipe da SEMAPA/Prefeitura, Conselho Gestor da PNMC e equipe de elaboração do Plano de Manejo para definir como o planejamento do PNMC deverá auxiliar na consolidação dos objetivos de gestão da Unidade de Conservação e definir os meios para o alcance de cada etapa do processo de planejamento.

Nesta etapa deverão ser apresentados os resultados dos módulos 1, 2 e 3 de maneira integrada e objetivando gerar subsídios para um zoneamento preliminar, a ser proposto nas reuniões técnicas; além do plano de trabalho detalhado para as etapas seguintes.

Eventuais ajustes nos módulos apresentados e no plano de trabalho para etapas seguintes deverão ser realizados após reunião técnica.

• **Avaliação Estratégica do PNMC**

Elaboração da Matriz de Análise Estratégica, a partir da realização de uma Oficina de Planejamento Participativo, e de acordo com metodologia apresentada no Roteiro Metodológico para Unidades de Conservação de Proteção Integral (IBAMA, 2005), definindo os elementos do cenário do PNMC, sob o ponto de vista do planejamento estratégico, identificando para cada critério estratégico definido para a matriz seus:

a) Pontos Fracos - Fenômenos ou condições inerentes ao PNMC, que comprometem ou dificultam sua gestão. Nos pontos fracos, se identificado a ausência de governança na área de estudo essa deverá ser minuciosamente caracterizada.

b) Pontos Fortes - Fenômenos ou condições inerentes ao PNMC, que contribuem ou favorecem sua gestão.

c) Ameaças - Fenômenos ou condições externos ao PNMC, que comprometem ou dificultam o alcance de seus objetivos.

d) Oportunidades - Fenômenos ou condições externos ao PNMC, que contribuem ou favorecem o alcance de seus objetivos.

e) Forças Restritivas - Interação dos Pontos Fracos e Ameaças, que debilitam a Unidade, comprometendo a gestão e alcance das metas de seus objetivos de criação.

f) Forças Impulsoras - Interação dos Pontos Fortes e Oportunidades, que fortalecem a Unidade, contribuindo para a gestão e alcance de seus objetivos de criação.

13-20



• **Objetivos Específicos do Manejo do PNMC**

Apresentar os objetivos específicos, considerando:

- a) O Artigo 4º do SNUC que traça os objetivos do Sistema;
- b) Os objetivos estabelecidos para a categoria de manejo do PNMC;
- c) Os objetivos do PNMC estabelecidos em seu Decreto de criação;
- d) Inserção do PNMC para a formação do mosaico de UCs do baixo Paraíba;
- e) O conhecimento do PNMC, principalmente relacionado às espécies raras, migratórias, endêmicas, ameaçadas de extinção, às amostras representativas dos ecossistemas protegidos, formações geológicas e/ou geomorfológicas, relevantes belezas cênicas e outros;
- f) Aspectos socioeconômicos.

• **Organização do Zoneamento**

Com base nos levantamentos dos meios abiótico, biótico e socioeconômico, no Zoneamento Preliminar, além da Oficina de Planejamento Participativo e da Matriz de Análise Estratégica; definir as zonas do PNMC, que deverão apresentar objetivos de manejo e normas específicas com a finalidade de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma eficaz; apresentar os critérios adotados no zoneamento para instalação da sede, circuito de arborismo e trilhas.

• **Zoneamento**

Apresentar o zoneamento do PNMC em escala 1:5.000 (formato digital compatível com ArcGIS); descrever o objetivo geral, objetivos específicos, e normas para cada zona estabelecida.

Levantar os limites do PNMC através de coordenadas geográficas, assim como de cada zona a ser criada.

- **Quadro-síntese do zoneamento**

Preencher o quadro-síntese do zoneamento de acordo com os critérios que definiram as zonas, caracterizando-as quanto aos fatores bióticos e abióticos, apresentando os usos conflitantes e permitidos.

Zonas – Critérios de Zoneamento – Caracterização Geral (geobiofísica e socioeconômica) – Principais Conflitos – Usos Permitidos.

• **Normas gerais**

Definir os procedimentos gerais a serem adotados por zona, servindo como orientação institucional às ações e restrições que se fizerem necessárias ao manejo do

14-20



PNMC. Preparar minuta de projeto de lei para envio à Câmara com proposta de zoneamento.

• **Programas e projetos**

No que se refere ao conteúdo do Módulo 4 – Planejamento, deverá conter as propostas dos Planos Setoriais. Estes devem ser subsidiados pelos diagnósticos e os resultados das oficinas de planejamento participativo em consonância com os objetivos gerais e específicos do PNMC.

Os programas de implantação e operação devem ser apresentados no corpo do relatório principal, para um prazo de até 5 anos de execução. Os programas deverão ser preparados de modo a identificar as possibilidades de inserção e desenvolvimento regional e nacional, servindo de base para a implantação e operação da referida unidade, em consonância com as políticas públicas. Uma análise e a possibilidade de implantação de Unidade de Assistência Médica (Posto de Saúde) as margens da BR-230, bem como a construção da Pista de Cooper.

• **Enquadramento das áreas temáticas**

Organizar o enquadramento e estabelecer as ações gerenciais e áreas estratégicas, por programas temáticos.

• **Cenários**

A partir das análises, apresentar abordagem, considerando três cenários: a) continuidade das tendências atuais, b) pessimista e c) otimista.

Etapas:

1. Seleção das incertezas críticas;
2. Definição dos estados alternativos das incertezas;
3. Combinação das hipóteses dos estados alternativos das incertezas;
4. Seleção das combinações (de hipóteses) lógicas e consistentes para geração dos cenários plausíveis;
5. Mapeamento dos atores hegemônicos; e
6. Escolha dos cenários mais prováveis, para posterior desenvolvimento.

Técnicas de associação dos estados alternativos das Incertezas Críticas (geração de cenários)

- Investigação Morfológica;
- Impactos cruzados;
- Árvores de decisão;

15-20



• **Estimativas de custos**

Para um prazo de 5 anos de implantação e implementação do Plano de Manejo, deverão ser elaboradas planilhas de cronograma físico-financeiro para as ações gerenciais gerais, para as áreas estratégicas e para projetos específicos (identificados ao longo da elaboração do Plano de Manejo). Definir prioridades e, quando possível, indicar fontes de financiamento.

5. OBJETIVOS, ENTREGAS (PRODUTOS) E INDICADORES.

Quadro 1. Objetivos, produtos e indicadores de atendimento aos objetivos.

Objetivos	Entregas (Produtos)	Indicadores
• Cumprir.	• Plano de Trabalho	• Reunião técnica realizada; Compilação realizada; • Relatórios parciais e Final entregues até o 1º mês do Projeto
• Caracterização Regional	• Relatório da metodologia e da aplicação da capacitação.	• Levantamento de dados secundários finalizados; • Relatórios parciais e Final entregues até o 2º mês do Projeto
• Análise do PNMC	• Relatório dos diagnósticos	• Compilação Levantamento de dados secundários complementares finalizado; • Relatórios parciais e Final entregues até o 4º mês do Projeto

J 16-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento do PNMC 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório do plano de manejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reunião técnica realizada e Zoneamento preliminar apresentado até o 4º mês do Projeto; • Ajustes no plano de trabalho e nos módulos 1, 2, 3 e 4 concluído até o 4º mês do projeto; • Oficina de Planejamento Participativo realizada no 4º mês do Projeto; • Matriz de Análise Estratégica elaborada; • Objetivos específicos do PNMC definidos e Zoneamento definido até 5º mês do Projeto; • Normas Gerais elaboradas; Planejamento por áreas de atuação definidos; Programas finalizados até o 5º mês. • Produção de cenários finalizados com a estimativa de custos de implantação do Plano de Manejo até o 6º mês do Projeto, com a entrega do trabalho final.
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação 	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo 4 e 5 	<ul style="list-style-type: none"> • Lideranças capacitadas • Relatório com a metodologia aplicada e com os resumos das sessões de capacitação.

6. MONITORIA, AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DO PLANO DE MANEJO.

O monitoramento, a avaliação e a aprovação técnica do Plano de Manejo serão realizados por equipe de técnicos da SEMAPA/Prefeitura e pelo Conselho Gestor Consultivo.

Os representantes da SEMAPA/Prefeitura, encarregados de orientar a elaboração do Plano de Manejo, serão os supervisores técnicos; enquanto a consultoria contratada coordenará e elaborará o Plano de Manejo.

Cabe à consultoria contratada executar os estudos apresentados neste Termo de Referência providenciando a contratação dos pesquisadores capacitados para os específicos estudos.

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

17-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELÓ
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



Os produtos parciais e finais produzidos pela contratada serão analisados pela equipe técnica da SEMAPA/Prefeitura e pelo Conselho Gestor Consultivo do PNMC. Em todas as fases do Plano de Manejo a contratada deverá cumprir as solicitações de correções pertinentes. Somente após o cumprimento das exigências será dada a aprovação dos produtos. Porém será necessário ainda no módulo 4 a elaboração de uma Matriz de Monitoria e Avaliação como ferramenta de documentação sistemática do processo de implantação do Plano de Manejo e de identificação de desvios das atividades propostas; para que na avaliação possam ser feitas propostas corretivas

O término dos serviços de consultoria ocorrerá somente após a aprovação do plano.

7. EQUIPE MÍNIMA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PNMC:

Para desenvolvimento das atividades relacionadas ao termo de referência em questão deverá ser realizado por uma equipe multidisciplinar habilitada a qual será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados.

Os relatórios técnicos parciais desenvolvidos no Plano de Manejo deverão ser apresentados com as assinaturas dos responsáveis por sua área de atuação e suas respectivas ARTs. Os profissionais que não possuam Conselho de Classe, mas já foram regulamentadas legalmente, deverão assinar termo de compromisso junto ao órgão com a fidedignidade dos dados produzidos. A equipe de elaboração do Plano de Manejo deverá contar com as seguintes características:

1. **um coordenador geral** – profissional com formação acadêmica nas seguintes áreas: biologia, ecologia, engenharia florestal, ambiental, agrônômica, ou outras áreas afins. Pós graduado em área relacionada à conservação ambiental e experiência comprovada na área de elaboração, gestão e coordenação de projetos relacionados com a conservação do meio ambiente. Experiência comprovada em projetos com ênfase em Unidade de Conservação, preferencialmente com planejamento e manejo de Unidades de Conservação;
2. **um especialista em fauna**, com formação acadêmica na área das ciências naturais (biológicas), com experiência em levantamentos de fauna;
3. **um especialista em botânica**, com formação acadêmica na área das ciências naturais (biologia, ecologia, engenharia florestal, agrônômica, ou outras áreas afins), com experiência em levantamentos de flora;
4. **um especialista em pedologia e geomorfologia**, com formação acadêmica na área das ciências naturais, com experiência profissional na área;
5. **um especialista em geologia**, com formação acadêmica nas áreas de geografia, geologia, agronomia ou outras áreas afins com experiência profissional na área;
6. **um especialista em cartografia e geoprocessamento**, com formação acadêmica na área das ciências naturais (geógrafo, geólogo, biologia, ecologia, agronomia, engenharia

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

18-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



florestal ou outras áreas afins) com experiência em Sistemas de Informação Geográfica-SIG, Sensoriamento Remoto e Gerenciamento e/ou Monitoramento Ambiental;

7. um especialista em ciências humanas, com formação acadêmica nas áreas de economia, administração, ou similar, com experiência em organização e/ou fortalecimento institucional (gestão de processos, qualidade operacional);

8. um profissional com formação acadêmica na área das ciências sociais (antropologia, sociologia, ou outras áreas afins) com experiência em levantamentos socioeconômicos;

9. um profissional de nível superior e comprovada experiência na área de interlocução/moderação com diferentes grupos sociais e experiência com oficinas de planejamento participativo de pelo menos em eventos similares realizados;

10. um profissional com formação acadêmica na áreas de arquitetura ou engenharia civil, com comprovada experiência em elaboração e implementação de projetos básicos e executivos arquitetônicos e em projetos de conservação e/ou em projetos de edificações em áreas com atrativos naturais relevantes;

Para o cumprimento das diversas etapas deste serviço, a contratada (pessoa jurídica) deverá apresentar capacidade técnica para o levantamento de dados para os programas temáticos previstos neste termo de referência.

Todos os contratados, seja a coordenação técnica e demais componentes da equipe, deverão realizar pessoalmente os trabalhos (incluindo as fases de escritório e de campo) para os quais foram contratados, sendo vedada a delegação total de suas tarefas para assistentes, estagiários, orientandos, alunos e similares.

A eventual substituição de algum contratado, só poderá ocorrer mediante solicitação por escrito feito ao contratante, com a devida justificativa, o qual responderá com autorização também por escrito, dirigida à contratada.

8. – ORGANIZAÇÃO DA VERSÃO FINAL DO PLANO DE MANEJO.

A consultoria CONTRATADA deverá emitir 2 (duas) vias de todos os relatórios parciais para comentários do SEMAPA/ Prefeitura e 5 (cinco) vias do relatório final do Plano de Manejo;

A consultoria CONTRATADA deverá também apresentar o relatório final em CD-ROM, DVD e pen drive;

Os relatórios deverão ser apresentados em formato A4, exceto quando se tratar de ilustrações (desenhos, plantas e mapas), incompatíveis com o referido formato, no software Word e em Times New Romam 12, com títulos e sub-títulos em ARIAL 11;

Bibliografia e citação de fontes: Todos os documentos (textos, imagens, mapas, eventuais gravações de sons, fotografias e vídeos), entregues a SEMAPA/ Prefeitura devem constar a citação da fonte bibliográfica, seguindo as normas da ABNT

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
 Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

19-20



Estado da Paraíba
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELÓ
 Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



atualizadas, fotografias e outros dados levantados nas visitas expeditas a campo deverão ser territorialmente referenciados e, sempre que possível georreferenciados;

Entrega dos relatórios e documentos: Os relatórios devem ser entregues de forma impressa (3 cópias de cada) e digital em .doc e .pdf. Os mapas gerados serão entregues em 3 vias impressas, cada, e nos formatos digitais pdf com 150dpi e png com 400dpi, além dos arquivos utilizados para a geração dos mesmos. As imagens, fotografias e eventuais gravações em forma digital, com citação da fonte. Os produtos em forma digital deverão ser entregues em pen drives ou em HD externo próprios para o projeto, ao final do contrato;

Entrega dos relatórios e documentos: Os relatórios devem ser entregues de forma impressa (3 cópias de cada) e digital em .doc e .pdf. Os mapas gerados serão entregues em 3 vias impressas, cada, e nos formatos digitais pdf com 150dpi e png com 400dpi, além dos arquivos utilizados para a geração dos mesmos. As imagens, fotografias e eventuais gravações em forma digital, com citação da fonte. Os produtos entregues em forma digital deverão ser entregues em pen drives ou em HD externo próprios para o projeto, ao final do contrato;

Todos os dados levantados em campo ou passíveis de especialização deverão estar ordenados em banco de dados geográficos (SIG PNM), em UTM, no sistema de projeção indicado pelo IBGE para o estado da Paraíba. Os dados cartográficos de imagens de satélite devem ser disponibilizados em formatos para geoprocessamento (ex. ERDAS, IMAGINE, ARCGIS, SPRING, ENVI, etc.).

Deverão ser colocados em anexo: cópias da legislação sobre a unidade, incluindo Resoluções, Portarias, Instruções Normativas e outros atos legais pertinentes; mapas temáticos do PNM, quadros gerais, perfis de solos, quadros de espécies da flora, quadros de espécies da fauna;

Todos os mapas devem ser apresentados em "shape file", onde os campos das tabelas e os metadados serão discutidos e aprovados pela equipe técnica da SEMAPA/Prefeitura.

Em síntese, no trabalho final serão entregues:

- base cartográfica digital georreferenciada na escala 1:5.000 – curvas de nível, hidrografia, sistema viário; mapas de zoneamentos e temáticos na escala 1:5.000;
- imagens de satélite e fotografias utilizadas;
- banco de dados: configurado com a finalidade principal de armazenar, de uma forma organizada, as informações recebidas nas interpretações, levantamentos e trabalhos de campo. A base deverá estar totalmente integrada aos trabalhos de cartografia digital, possibilitando a seleção visual de aspectos relativos aos diversos temas que compõe o trabalho;
- relatório de inventário faunístico e florístico;
- folheto informativo para divulgação do Plano de Manejo.

2020



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELÓ
Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura



O prazo de execução do Plano de Manejo relacionado ao presente Termo de Referência será de 06 meses de acordo com as atividades propostas nos módulos e etapas a partir da data de emissão da ordem de serviço.

Cabedelo 25 de maio de 2014.

Walber Farias Marques
Secretário de Meio Ambiente, Pesca e Aquicultura.

Rua Pastor José Alves de Oliveira, 306, Centro – Cabedelo/PB
Tel. (83) 3228-0596 – sema.cabedelo@gmail.com

ANEXO III - CERTIDÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA PARAÍBA



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA PARAÍBA
Promotoria de Justiça da Comarca de Cabedelo
Rua Pastor José Alves de Oliveira, s/n, Formosa - Cabedelo / PB – Fone: (83) 3228-1538

CERTIDÃO

Certifico que, em resposta a solicitação DGEOC/CCEN/UFPB/Ofício nº 004/2015, em consulta aos livros de registros de Procedimento Administrativo/Notícia de Fato/Inquérito Civil, nada consta sobre o Parque Natural Municipal de Cabedelo como objeto de denúncias e outras ações no que se refere a sua gestão. O referido é verdade.
DOU FÉ.

Cabedelo, 25 de maio de 2015


THICIANNA ARAUJO
Oficial de Promotoria I
Mat. 701.585-2

MINISTÉRIO PÚBLICO DO
ESTADO DA PARAÍBA

THICIANNA ARAUJO
Mat. 701.585-2