



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAPARI**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E  
AGRICULTURA – SEMAG**

**PLANO DE MANEJO DA UNIDADE DE  
CONSERVAÇÃO PARQUE NATURAL  
MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA,  
GUARAPARI - ES**

**GUARAPARI  
Dezembro 2019**

PRESIDENTE DA REPUBLICA  
JAIR MESSIAS BOLSONARO

MINISTRO DO MEIO AMBIENTE  
RICARDO SALLES

PREFEITO MUNICIPAL DE GUARAPARI, ES  
EDSON FIGUEIREDO MAGALHÃES

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA- SEMAG  
SECRETÁRIA MUNICIPAL  
THEREZA CHRISTINA HASSEN SANTOS DE BARROS

SECRETARIO ADJUNTO DE MEIO AMBIENTE  
BRENO RAMOS SIMÕES

COORDENADOR DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO  
RIVELINO THARCILIO SANTOS GALVÃO

COORDENADOR DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA  
PESCARIA  
RIVELINO THARCILIO SANTOS GALVÃO

# REALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARAPARI - ES

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA DE  
GUARAPARI - SEMAG



## EQUIPE DE PLANELAMENTO

### COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO

Rivelino Tharcilio Santos Galvão (SEMAG) – Biólogo

Breno Ramos Simões (SEMAG) – Engenheiro Ambiental

Felipe Ney Kramer (SEMAG) – Engenheiro Agrônomo

Georges Mitrogiannis Costa (IEMA) – Engenheiro Florestal

## **LEVANTAMENTO DE FAUNA**

Rivelino Tharcilio Santos Galvão (SEMAG) – Biólogo

## **GEOPROCESSAMENTO**

Georges Mitrogiannis Costa (IEMA) – Engenheiro Florestal

## **SUPERVISÃO TÉCNICA**

Coordenação de Elaboração e Revisão do Plano de Manejo

Rivelino Tharcilio Santos (SEMAG) - Biólogo

Breno Ramos Simões (SEMAG) – Engenheiro Ambiental

## **COLABORADORES**

Cleyton Perônico de Almeida – Biólogo

Ana Carolina Silva Dal Col – Bióloga

Luciana Dias Thomaz – Bióloga

Thiago Silva Soares - Biólogo

Jeferson Santos Rosendo - Gerente de Controle Ambiental

Ricardo Croce Barcelos – Agente Operacional

Marcelo Zucateli Cunha – estagiário

Murilo Petri Calanzani – estagiário

Jackson Santana Ferreira – estagiário

## **FOTOS**

### **Parque Natural Municipal Morro da Pescaria e Fauna**

Rivelino Tharcilio Santos Galvão – Biólogo

### **Vegetação**

Ana Carolina Silva Dal Col – Bióloga

## **AGRADECIMENTOS**

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

Instituto Federal do Espírito Santo – IFFES Campus Guarapari

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Herpeto Capixaba – Conservação de Anfíbios e Répteis

Secretaria Municipal de Educação - SEMED

Secretaria Municipal de Comunicação – SECOM

Secretaria Municipal de Obras Públicas e Serviços Urbanos –SEMOP

Secretaria Municipal de Turismo, Empreendedorismo e Cultura – SETEC

Companhia de Desenvolvimento e Melhoramento Urbano de Guarapari -  
CODEG

Izabel Duarte Gomes Galvão – Artista Plástica

José Vieira Gomes Neto (Zeca) - Publicitário

Paulo de Tarso – Biólogo

Cynthia Kusminsky – Administradora e Pedagoga

## SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
ÍNDICE DAS TABELAS .....	13
DIAGNÓSTICO .....	14
1. INTRODUÇÃO.....	14
2. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA. ....	18
2.1 Localização e Acesso.....	18
2.2 Educação Ambiental.....	20
2.3 Praias .....	22
2.4 Trilhas .....	23
2.5 Resgate de Fauna.....	25
2.6 Origem do Nome e Histórico de Criação.....	25
3. ANÁLISE DO CONTEXTO LEGAL.....	28
3.1 Legislação Federal, Estadual e Municipal incidente sobre o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	28
4. ANÁLISE DA REPRESENTATIVIDADE ATIVIDADE DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA.....	29
5. O PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA E A RESERVA DA BISOFERA. .....	34
6. ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS.....	35
6.1. Aspectos históricos e patrimônio cultural.....	35
6.2 Aspectos Populacionais e Socioeconômicos da Região do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	36
6.3 Alternativas de Desenvolvimento Econômico.....	46
7. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS.....	47
7.1 Clima .....	47
7.2 Relevo / Geomorfologia.....	49
7.3 Solos.....	54
7.4 Hidrografia /Hidrologia / Limnologia.....	57
7.5 Vegetação .....	60
7.6 Fauna .....	77

7.7 Mastofauna.....	78
7.8 Avifauna.....	86
7.9 Ictiofauna.....	92
7.10 Herpetofauna.....	102
7.7 Entomofauna.....	108
8. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA.....	114
8.1 Histórico da situação fundiária.....	114
8.2 Cenário atual de regularização fundiária.....	115
9. INCÊNDIO.....	115
10. ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	117
10.1 Pessoal.....	117
10.2 Estrutura Organizacional.....	118
10.3 Infraestrutura e Equipamentos.....	119
10.3.1 Infraestrutura na recepção.....	119
10.3.2 Guarita e bilheteria eletrônica.....	120
10.3.3 Centro Turístico e Cultural.....	120
10.3.4 Equipamentos.....	121
10.4 Atividades de Gestão.....	122
10.4.1 Pesquisa e monitoramento.....	122
10.4.2 Divulgação e comunicação.....	123
10.4.3 Sensibilização ambiental.....	123
10.4.4 Gestão Participativa.....	123
10.4.5 Fiscalização.....	124
11. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA.....	124
PLANEJAMENTO.....	126
1.HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO.....	126
2. VISÃO DE FUTURO.....	126
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	127
4. NORMAS GERAIS.....	129
5. ZONEAMENTO.....	135

5.1 Zona de Proteção Integral (ZPI).....	143
5.1.1 - Normas gerais da Zona de Proteção Integral.....	146
5.2 Zona de Uso Intensivo (ZUInT) .....	148
5.2.1 - Normas gerais da Zona de Uso Intensivo .....	152
5.3 Zona de Recuperação (ZR).....	158
5.3.1- Normas gerais da Zona de Recuperação.....	161
5.4 Zona Marinha (ZM).....	163
5.4.1 – Normas Gerais da Zona Marinha .....	165
5.5 Zona de Refúgio de Fauna (ZRF).....	167
5.5.1- Normas gerais da Zona de Refúgio de Fauna.....	169
5.6 Zona de Amortecimento (ZA) .....	171
5.6.1 Normas Gerais da Zona de Amortecimento .....	177
6. ANÁLISE ESTRATÉGICA PARA O PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA. ....	178
7. OBJETIVOS DE CONSERVAÇÃO .....	191
8. PLANEJAMENTO PARA CONSERVAÇÃO .....	192
8.1 Estratégia 1: estimular a pesquisa científica da formiga gigante.....	192
8.2 Estratégia 2: ação de monitoramento e fiscalização para inibir a coleta irregular de Orquídeas e outras espécies vegetais. ....	193
8.3 Estratégia 3: conservação da tartaruga verde.....	194
8.4 Estratégia 4: estimular a pesquisa científica do sagüi da cara branca. ....	195
9. PROGRAMAS DE MANEJO .....	196
9.1 Programa de Pesquisa e monitoramento.....	196
9.2 Programa de Administração e Operacionalização .....	198
9.3 Programa de Proteção e Manejo.....	200
9.4 Programa de uso Público e Visitação .....	201
9.5 Programa de Interação com o Entorno .....	203
9.6 Programa de Operacionalização.....	204
9.7 Programa de Regularização Fundiária.....	206
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	207
ANEXOS.....	216

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem aérea do PNMMP .....	16
Figura 2 - Mapa e Imagem mostrando a localização do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, respectivamente.....	19
Figura 3 - Corpo de Bombeiros utilizando o píer do PNMMP para resgate e salvamento.....	19
Figura 4 - Escola municipal em visita monitorada ao PNMMP.....	20
Figura 5 - Grupo de visitantes do SESC de São Paulo, SP.....	21
Figura 6 - Número de visitantes pagantes no PNMMP, em 2017.....	22
Figura 7 - Praia do Ermitão verão 2018 .....	23
Figura 8 - Trilha Principal do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	24
Figura 9- Mirante na Trilha Principal .....	24
Figura 10 - Resgate de Ouriço Cacheiro <i>Sphiggurus villosus</i> no bairro de Setiba. ....	25
Figura 11 - Planta do Loteamento Jardim Morro da Pescaria .....	26
Figura 12 - Evolução do desmatamento da Mata Atlântica.....	31
Figura 13 - Formiga gigante <i>Dinoponera Lucida</i> fotografada no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.....	33
Figura 14 - Certificado de Poso Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.....	35
Figura 15 - Mapa do Município de Guarapari e distritos.....	37
Figura 16 - Mapas de Temperatura média anual e Desvio de precipitação no Estado do Espírito Santo, respectivamente. ....	48
Figura 17 - Mapa de reconhecimento de solos no ES.....	49
Figura 18 - Praia da Areia Vermelha.....	50
Figura 19 - Praia da Ponta Sul.....	51
Figura 20 - Praia do Ermitão.....	51
Figura 21 - Pedra das tartarugas gêmeas.....	52
Figura 22 - Pedra da Mesa.....	53

Figura 23 - Pedra do Suspiro. ....	53
Figura 24 - Ilha da Raposa e vista aérea, respectivamente. ....	54
Figura 25 - Trilha Principal do PNMMP. ....	55
Figura 26 - Trilha da Praia da Areia Vermelha. ....	55
Figura 27 - Trilha do Descidão. ....	56
Figura 28 - Lago do Saci. ....	58
Figura 29 - Lago do Cabloco. ....	58
Figura 30 - Piscinas Naturais do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. .....	59
Figura 31 - <i>P. vellozicola</i> , <i>S. schottiana</i> e <i>J. armillaris</i> , respectivamente. ....	61
Figura 32 - <i>H. stritatum</i> , espécie em perigo de extinção no ES.....	62
Figura 33 - <i>S. vitifolium</i> , criticamente em perigo no Brasil.....	62
Figura 34 - <i>F. foetida</i> , espécie exótica. ....	63
Figura 35 - Ilhas de vegetação no Costão Rochoso do PNMMP. ....	64
Figura 36 - Mapa de Vegetação do Espírito Santo.....	65
Figura 37 - Vista da Floresta Ombrófila (ao fundo) no PNMMP. ....	65
Figura 38 - Vegetação na Praia do Ermitão. ....	66
Figura 39 - Gambá da orelha preta <i>D. aurita</i> .....	79
Figura 40 - Ouriço cacheiro <i>S. villosus</i> .....	80
Figura 41 - Ouriço preto <i>C. subspinosus</i> fotografado no PNMMP.....	80
Figura 42 - Armadilha para captura de pequenos mamíferos. ....	82
Figura 43 - Cuíca de quatro olhos <i>P. frenata</i> .....	83
Figura 44 - Rato cachorro <i>C. philander</i> . ....	83
Figura 45 - Cuíca <i>M. nudicaudatus</i> . ....	84
Figura 46 - Sagüi da cara branca <i>C. geoffroyi</i> .....	84
Figura 47 - Ferreirinho relógio <i>T. cinereum</i> . ....	87
Figura 48 - Pato do Mato <i>C. moschata</i> .....	88
Figura 49 - Saíra azul <i>D. caiana</i> .....	88
Figura 50 - Jacupemba <i>P. superciliaris</i> . ....	89
Figura 51 - Jiboia <i>B. constrictor</i> .....	103
Figura 52 - Coral <i>M. corallinus</i> . ....	104
Figura 53 - Calango <i>T. torquatus</i> .....	104
Figura 54 - Briba <i>B. agilis</i> . ....	105

Figura 55 - <i>S. alter</i> .....	105
Figura 56 - <i>D. bipunctatus</i> .....	106
Figura 57 - Borboleta fotografada no PNMMP. ....	109
Figura 58 - Formiga Gigante <i>D. lucida</i> . ....	112
Figura 59 - Entrada do ninho de <i>D. lucida</i> fotografado no PNMMP.....	113
Figura 60 - <i>D. Lucia</i> carregando uma perna inseto para o ninho. ....	114
Figura 61- Princípio de Incêndio provocado por guimba de cigarro no PNMMP. .....	116
Figura 62 - Recepção do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.....	119
Figura 63 - Guarita e sistema de bilhetagem eletrônica, respectivamente. ....	120
Figura 64 - Manutenção de jardinagem no PNMMP. ....	121
Figura 65 - Mapa do Zoneamento da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, Guarapari, ES. ....	142
Figura 66 - Imagem da Zona de Proteção Integral.....	143
Figura 67 - Imagem da Zona de Uso Intensivo. ....	148
Figura 68 - Imagem da Zona de Recuperação.....	159
Figura 69 - Imagem da zona Marinha. ....	163
Figura 70 - Imagem da Zona de Refúgio de Fauna.....	167
Figura 71 - Imagem da Zona de Amortecimento (ZA). Em vermelho a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, Guarapari - ES. .....	171
Figura 72 - Modelo conceitual para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria demonstrando as relações das ameaças e seus fatores sobre os alvos de Conservação. ....	181
Figura 73 - Formiga gigante <i>D. lucida</i> , Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	188
Figura 74 - Orquídea <i>P. vellozicola</i> , Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	189
Figura 75 - Tartaruga verde <i>C. mydas</i> , Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	190
Figura 76 - Sagüi da cara branca <i>C. geoffroyi</i> , Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	190

## ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela 1 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Município - Guarapari – ES. ....	38
Tabela 2 - População Total, por Gênero, Rural/Úrbana - Município – Guarapari. ....	41
Tabela 3 - Estrutura Etária da População - Município - Guarapari - ES. ....	42
Tabela 4 - Lista florística do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	67
Tabela 5 - Lista de mamíferos do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	85
Tabela 6 - Lista de Aves do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	90
Tabela 7 - Potencial da Ictiofauna da região litorânea sul capixaba onde está inserido o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	96
Tabela 8 - Lista de répteis do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria..	107
Tabela 9- Lista de anfíbios do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.	108
Tabela 10 - Lista de insetos para o Estado do Espírito Santo.....	110
Tabela 11 - Pessoal lotado na Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	117
Tabela 12 - Lista equipamentos e materiais do PNMMP. ....	122
Tabela 13 - Características das Zonas estabelecidas para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria quanto à área, perímetro e porcentagem de representatividade.....	137
Tabela 14 - Quadro síntese do zoneamento da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	139
Tabela 15 - Descrição dos Alvos de Conservação para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. ....	183

## DIAGNÓSTICO

### 1. INTRODUÇÃO

Segundo a lei Federal nº 9.985/2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Unidade de Conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

O SNUC é constituído pelo conjunto das UC federais, estaduais e municipais, reunidas em dois grupos: Proteção integral (ou Uso Indireto) e Uso Sustentável (ou Uso Direto). O objetivo básico das Unidades de Conservação de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em Lei. O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

As categorias de unidades de conservação que compõe o grupo de Proteção integral são: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refugio de Vida Silvestre. Já o grupo de uso sustentável contempla: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva. Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

As Unidades de Conservação de Proteção integral são destinadas a “manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. O objetivo básico das Unidades de Conservação de Proteção Integral é preservar a natureza” (Artigo 2º; inciso VI da lei do 9.985/2000 - SNUC).

Dentre as Unidades de Conservação de proteção integral, os Parques Nacionais, grupo no qual se enquadra o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria. 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 com contato com a natureza e de turismo ecológico. A visitação pública está sujeita a normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo e pelo órgão responsável por sua administração. A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da Unidade e está sujeito às condições e restrições por este estabelecida, bem como aquelas previstas em regulamento. As unidades dessa categoria quando criadas pelo município são denominadas Parque Natural Municipal.

Todas as Unidades de Conservação devem dispor de um Plano de Manejo (PM) para orientar o manejo dos recursos Naturais e a sua gestão de forma a atingir plenamente sua missão. O Plano de Manejo deve abranger a área da Unidade de Conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades do entorno. Segundo a Lei 9.985/2000 – SNUC o Plano de Manejo é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos seus objetivos gerais, se estabelece o zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação de estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade.

Pretende-se que com a implementação do Plano de Manejo seja possível que a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) (Figura 1) tenha um desenvolvimento que leve a se aproximar de sua missão, o que chamamos de visão de futuro, que é uma declaração geral do estado desejado ou condição final que o projeto visa alcançar.

O Plano de Manejo de uma Unidade de Conservação apresenta duas abordagens distintas, o Diagnóstico e o Planejamento. O Diagnóstico contempla os cenários internacional, federal e estadual, a caracterização da situação socioambiental da região do PNMMP, bem como, análise dos fatores sociais,

ambientais e institucionais da Unidade de Conservação. O Planejamento, voltado a gestão e manejo da Unidade e sua região, tem a finalidade de minimizar/ reverter situações de conflito e aperfeiçoar situações favoráveis à área.

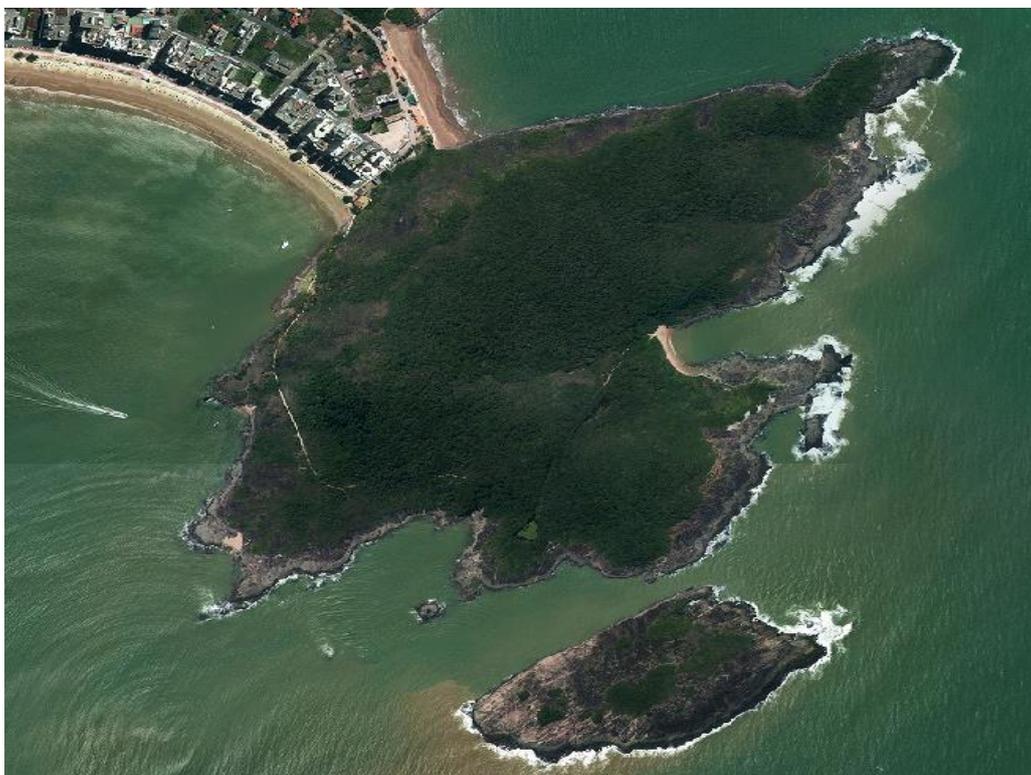


Figura 1 - Imagem aérea do PNMMP

<b>FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b>	
<b>Nome da UC:</b> Parque Natural Municipal Morro da Pescaria	
<b>Endereço da sede administrativa:</b> Avenida Beira Mar s/n Praia do Morro	
<b>Telefone:</b> 27 3361 4815	
<b>Superfície da UC:</b> 89,66 hectares	<b>Perímetro da UC:</b> 4.448 metros
<b>Município que Abrange:</b> Guarapari	<b>Estados que abrange:</b> Espírito Santo
<b>Coordenadas:</b> 24K 0346477 UTM 7715183	
<b>Decreto de Criação:</b> Decreto Lei 2.790/ 2007	
<b>Bioma:</b> Mata Atlântica	
<b>Ecossistemas:</b> Ombrófila Densa, Restinga, Costão Rochoso e Marinho	

<p><b>Uso Público:</b> Pesquisa científica/ visitação / recreação / turismo ecológico e de aventura</p>
<p><b>Fiscalização:</b> um Coordenador e Agentes Operacionais que desempenham a função de guarda parque.</p>
<p><b>Pesquisa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Educação Ambiental em Unidade de Conservação: Reconhecendo sentidos produzidos no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, Guarapari- ES.</li> <li>2- Florística do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, Guarapari, ES.</li> <li>3- Geologia dos costões rochosos e ilhas costeiras do Município de Guarapari, ES.</li> </ol>
<p><b>Atividades Conflitantes:</b> não possui</p>

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA.

### 2.1 Localização e Acesso

A Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) está situado no município de Guarapari, Estado do Espírito Santo com as coordenadas 24 k 0346477 UTM 7715183. É uma península delimitada pela Praia do Morro e a Praia da Cerca, localizado a cerca de 5,8 km do centro do Município de Guarapari (Figura 2). O portal de acesso ao parque fica localizado no final da Praia do Morro.



Figura 2 - Mapa e Imagem mostrando a localização do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, respectivamente.

A Unidade de Conservação também pode ser acessada por via marítima através de um píer/flutuante instalado na área da unidade, para atracação de pequenas embarcações em operação de resgate (Figura 3) fiscalização.

O flutuante é móvel e varia de altura com subida ou descida da maré. No verão, a Capitania dos portos utiliza o píer flutuante para operações de fiscalização nas imediações da Unidade de Conservação e da Praia do Morro. É proibido nadar, pular ou mergulhar em um raio de 50 metros entorno do flutuante.



Figura 3 - Corpo de Bombeiros utilizando o píer do PNMMP para resgate e salvamento.

## 2.2 Educação Ambiental

A prática da educação ambiental não formal é realizada na Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) através da realização de visitas monitoradas com escolas (municipais e estaduais), (Figura 4), entidades de ensino superior e grupos de turismo (Figura 5).

A visita monitorada é pré-agendada na recepção do PNMMP, via telefone ou *e-mail*. Os grupos são recebidos pelos guarda parques da unidade de conservação e acompanhados por um biólogo. Durante o percurso da Trilha Principal, que vai da entrada do parque até a Praia do Ermitão, são realizadas mini palestras nos Pontos de Parada Interpretativos que existem ao longo da trilha (recepção, mirante, ilha raposa, entrada da Mata Atlântica, interior da mata, árvore do abraço e praia do ermitão). Além de informações e orientações referentes a unidade de conservação, são repassadas noções de ecologia, cidadania e práticas sustentáveis.



Figura 4 - Escola municipal em visita monitorada ao PNMMP.



Figura 5 - Grupo de visitantes do SESC de São Paulo, SP.

A Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria possui um alto índice de visitação de turistas das mais variadas regiões do Brasil e de outros países (Ex. Estados Unidos, Argentina, Áustria, Turquia, Bolívia, Peru, Canadá, Bélgica, Suécia, Itália). No ano de 2017 recebeu 57.646 visitantes, com os meses de janeiro e dezembro com o maior número de visitantes pagantes no PNMMP (Figura 6)

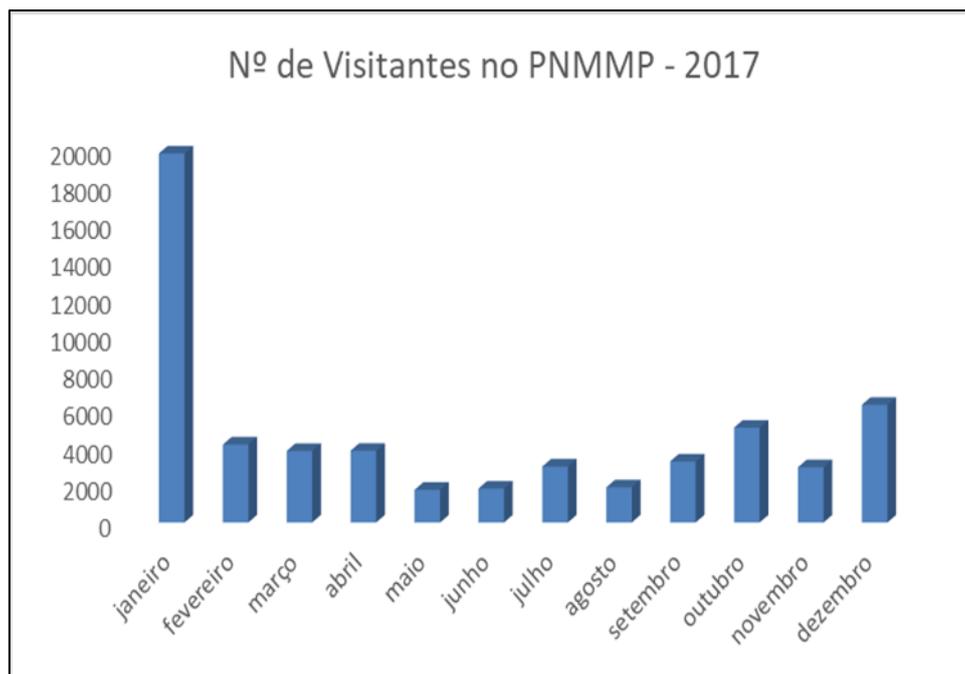


Figura 6 - Número de visitantes pagantes no PNMMP, em 2017.

### 2.3 Praias

A Unidade de Conservação Parque Natural municipal Morro da Pescaria possui três praias próprias para banho e recreação: a Praia da Areia vermelha, a Praia da Ponta Sul e a Praia do Ermitão.

A baía da Praia da Areia Vermelha é muito utilizada para pratica de recreação náutica. Sua areia possui uma coloração avermelhada pela presença de um mineral chamado granada, rico em ferro.

A Praia do Sul, localizada no costão rochoso da parte sul da Unidade de Conservação, é mais apropriada ao banho de sol pois a presença de ouriços do mar torna o banho perigoso e com riscos de acidentes para os visitantes.

A Praia do Ermitão (Figura 7) é a mais frequentada da Unidade de Conservação, estando localizada no final da trilha principal. Possui um quiosque / lanchonete que atende aos visitantes que frequentam a praia nos finais de semana. De todas as praias do Parque É a praia que possui a maior faixa de areia.



Figura 7 - Praia do Ermitão verão 2018

## 2.4 Trilhas

No Parque Natural Municipal Morro da Pescaria encontramos uma trilha principal (Figura 8), com 1.120 metros de comprimento, que vai da entrada da unidade de conservação até a Praia do Ermitão, passando pelo interior da Mata Atlântica. O primeiro trecho da trilha é bloquetado até o Mirante (Figura 9) para facilitar a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais e cadeirantes. Ao longo da Trilha Principal existem outras duas trilhas menores: uma que leva a Praia da Areia Vermelha e outra que lava até o costão rochoso, chama Trilha do Descidão.



Figura 8 - Trilha Principal do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.



Figura 9- Mirante na Trilha Principal

## 2.5 Resgate de Fauna

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura, através da equipe da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) desenvolve o Programa de Resgate de Fauna – PRF no município. Quando acionada para resgate de animais silvestres profissionais treinados do PNMMP se dirigem ao local para a captura ou o recolhimento dos animais (Figura 10).



Figura 10 - Resgate de Ouriço Cacheiro *Sphiggurus villosus* no bairro de Setiba.

## 2.6 Origem do Nome e Histórico de Criação

O imóvel urbano denominado “Morro da Pescaria” ou “Morro dos Pescadores” (assim conhecido por ser um local muito frequentado por pescadores amadores e profissionais para a prática da pesca artesanal), está localizado na Praia do Morro, no Município de Guarapari, ES entre a Praia do Morro e Praia da Cerca. Cadastrado no INCRA sob nº 508.020.010.421, objeto da matrícula nº 21.143, do livro 2-CT do Cartório de Registro Geral de Imóveis do Município de Guarapari, ES.

Os proprietários do imóvel pretendiam implantar um loteamento para aproveitamento empresarial da área, que se chamaria “Jardim Morro da Pescaria” (Figura 11). A consulta previa realizada em 27 de agosto de 1988, visando à aprovação do projeto de implantação desse loteamento, foi indeferida, sob a alegação de que naquele local somente seriam tolerados “Unidades de hotelaria e projeto especial a ser aprovado pela Municipalidade. Posteriormente, em 15 de junho de 1989 a Prefeitura Municipal de Guarapari expediu diretrizes para parcelamento de solo urbano, específicas para a realização de loteamento nesses tipos de imóvel.

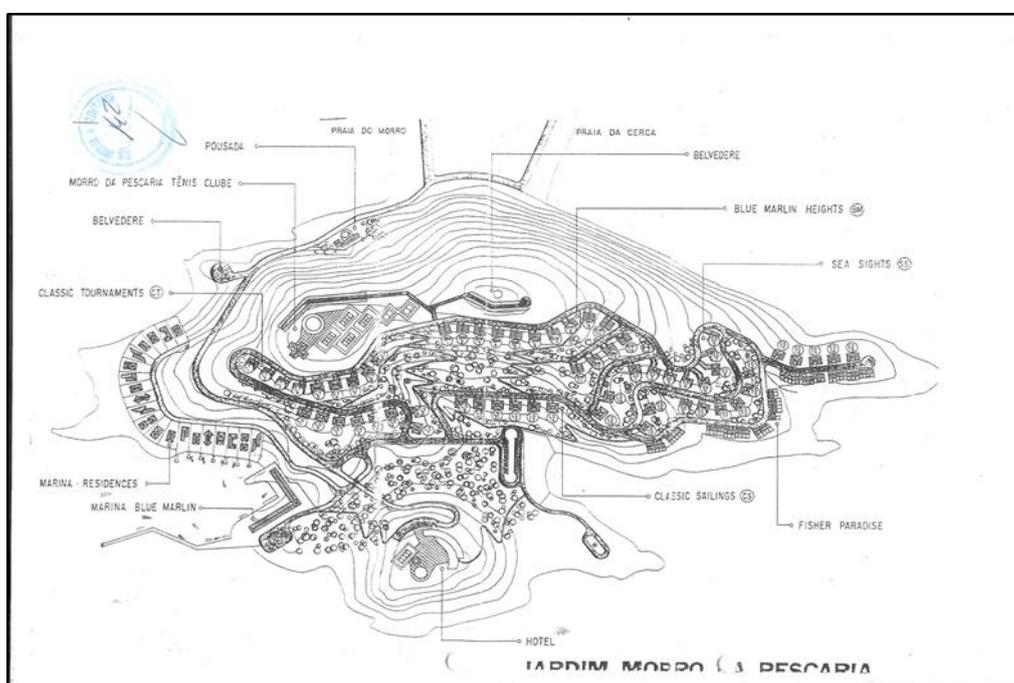


Figura 11 - Planta do Loteamento Jardim Morro da Pescaria

Confiantes nessa manifestação oficial da municipalidade e acreditando não possuir nenhum obstáculo jurídico ou de qualquer outra natureza que impedisse a sua concretização, os proprietários em 3 de novembro de 1989, celebraram contrato com a conceituada empresa “CONVAP – Empreendimentos Urbanos S. A.” uma das maiores no País, na época, no ramo de engenharia para a urbanização e loteamento do “Morro da Pescaria”.

Ocorreu, entretanto, o comprometimento da implantação do empreendimento, pois o Governo do Estado do Espírito Santo na data de 19 de novembro de 1989 publicou o edital dando início ao procedimento administrativo para tombamento do imóvel “Morro da Pescaria”. Os proprietários entraram com uma ação de impugnação dessa pretensão, administrativamente, impugnação que não frutificou. Isso frustrou a iniciativa empresarial de dar finalidade econômica aos terrenos, desestimulando qualquer investimento, necessariamente vultoso para a urbanização e edificação, tendo sido rescindido o contrato que os proprietários com a Empresa CONVAP.

Em 12 de abril de 1991, o Governo do Estado do Espírito Santo, através do Conselho Estadual de Cultura, órgão de sua administração direta, publicou no Diário Oficial do Estado, a sua Resolução Nº 03/91 sob o seguinte título: “Aprova o tombamento da Mata Atlântica e seus Ecossistemas Associados no Estado do Espírito Santo”. Esse ato administrativo, considerando que o “Morro da Pescaria” como “ilha Costeira”, englobou-o no rol dos imóveis tombados, em Categoria de Área de Proteção Integral, que impõe a sua intocabilidade. Segundo a Resolução Nº 03/91 do Conselho Estadual de Cultura, “nesta categoria, o tombamento tem por objetivo a proteção integral dos recursos naturais, bem como promover a recuperação de áreas degradadas, merecendo por tantas restrições de uso. O governo do estado não fez qualquer indenização do direito de propriedade, afetado pelo ato de tombamento.

Posteriormente a isso, através da edição da lei Municipal Nº 1.673, de 29 de julho de 1997, instituiu sobre o imóvel indicado o “Parque Municipal de Guarapari” classificando a área como de preservação ambiental “*non edificandi*” dando a mesma destinação pública, tendo inclusive privado definitivamente os autores de sua posse, uma vez que foi instaurada vigilância permanente sobre o imóvel.

No ano de 2007, o “Parque Municipal de Guarapari”, através da Lei Nº 2.790 de 19 de dezembro de 2007 torna-se uma Unidade de Conservação do grupo de

Proteção Integral, na categoria de Parque Nacional (Lei Nº 9.985/2000 SNUC), recebendo a denominação de “Parque Natural Municipal Morro da Pescaria”. Quando a unidade de conservação dessa categoria é criada pelo poder público municipal recebe a denominação de Parque Natural Municipal (Lei Nº 9.985/2000 SNUC). Em 2015, a unidade de conservação sofreu alteração dos seus limites através da Lei Nº 3.933 de 26 agosto de 2015 com a anexação da área do antigo restaurante “Stay”.

### **3. ANALISE DO CONTEXTO LEGAL**

#### **3.1 Legislação Federal, Estadual e Municipal incidente sobre o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.**

##### Legislação Federal

- Lei Nº 5.197, de 3 janeiro de 1967: Dispõe a proteção à fauna e dá outras providencias.
- Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providencias.
- Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000: institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

##### Legislação Estadual

- Lei Nº 9.462, de 12 de maio de 2010: institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SISEUC, estabelece critérios e normas para criação, implantação e gestão das unidades de conservação no Estado do Espírito Santo.

##### Legislação Municipal

- Lei Nº 2.790 de 19 de dezembro de 2007: lei de criação da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

- Lei Nº 3.933 de 26 de agosto de 2015: dispõe sobre alteração da Lei Nº 2.790 de dezembro de 2007 e da outras providencias.
- Lei Complementar Nº 090/2016 de 11 de novembro de 2016: dispõe sobre a política de desenvolvimento e ordenamento territorial, institui o plano diretor do município de Guarapari – PDM e dá outras providencias.
- Decreto Nº 409 de 21 de junho de 2017: dispõe sobre o uso público dos Parques do Município de Guarapari, estabelece as diretrizes e normas gerais para o uso público dos Parques urbanos e naturais existentes no Município de Guarapari.
- Decreto Nº 533 de 26 de dezembro de 2018: dispõe sobre o sistema de cobrança de tarifa, utilização de dependências em unidades de conservação municipais administradas pelo Município.

#### **4. ANÁLISE DA REPRESENTATIVIDADE ATIVIDADE DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA.**

A Mata Atlântica está presente tanto na região litorânea como nos planaltos e serras do interior do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, ao longo de toda costa brasileira. A sua área principal ou central está nas grandes Serras do Mar e da Mantiqueira, abrangendo os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito do Santo. No Nordeste Oriental, a Mata Atlântica ocupa as restingas e, principalmente, a formação dos Tabuleiros Costeiros, desde o Rio Grande do Norte até Alagoas. Ao sul de Pernambuco e em Alagoas, reveste também as costas das serras baixas próximas à costa. Destacam-se também a existência de disjunções de Mata Atlântica isoladas nos topos de chapadas sedimentares e nos cumes das serras interioranas do Nordeste, chamadas de Brejos de Altitude. A sua largura varia entre pequenas faixas e grandes extensões atingindo em média 200 km de largura.

A cobertura da Floresta Atlântica era quase contínua, estendendo-se ao longo de uma faixa litorânea de largura variável do Ceará até Santa Catarina. Outros autores consideram que esta floresta se estendia pelo litoral desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul. O IBGE (1994) considera que além de localizada ao longo da costa brasileira, a Floresta Atlântica penetrava no interior do país, cobrindo quase a totalidade dos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, além de partes dos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Mato Grosso.

Em toda sua extensão, a Floresta Atlântica apresenta uma variedade de formações, e engloba um diversificado conjunto de ecossistemas florestais com estruturas e composições florísticas bastantes diferenciadas, acompanhando as características climáticas e geográficas. A distribuição da vegetação é fortemente influenciada pela distância do oceano, seguido do regime de distribuição de chuvas, da altitude e da duração da estação seca. Na região de ocorrência dessa floresta, existem grandes diferenças edáficas e geológicas, sendo o elemento comum a exposição aos ventos úmidos que sopram do Oceano Atlântico. Este bioma cobria originalmente quase todo o território de quatro estados - Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Paraná, além de porções de outras 13 unidades da federação (Wikipédia, 2005): Alagoas, 52%; Bahia, 31%; Ceará, 3%; Espírito Santo, 100%; Goiás, 3%; Mato Grosso do Sul, 14%; Minas Gerais, 45%; Paraíba, 12%; Paraná, 97%; Pernambuco, 18%; Piauí, 9%; Rio de Janeiro, 99%; Rio Grande do Norte, 6%; Rio Grande do Sul, 47%; Santa Catarina, 99%; São Paulo, 80%; Sergipe, 32%.

A elevada biodiversidade da Floresta Atlântica é função das variações ambientais do bioma. Um dos fatores mais importantes que contribui para esta variação é sua extensão em latitude, que abrange 38°. Variações altitudinais constituem outro importante fator que contribui para a ocorrência de alta diversidade biológica, dado que as matas se estendem do nível do mar à uma altitude de 1.800 metros. Além disso, as matas do interior diferem consideravelmente das matas do litoral, proporcionando uma maior variedade de

habitats e nichos. Estes fatores em conjunto resultam numa diversidade única de paisagens, que abrigam extraordinária biodiversidade.

Essa diversidade, ao mesmo tempo em que representa uma excepcional riqueza de patrimônio genético e paisagístico, torna mata extremamente frágil. A destruição de parcelas ainda que pequenas dessa floresta, pode significar a perda irreversível de inúmeras espécies, por vezes estudadas pela ciência. Nesse importante conjunto florestal se concentram 185 das 265 espécies de animais ameaçados de extinção no Brasil, ou seja, cerca de 70% do total deles. Das 17 espécies de primatas da Mata Atlântica 9 são endêmicas e 10 estão seriamente ameaçadas. Na Mata Atlântica são conhecidas 130 espécies de mamíferos, 51 delas endêmicas, 23 espécies de marsupiais; 57 espécies de roedores; 160 espécies de aves endêmicas; 183 espécies de anfíbios, 92% delas endêmicas; 143 espécies de répteis.

Historicamente, foi a primeira floresta a receber iniciativas de colonização; dela saiu a primeira riqueza a ser explorada pelos colonizadores. Desde então vários ciclos se desenvolveram no seu domínio. O resultado de todos os ciclos econômicos pelos quais a Floresta Atlântica passou foi a perda quase total das florestas originais e a contínua devastação e fragmentação dos remanescentes florestais existentes, o que coloca a Floresta Atlântica em péssima posição de destaque, como um dos conjuntos de ecossistemas mais ameaçados de extinção do mundo.

De uma área original distribuída ao longo de 17 estados brasileiros, resta hoje apenas 7,3% desse total (Fundação SOS Mata Atlântica, 1998) (Figura 12). Os índices de desmatamento são muito mais graves nos estados do nordeste do Brasil, onde restam apenas de 1 a 2% da cobertura original, estando a maioria no sul do estado da Bahia. Nos estados que fazem parte do Corredor Central (Bahia e Espírito Santo) e da Serra do Mar (Rio de Janeiro, parte de Minas Gerais e São Paulo), as proporções de matas remanescentes variam de 2,8% em Minas Gerais a 21,6% no Rio de Janeiro.



A Mata Atlântica conta com mais de 10,2 milhões de hectares em Unidades de Conservação (UCs) (federais, estaduais e municipais) registrados no CNUC-MMA. Entretanto, se forem considerados os registros do CNUC-MMA, a base de dados das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e ainda a nova base de informações sobre as UCs municipais, a cobertura da rede de UCs da Mata Atlântica teria cerca de 12,1 milhões de hectares, ou seja, um acréscimo de 18% na área total protegida em relação ao que os dados oficiais indicam. A Mata Atlântica, com os novos dados, possui 2.233 UCs, considerando as três esferas político-administrativas. As UCs municipais representam 22,6% da área e 41% do número total existente no bioma.

A contribuição da área efetivamente protegida pelas Unidades de Conservação municipais ainda precisa de mais informações sobre o cenário real no campo. É preciso avaliar as sobreposições entre as UCs e a situação da cobertura da vegetação nativa em cada uma delas. Uma amostragem envolvendo 35 UCs municipais de diferentes categorias de manejo, em 26 municípios de nove estados, mostra que, em média, as unidades possuem 58,5% da área coberta por vegetação nativa. As UCs municipais do grupo de proteção integral estão em melhor situação e possuem, em média, 73,9% da área coberta por vegetação nativa. Considerando somente as categorias de uso mais restritivo e de domínio público, como os Parques Naturais e as Reservas Biológicas Municipais, a cobertura da vegetação nativa sobe para 75,6%. Por outro lado, as unidades do grupo de uso sustentável apresentam, em média, 40% de cobertura vegetal

nativa. Cunha (2010) estimou maior cobertura da vegetação nativa para Unidades de Conservação estaduais e federais da Mata Atlântica. Suas análises indicam que a cobertura de remanescentes, em média, é de 88% da área das do grupo de proteção integral e de 60% nas UCs de uso sustentável.

Parque Natural Municipal (PNM) e Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) são as categorias mais adotadas pelos municípios, totalizando 735 UCs (80,4%), que representam 96,7% (2.784.799,44 ha) da área total das UCs municipais registradas no bioma. Atualmente, existem na Mata Atlântica 1.191 Unidades de Conservação.

Diante desse contexto a Unidade de Conservação Parque Natural Morro da Pescaria vem a contribuir para a representatividade desse Bioma no Estado do Espírito Santo possuindo espécies endêmicas da Mata Atlântica como o ouriço cacheiro (*Sphiggurus villosus*) e também espécies ameaçadas de extinção como formiga gigante (*Dinoponera lucida*) (Figura 13).



Figura 13 - Formiga gigante *Dinoponera Lucida* fotografada no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

## **5. O PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA E A RESERVA DA BISOFERA.**

Em 1968 a UNESCO criou o Programa Homem e a Biosfera (MaB – *Man and the Biosphere*) durante a Conferência da Ciência e Cultura, o qual fomenta a pesquisa cooperativa, a conservação do patrimônio natural e cultural e a promoção do desenvolvimento sustentável, formando uma rede mundial para proteger áreas expressivas da biosfera.

Para tal são previstas a criação de reservas da biosfera em áreas prioritárias e com boa representatividade de ecossistemas, a fim de cumprir os objetivos de aprofundamento direcionado das pesquisas científicas, para o conhecimento dos efeitos do aumento progressivo da degradação ambiental no planeta, gerando instrumentos de planejamento para combater os efeitos dos processos de degradação e promover a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável.

As reservas da biosfera são áreas em que são experimentados, aperfeiçoados e introduzidos os objetivos de conservação da biodiversidade, desenvolvimento sustentável e manutenção dos valores culturais, em associação com o desenvolvimento científico de ecossistemas protegidos. Elas podem também representar instrumentos de gestão e manejo sustentável integrados.

Em 2016 a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, através de um processo pela Associação Ecológica Força Verde (Organização Não Governamental que participava da gestão compartilhada da Unidade de Conservação) junto a Prefeitura municipal recebeu em Novembro de 2016 o título de “Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica” (Figura 14).



Figura 14 - Certificado de Poso Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

## 6. ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS E SOCIOECONÔMICOS

### 6.1. Aspectos históricos e patrimônio cultural

Em 13 de julho de 1553 o jesuíta José de Anchieta, da Missão Evangelizadora do Novo Mundo chega ao Brasil com a missão de organizar o Colégio de Jesus. Neste mesmo ano visita a Aldeia de Reritiba, atual cidade de Anchieta, onde fica maravilhado com a beleza do litoral da capitania do Espírito santo.

Sendo assim, os jesuítas decidiram ser este o lugar para a catequização dos índios e fundaram quatro redutos. Sendo a primeira Aldeia a de São João entre a Serra e Vitória no ano de 1562; a segunda a de Reritiba em 1565; a terceira a de Reis Magos em Nova Almeida em 1569 e a quarta e última no ano de 1585. O Padre José de Anchieta fundou a capela devotada a Santa Ana no alto da colina recebendo o nome de Jesuítas, depois; Aldeia de Nossa Senhora, depois, Aldeia do Rio Verde ou Aldeia de Santa Maria de Guaraparim. E consequentemente: GUARAPARI.

Sendo assim, a colonização começou no ano de 1569 e sua fundação em 1585 pelo governador Men de Sá e pelo Padre José de Anchieta. Em 1679 torna-se

aldeia e em 1891, município. A origem do nome Guarapari é derivada do vocabulário indígena “GUARA” (ave vermelha) e PARIM (armadilha para pesca ou pássaro vermelho) A origem dos guaraparienses se dá de uma mistura de índios, portugueses, italianos e negros.

Hoje o município sente uma forte migração de outros estados, cidades e localidades. O município tem seu marco histórico com o Livro “Guarapari Maravilha da Natureza” do Dr. Antônio Silva Melo, que relata sobre a riqueza medicinal das areias monazíticas tornando-a conhecida como nacionalmente como “Cidade Saúde”. O município tem também no seu bojo cultural os artesanatos de conchas, de cerâmica, vidros e rendas. Tem também nas suas tradições os congos, a culinária maratimba (moquecas, tortas, bolos e doces), também desponta a culinária italiana como a polenta e outros pratos a base de massa.

## **6.2 Aspectos Populacionais e Socioeconômicos da Região do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.**

O município de Guarapari com área de 599 km<sup>2</sup> localiza-se a uma latitude sul de 20° 40’ 15 “e uma longitude oeste de Greenwich de 40° 29’ 56”. Limita-se ao norte com os municípios de Marechal Floriano, Viana e Vila Velha; ao sul com Anchieta e o oceano Atlântico, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com Alfredo Chaves e Anchieta. Dista de Vitória cerca de 51 km e faz parte da região metropolitana e é inserido no território sul litorâneo.

Além da sede é compreendido pelos distritos de Rio Calçado e Todos os Santos (Figura 15). As bacias que compõem a paisagem hidrográfica do município são as dos rios Benevente, Jucu e Guarapari.

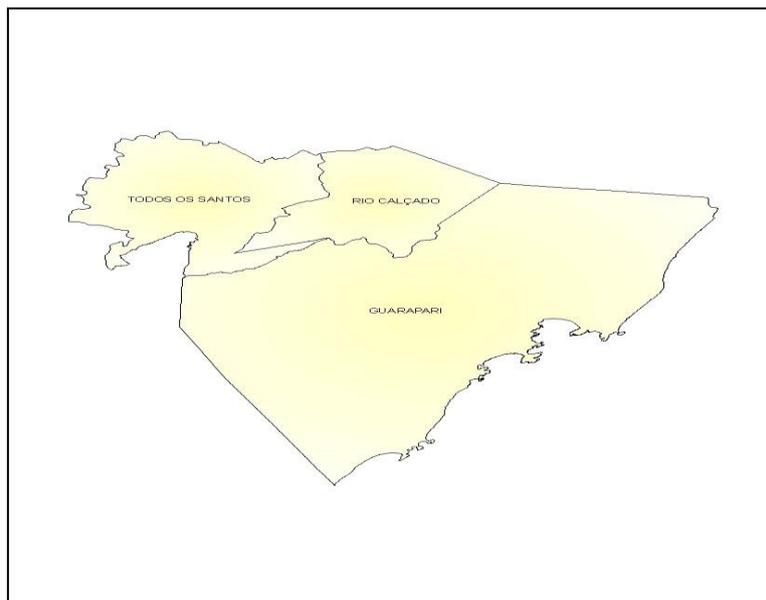


Figura 15 - Mapa do Município de Guarapari e distritos.

Em pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, divulgada no Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, Guarapari, ocupa, em relação ao Espírito Santo, o 4º lugar (0,79), no ranking do I.D.H. - Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD/2000). Os índices avaliados foram: longevidade, mortalidade, educação, renda e sua distribuição.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Guarapari é 0,731, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799) (Tabela 1). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,837, seguida de Renda, com índice de 0,746, e de Educação, com índice de 0,626.

O IDHM passou de 0,637 em 2000 para 0,731 em 2010 - uma taxa de crescimento de 14,76%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 74,10% entre 2000 e 2010. Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,142), seguida por Renda e por Longevidade. O IDHM passou de 0,500 em 1991 para 0,637 em 2000 - uma taxa de crescimento de 27,40%. O hiato de

desenvolvimento humano foi reduzido em 72,60% entre 1991 e 2000. Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,185), seguida por Longevidade e por Renda. De 1991 a 2010, o IDHM do município passou de 0,500, em 1991, para 0,731, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,505 para 0,740. Isso implica em uma taxa de crescimento de 46,20% para o município e 46% para a UF; e em uma taxa de redução do hiato de desenvolvimento humano de 53,80% para o município e 53,85% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,327), seguida por Longevidade e por Renda. Na UF, por sua vez, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,358), seguida por Longevidade e por Renda.

Tabela 1 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Município - Guarapari – ES.

<b>IDHM e componentes</b>	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
<b>IDHM Educação</b>	0,299	0,484	0,626
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	28,63	40,11	56,36
% de 5 a 6 anos na escola	42,84	78,39	88,14
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	48,63	63,11	83,67
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	18,54	44,96	51,44

% de 18 a 20 anos com médio completo	12,56	26,39	40,64
<b>IDHM Longevidade</b>	0,689	0,784	0,837
Esperança de vida ao nascer	66,33	72,02	75,21
<b>IDHM Renda</b>	0,607	0,680	0,746
Renda per capita	350,12	550,19	830,51

---

Entre 2000 e 2010, a população de Guarapari (Tabela 2) cresceu a uma taxa média anual de 1,76%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de urbanização do município passou de 93,43% para 95,48%. Em 2010 viviam, no município, 105.286 pessoas. Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa média anual de 4,00%. Na UF, esta taxa foi de 1,96%, enquanto no Brasil foi de 1,63%, no mesmo período. Na década, a taxa de urbanização do município passou de 89,89% para 93,43%.

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência no município passou de 51,33% para 44,91% e a taxa de envelhecimento, de 5,16% para 7,36%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 63,11% e 4,26%. Já na UF, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991, para 54,88% em 2000 e 45,87% em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83%, para 5,83% e para 7,36%, respectivamente.

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 18,8 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 14,4 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 34,0. Já na UF, a taxa era de 14,2, em 2010, de 23,5, em 2000 e 35,0, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7 óbitos por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 óbitos por mil nascidos vivos (tabela 3).

Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 3,2 anos na última década, passando de 72,0 anos, em 2000, para 75,2 anos, em 2010. Em 1991, era de 66,3 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991.

Tabela 2 - População Total, por Gênero, Rural/Urbana - Município – Guarapari.

<b>População</b>	<b>População (1991)</b>	<b>% do Total (1991)</b>	<b>População (2000)</b>	<b>% do Total (2000)</b>	<b>População (2010)</b>	<b>% do Total (2010)</b>
<b>População total</b>	62.116	100,00	88.400	100,00	105.286	100,00
<b>População masculina</b> <b>residente</b>	31.365	50,49	44.103	49,89	51.494	48,91
<b>População feminina</b> <b>residente</b>	30.751	49,51	44.297	50,11	53.792	51,09
<b>População urbana</b>	55.839	89,89	82.589	93,43	100.528	95,48
<b>População rural</b>	6.277	10,11	5.811	6,57	4.758	4,52

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Tabela 3 - Estrutura Etária da População - Município - Guarapari - ES.

<b>Estrutura Etária</b>	<b>População (1991)</b>	<b>% do Total (1991)</b>	<b>População (2000)</b>	<b>% do Total (2000)</b>	<b>População (2010)</b>	<b>% do Total (2010)</b>
<b>Menos de 15 anos</b>	21.385	34,43	25.423	28,76	24.881	23,63
<b>15 a 64 anos</b>	38.083	61,31	58.417	66,08	72.655	69,01
<b>População de 65 anos ou mais</b>	2.648	4,26	4.560	5,16	7.750	7,36
<b>Razão de dependência</b>	63,11	-	51,33	-	44,91	-
<b>Taxa de envelhecimento</b>	4,26	-	5,16	-	7,36	-

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Os aspectos fundiários de um município refletem, a grosso modo, a forma como a terra está sendo distribuída entre as pessoas e os grupos. Existem muitas formas de observar e conceituar a partir desses números. Optamos por utilizar dados do Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) onde a quantidade de módulos fiscais define a propriedade em minifúndio, pequena (entre 1 a 4 módulos fiscais), média (acima de 4 até 15 módulos fiscais) e grande propriedade (superior a 15 módulos fiscais). Os módulos fiscais variam de município para município, levando em consideração, principalmente, o tipo de exploração predominante no município, a renda obtida com a exploração predominante e o conceito de propriedade familiar (entre outros aspectos, para ser considerada familiar, a propriedade não pode ter mais que quatro módulos fiscais). Em Guarapari o módulo fiscal equivale a 16 hectares.

A estrutura fundiária de Guarapari retrata o predomínio das pequenas propriedades. No município não existem assentamentos rurais.

A topografia do município cuja altitude varia do nível do mar até 780 metros e tem sua distribuição da seguinte maneira: até 8% é plana e representa 17%, de 8 a 45 % ondulada que representa 80% da área do município e de 45 a 75%, montanha, que representa 3% da área total do município.

O solo predominante é o Latossolo vermelho amarelo, distrófico, seu uso no município ainda é considerado, visto que possui alguns maciços de mata atlântica, restringa cobrindo os solos arenosos e vegetação de mangue. Porém há uma grande área de pastagem que facilita o carreamento de água e detrito provocando o assoreamento dos recursos hídricos, o que exige práticas de manejo ambientalmente corretas.

O clima é ameno, mantendo-se uma temperatura média anual de 25° C, e o índice pluviométrico com média de 1.800 mm/ano.

Apresenta 63.7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 68.1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 26.7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros

municípios do estado, fica na posição 28 de 78, 34 de 78 e 35 de 78, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 1670 de 5570, 3224 de 5570 e 1416 de 5570, respectivamente.

Guarapari está contemplado com o Parque Estadual “Paulo César Vinha”, situado na zona litorânea; APA de Setiba, com as Três Ilhas; o Parque Municipal Natural Morro da Pescaria; o Morro do Cruzeiro, na zona rural da comunidade de Buenos Aires; a reserva de Desenvolvimento Sustentável Concha D’Ostra; as áreas de APP, os manguezais, rios e lagoas naturais. A cobertura florestal das áreas protegidas gira em torno de 15.629,96 hectares.

No município de Guarapari existem atualmente 16 associações e uma federação das associações do meio rural, mais três associações e uma colônia do setor pesqueiro. Porém são poucas que realmente exercem de forma eficiente seus objetivos. Dentre essas, podemos destacar a federação que faz parte do conselho municipal de desenvolvimento rural sustentável, juntamente com o sindicato dos trabalhadores rurais que tem uma atuação bastante significativa para os agricultores familiares. Também se destacam as associações de Rio Claro, Buenos Aires, Boa Esperança e Rio Calçado que buscaram o desenvolvimento, promovendo cursos para seus associados visando melhor capacitá-los. A associação de Cabeça Quebrada também se destacou quando promoveu a compra de insumos a fim de beneficiar seus associados, bem como a associação de São Miguel que promoveu a reforma da igreja e da quadra poliesportiva e vem atuando na área social como melhoria da praça, telefonia e asfaltamento das estradas. Essas associações são de grande importância para representar, buscar e cobrar a melhoria necessária para seus associados e se constituem um grande parceiro para o trabalho de ATER no meio rural e pesqueiro.

O sindicato dos trabalhadores rurais tem atuação destacada principalmente nas ações de apoio em assistência social, jurídica, saúde e política em prol dos agricultores familiares. O conselho municipal de desenvolvimento rural sustentável que se reúne mensalmente visa também as melhorias para os agricultores de base familiar com projetos e propostas que visam o desenvolvimento da agricultura, aqüicultura e pesca do município.

Dentre as atividades econômicas agrícolas se destacam a cafeicultura, a bananicultura, a heveicultura (seringueira), coco verde, a mandioca, o maracujá e a laranja. É destaque a pecuária leiteira com uma produção de 3.804 milhões de litros. Vale destacar também a produção de peixe gerando em torno de 300 toneladas/ano e de crustáceo com 106 toneladas.

As atividades não agrícolas como o artesanato, a agroindústria e o agroturismo são importantes elementos de agregação de valor, pois os produtos das atividades agrícolas, são as matérias primas para o desenvolvimento e incremento dessas grandes geradores de emprego e renda, oportunizando o aproveitamento de produtos como a cana-de-açúcar para a agroindústria da cachaça, a palha da bananeira para o artesanato, as frutas para suco, polpas, doces, geleias; a mandioca para farinha, polvilho, tapioca e beijus. E principalmente o leite que é beneficiado resultando em diversos produtos da agroindústria além do pescado que é tão procurado na culinária capixaba pelos visitantes e nativos em geral.

Vale também enumerar a silvicultura plantada que fornece madeira para carvão vegetal, lenha e tora, evitando o extrativismo, apesar de contribuir apenas com 4,72% do PIB municipal, cerca de \$ 29.779 milhões (IJSN, 2006). Há uma participação do setor agrosilvipastoril em todos os outros setores da economia municipal e quiçá no estado.

É o município mais famoso turisticamente do estado, conhecido mundialmente pelas famosas areias monazíticas, o que lhe concedeu o nome de “Cidade Saúde”, com suas praias belíssimas, que no verão recebem turistas de todos os lugares. Também está começando a desenvolver o agroturismo, já que a sede do município fica somente a 12 km das áreas de montanha e belas paisagens como cachoeiras, mata atlântica, monumentos históricos, culturais e folclóricos. A agroindústria se encontra em plena expansão gerando oportunidades de emprego e divulgando mais ainda Guarapari.

### 6.3 Alternativas de Desenvolvimento Econômico

A conjuntura onde se encontra o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) é amplamente favorável à prática do turismo ambiental. A área rural do município de Guarapari destaca-se pelo clima bucólico de sua natureza e das pequenas comunidades de agricultores familiares que podem promover um turismo rural de qualidade, podendo contribuir na revitalização da economia rural, gerando novas fontes de emprego e de renda de forma sustentável. A área urbana é banhada por lindas praias que atraem turistas tanto de outras localidades do estado capixaba como dos estados vizinhos, sobretudo, de Minas Gerais que movimentam bastante a economia local durante o verão e que muitas vezes pode ter sua estadia incrementada por passeios ecológicos deleitando-se da riqueza natural abundante na região.

A exploração do turismo para observadores da natureza é uma boa alternativa de exploração econômica sustentável para os empresários e profissionais autônomos da região, devido à grande abundância e diversidade da fauna e flora no sistema terra-mar local. O ambiente marinho é um dos mais ricos em espécies de peixes e outros organismos, sendo um local de referência nacional para o mergulho recreativo. O complexo de Mata Atlântica é representado, além de suas matas de encostas encontradas na área rural, por vegetação de restinga e mangue ainda resilientes na área urbana e que podem e devem ser conhecidas pelos turistas já que fazem parte do patrimônio natural do Brasil. Associa-se a isso a possibilidade de se instalar os Clubes de Observadores de aves, de baleias, de tartarugas e de outras espécies que acabam gerando conhecimento, respeito, preservação e renda a partir de atividades plenamente viáveis e sustentáveis.

A cidade de Guarapari, como todos os 14 municípios costeiros do Espírito Santo, surgiu a partir de vilas de pescadores sendo que a cadeia produtiva da pesca é ainda muito forte na região. A falta de incentivos econômicos e fiscais, de desenvolvimento tecnológico e inovações que cheguem ao pescador, de capacitação dos agentes operadores da cadeia produtiva colocam em risco a continuidade da atividade pesqueira regional. A exploração da pesca na modalidade “pesque e solte” pode representar uma boa oportunidade de

exploração econômica sustentável para o turismo amador local envolvendo principalmente a comunidade de pescadores, sobretudo durante o período de defeso. Para que seja sustentável, devem ser observadas todas as orientações e normas para essa atividade, bem como a capacitação adequada de seus operadores.

Todas as opções anteriores podem ocorrer em toda a região do município onde está inserido o PNMMP. Entretanto, existem alternativas especificamente para dentro dos limites do próprio parque como a implantação de atividades noturnas através, por exemplo, da observação astronômica e caminhadas noturnas; o acompanhamento de trabalhos científicos, implantação de pontos de observações de diferentes representantes faunísticos, implantação do projeto guarda-mirim por um dia, o recrutamento de pessoas para atuarem como guardiões voluntários do patrimônio natural. Essas atividades poderiam ser geridas pelo próprio parque ou terceiros com o intuito de promover o conhecimento e desenvolver o espírito de preservação da natureza. Se apropriar de um bem natural é defender a sua existência.

## **7. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS.**

### **7.1 Clima**

A Mata Atlântica deve sua existência a tipos climáticos que variam de climas quentes e úmidos a moderadamente frios (mesotérmicos), reinantes na fachada atlântica brasileira. Temperaturas altas, elevada umidade relativa do ar, precipitações abundantes, nevoeiros frequentes em algumas áreas, e intensa luminosidade, caracterizam tais climas. A diversidade do relevo contribui, regionalmente, para as modificações estruturais da mata.

O clima do Estado do Espírito Santo é tropical úmido, com temperaturas médias anuais entre 22°C e 24°C e volume de precipitação superior a 1.400 mm por ano, especialmente concentrada no verão.

A situação geográfica do Estado, localizado na faixa intertropical do globo, entre as latitudes 17°52'00" e 21°17'38"S, favorece a existência de período seco no inverno, quando há predominância do anticiclone semifixo do Atlântico.

Enquanto no verão, com o Sistema Tropical Atlântico enfraquecido, o Sistema Equatorial Continental avança, ocasionando Linhas de Instabilidade Tropical. Nessa época, as frentes polares atlânticas, semi-estacionárias no litoral do Espírito Santo, podem provocar chuvas intensas e duradouras.

O Espírito Santo encontra-se em zona caracterizada por chuvas tropicais de verão, com estação seca durante o outono e inverno. Porém, as duas últimas estações podem registrar precipitações frontais de descargas devidas às massas polares. A temperatura média anual é de 22° C, ficando a média das máximas entre 28° e 30° C, enquanto que as mínimas apresentam-se em torno de 15° C (Figura 16) .

O clima na região da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, segundo a classificação de Köppen (1948), é do tipo Aw tropical, com verão quente e chuvoso, e inverno seco. A temperatura média anual é de 25° C, e a precipitação média anual é de 1.800 mm/ano (Incaper, 2011). De acordo com o INCAPER (Instituto Capixaba de Pesquisa, assistência Técnica e Extensão Rural) os meses de outubro a janeiro são os mais chuvosos, o mês de agosto é geralmente seco e os outros são considerados parcialmente secos.

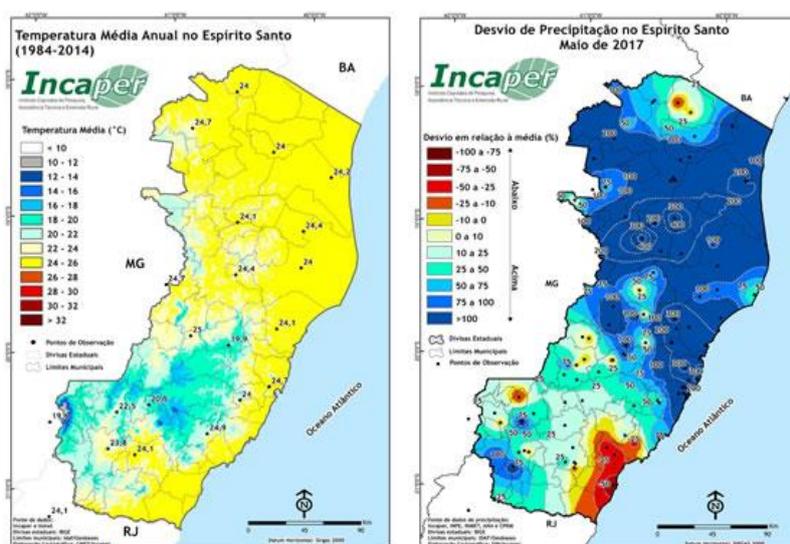


Figura 16 - Mapas de Temperatura média anual e Desvio de precipitação no Estado do Espírito Santo, respectivamente.

## 7.2 Relevo / Geomorfologia

O Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) é uma península, inserido sob um afloramento rochoso. Os afloramentos rochosos são, por definição, a exposição de uma rocha na superfície da Terra, ou seja, quando parte de uma composição naturalmente interna se posiciona acima da camada dos solos, o que permite ou facilita o seu estudo (Figura 17).

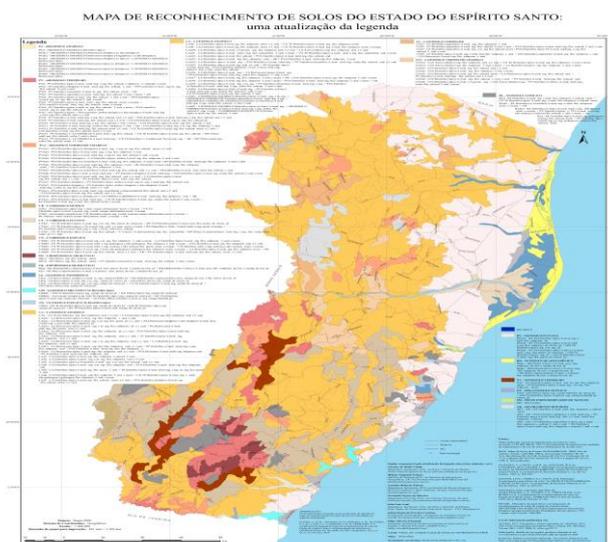


Figura 17 - Mapa de reconhecimento de solos no ES.

As causas para o surgimento dos afloramentos rochosos podem estar relacionadas com diversos fatores. O mais comum é o desgaste e a erosão dos solos e das estratificações ao longo do tempo. Como os agentes externos ou exógenos estão sempre atuando na modelagem do relevo, é natural que, em regiões onde a erosão é mais frequente que a deposição, a área superficial se desgaste lentamente até expor as camadas internas.

A Unidade de Conservação possui três praias próprias para banho e lazer: a Praia da Areia Vermelha (Figura 18), assim chamada pois suas areias possuem um mineral chamado granada. Esse mineral é rico em ferro dando um tom avermelhado a areia; a Praia da Ponta Sul (Figura 19), tem esse nome por se localizar na parte sul da Unidade de conservação, não é recomendado banho de

mar nesta praia, pois há o risco de acidentes com ouriços do mar, e a Praia do Ermitão (Figura 20), que fica localizada no final da Trilha principal e recebeu esse nome pois um eremita (pessoa que vive sozinha) ou ermitão viveu no Parque no Passado. Outra versão para o nome Praia do Ermitão é pela presença do caranguejo ermitão que vive nas pedras das praias, localizadas na Lina de maré.



Figura 18 - Praia da Areia Vermelha.



Figura 19 - Praia da Ponta Sul.



Figura 20 - Praia do Ermitão.

Ao longo do entorno do costão rochoso que circunda toda a área da unidade de conservação podemos encontrar várias formações rochosas, destaca-se a “Pedras das Tartarugas Gêmeas” e a “Pedra da Mesa”, localizadas na Praia do Ermitão (Zona de Uso Intensivo). A Pedra das Tartarugas Gêmeas recebe esse

nome, pois dependendo do ângulo de visão do visitante elas se parecem com duas tartarugas: uma com a cabeça para fora do casco e a outra com a cabeça recolhida (Figura 21).



Figura 21 - Pedra das tartarugas gêmeas.

Já a Pedra da Mesa tem esse nome devido ao seu formato retangular semelhante a uma mesa, ela está localizada na arrebentação da Praia do Ermitão, com a oscilação do nível da maré observar a sua movimentação (Figura 22). No costão rochoso localizado na Zona de Proteção Integral encontramos um ponto na rocha por onde a água do mar penetra formando um jato de água que espirra semelhante ao suspiro de uma baleia por isso chamada de “Pedra do Suspiro” (Figura 23).



Figura 22 - Pedra da Mesa.



Figura 23 - Pedra do Suspiro.

A Ilha da Raposa (Figura 24) é um afloramento rochoso separado da unidade de conservação por um canal. Recebeu esse nome devido a histórias de pescadores que observam um cachorro do mato, também chamado de “raposinha” passeado na ilha. Outra versão diz que o formato da ilha parece uma raposa deitada. Frequentemente a ilha é visitada por várias espécies de

aves marinhas que utilizam o local para descanso ou nidificação (construção de ninhos).



Figura 24 - Ilha da Raposa e vista aérea, respectivamente.

### 7.3 Solos

A Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP), possui uma Trilha Principal (Figura 25), com 1.120 metros de comprimento, que vai da entrada do Parque até a Praia do Ermitão, passando pelo Mirante e interior da Mata Atlântica. Adjacente a Trilha principal encontramos a trilha da Praia Vermelha (Figura 26), que leva a Praia da Areia Vermelha e a Trilha do Descidão (Figura 27), que leva ao costão rochoso próximo à Ilha da Raposa (Zona de Refúgio de Fauna). O solo que compõe essas trilhas é do tipo Latossolo.



Figura 25 - Trilha Principal do PNMMP.



Figura 26 - Trilha da Praia da Areia Vermelha.



Figura 27 - Trilha do Descidão.

Os latossolos são solos minerais, homogêneos (com pouca diferenciação entre horizontes e cor qual homogênea com a profundidade). São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, como resultado de enérgicas transformações no material constitutivo. Variam de fortemente a bem drenados, embora ocorram solos que têm cores pálidas, de drenagem moderada ou até mesmo imperfeitamente drenada, indicativa de formação em condições, atual ou pretérita, com certo grau de gleização.

São normalmente muito profundos, sendo a espessura do solo raramente inferior a um metro. Têm sequência de horizontes A, B, C, com pouca diferenciação de subhorizontes, e transições usualmente difusas ou graduais. Em distinção às cores mais escuras do A, o horizonte B tem cores mais vivas, variando desde amarelas ou mesmo bruno-acinzentadas até vermelho-escuro-acinzentadas, nos matizes 2,5YR a 10YR, dependendo da natureza, forma e quantidade dos constituintes minerais - mormente dos óxidos e hidróxidos de ferro - segundo condicionamento de regime hídrico e drenagem do solo, dos teores de ferro no material de origem e se a hematita é herdada ou não. No horizonte C, comparativamente menos colorido, a expressão cromática é bem variável, mesmo heterogênea, dada a sua natureza mais saprolítica. O incremento de argila do A para o B é pouco expressivo ou inexistente e a relação textural B/A não satisfaz os requisitos para B textural. De um modo geral, os teores da fração argila no solum aumentam gradativamente com a profundidade, ou permanecem

constantes ao longo do perfil. A cerosidade, se presente, é pouca e fraca. Tipicamente, é baixa a mobilidade das argilas no horizonte B, ressalvados comportamentos atípicos, de solos desenvolvidos de material com textura mais leve, de composição areno-quartzosa, de interações com constituintes orgânicos de alta atividade, ou solos com DpH positivo ou nulo.

São em geral, solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou alumínicos. Ocorrem, todavia, solos com saturação por bases média e até mesmo alta; encontrados geralmente em zonas que apresentam estação seca pronunciada, semi-áridas ou não, ou ainda por influência de rochas básicas ou calcárias.

São típicos das regiões equatoriais e tropicais, ocorrendo também em zonas subtropicais, distribuídos, sobretudo, por amplas e antigas superfícies de erosão, sedimentos ou terraços fluviais antigos, normalmente em relevo plano e suave ondulado, embora possam ocorrer em áreas mais acidentadas, inclusive em relevo montanhoso. São originados a partir das mais diversas espécies de rochas e sedimentos, sob condições de clima e tipos de vegetação os mais diversos.

#### **7.4 Hidrografia /Hidrologia / Limnologia**

As lagoas são ecossistemas são altamente produtivos e desempenham um importante papel na ecologia das águas costeiras, por comportar tantas biocenoses endêmicas e prover local de desova e crescimento de espécies migratórias.

No Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP), encontramos duas lagoas temporárias que se formam pelo acúmulo de água em depressões: O lago do Saci com uma área de 606 m<sup>2</sup> (Figura 28) e o lago do Caboclo com uma área de 952 m<sup>2</sup> (Figura 29), ambos localizados na Zona de Uso Intensivo da unidade de conservação.



Figura 28 - Lago do Saci.



Figura 29 - Lago do Cabloco.

Duas “piscinas naturais” (Figura 30) de tamanho reduzido são observadas na área da unidade de conservação: uma localizada no costão rochoso da Zona de Proteção Integral, próxima a zona de maré, e outra na Praia do Ermitão, entre a vegetação de restinga.



Figura 30 - Piscinas Naturais do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

De acordo com a Convenção de Ramsar (2002), lagoas temporárias são definidas como qualquer corpo d'água pequeno e isolado de fontes de água permanente que passam por um ciclo periódico de inundações e seca, além de abrigarem espécies altamente adaptadas.

Para que as lagoas do PNMMP sejam entendidas a partir de uma abordagem sistêmica, todas as fases (cheia e seca) devem ser estudadas e analisadas. O estudo dos ecossistemas temporários permite o entendimento da história de vidas espécies, da dinâmica das populações e organização das comunidades que nele habitam, além de serem sistemas propícios para estudar os conceitos ecológicos, por serem de fácil manipulação em experimentos que permitem replicações e contribuir para o conhecimento da biodiversidade regional e global.

Dentre os fatores ambientais que influenciam as lagoas do PNMMP a alternância e imprevisibilidade do regime hidrológico parece ser um dos principais estruturadores das comunidades desses ecossistemas temporários, uma vez que pode alterar significativamente os parâmetros físicos químicos da água e do sedimento durante o período da chuva e conseqüentemente influenciar os

padrões de biodiversidade. Por outro lado, os períodos de seca também influenciam diretamente a estrutura dessas comunidades biológicas por serem considerados períodos desafiadores para a sua sobrevivência. Um exemplo disso é a formação de um banco de sementes como reservas viáveis no solo que podem durar vários anos.

## 7.5 Vegetação

A Mata Atlântica é um bioma dotado de grande biodiversidade e é considerado um dos *hotspots* mundiais, que são áreas prioritárias para a conservação ambiental. Porém, encontra-se altamente ameaçado devido à intensa degradação. Segundo a Fundação SOS Mata Atlântica & INPE (2019), os remanescentes florestais e áreas naturais de Mata Atlântica no Espírito Santo somam 12,6% de seu território.

O Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) possui formação vegetacional caracterizada por Restinga e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (predominante) (IBGE, 2012), com fragmentos florestais remanescentes da mata original, em diferentes estágios de regeneração. Possui diversas áreas de afloramento rochoso, que proporciona a instalação de diferentes aglomerados de vegetação, de acordo com a topografia.

A vegetação de restinga, ecossistema associado à Mata Atlântica, é dotada de uma grande diversidade florística e estrutural, além de suas formações possuírem fitofisionomias herbáceas, arbustivas e florestais, estabelecidas por influência no nível do lençol freático. Já os afloramentos rochosos apresentam vegetação bem característica, havendo predomínio de plantas herbáceas, arbustos e árvores de pequeno porte, que estão sujeitas a diferentes tipos de adaptação nestes ambientes. A vegetação se distribui basicamente de duas maneiras: em ilhas de vegetação, onde há algum acúmulo de sedimentos e matéria orgânica; e pelas bordas da formação florestal.

De acordo com o levantamento florístico realizado por Dal col & Thomaz (2016), foram identificados no PNMMP 234 táxons (Tabela 4), sendo 228 até nível de

espécie e seis até gênero, distribuídos em 69 famílias. Dos táxons identificados ao nível de espécie, aproximadamente 31% são endêmicos do Brasil. Entre as espécies endêmicas, destacam-se *Abarema barnebyana* Iganci & M.P.Morim e *C. spiritu-sanctensis* ocorrentes apenas no estado do Espírito Santo. Segundo Assis *et al.* (2004), parte das espécies que possuem ocorrência na costa atlântica estão limitadas aos Estados da Bahia, Espírito Santo e/ou Rio de Janeiro, destacando um endemismo regional. As áreas com elevados índices de endemismo e diversidade, além de elevada ameaça gerada pela ocupação humana, são consideradas *hotspots*.

As espécies *Pseudolaelia vellozicola* (Hoehne) Porto e Brade, *Stromanthe schottiana* Eichler e *Jacquinia armillaris* Jacq. (Figura 31) foram enquadradas na categoria vulnerável para flora do Espírito Santo (i & Fraga, 2007), além de *Hippeastrum striatum* (Lam.) Moore (Figura 32), como em perigo, e *Stigmaphyllon vitifolium* A. Juss. (Figura 33), criticamente em perigo, para a lista da flora brasileira ameaçada de extinção.



Figura 31 - *P. vellozicola*, *S. schottiana* e *J. armillaris*, respectivamente.



Figura 32 - *H. stritatum*, espécie em perigo de extinção no ES.



Figura 33 - *S. vitifolium*, criticamente em perigo no Brasil.

Aproximadamente metade das famílias foi representada por apenas uma espécie. As áreas que apresentam alto número de famílias monoespecíficas, como observado no parque, propõem um modelo característico de locais de alta riqueza.

Foram encontradas quatro espécies exóticas (Dal col & Thomaz, 2016): *Furcraea foetida* (L.) Haw. (Figura 34), muito abundante; *Casuarina equisetifolia* L., *Terminalia catappa* L. e *Mimusops commersonii* (G. Don) Engl., sendo as três primeiras mais abundantes. Nesses tipos de ambientes, a invasão por espécies de plantas exóticas pode acontecer por meio da imigração de indivíduos que são dispersados pelo vento, mar ou animais; e até mesmo pela intervenção humana, por meio do uso de espécies exóticas para uso ornamental.



Figura 34 - *F. foetida*, espécie exótica.

O entorno do parque é composto principalmente por rochas nuas, onde existe uma alta influência da salinidade marinha, altas temperaturas do substrato e pouca quantidade de solo. A vegetação nessas áreas está distribuída basicamente em “ilhas de vegetação” (Figura 35), onde há um acúmulo de matéria orgânica e sedimentos sobre a rocha nua, formando camadas de solo de espessuras variadas. Nessas áreas as plantas são geralmente suculentas e esclerófilas, já que a disponibilidade de água é reduzida, havendo água proveniente somente da chuva. Táxons de Bromeliaceae, Cactaceae, Orchidaceae, Cyperaceae, Poaceae e Velloziaceae são mais comuns em ilhas de vegetação sobre afloramentos rochosos da região neotropical. Nos afloramentos rochosos foram observados principalmente *Cereus fernambucensis* Lem., *Vellozia plicata* Mart., *Furcraea foetida* L., *Quesnelia quesneliana* (Brongn.) L. B. Sm., *Portea petropolitana* (Wawra) Mez, *Pseudolaelia vellozicola* (Hoehne) e *Lippia organoides* Kunth .



Figura 35 - Ilhas de vegetação no Costão Rochoso do PNMMP.

Onde a topografia é mais favorável ao acúmulo de sedimento, têm-se solos mais profundos. A partir da rocha nua, a vegetação se inicia com um porte herbáceo e arbustivo, se adensando para o centro do PNMMP, com indivíduos de porte arbóreo, formando uma fisionomia de Floresta Ombrófila (Figura 36 e 37).

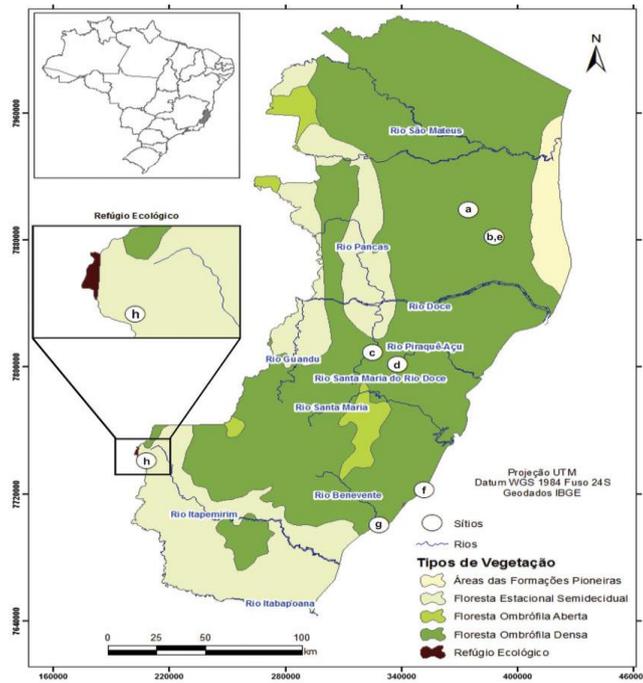


Figura 36 - Mapa de Vegetação do Espírito Santo.



Figura 37 - Vista da Floresta Ombrófila (ao fundo) no PNMMP.

Na Praia do Ermitão (Figura 38) tem-se uma vegetação de restinga do tipo halófila-psamófila, com influência direta das marés. Essa vegetação possui

característica de crescer rapidamente, além de resistir ao acúmulo de areia, exposição constante aos ventos e tolerar altas temperaturas. Após esta formação, observa-se uma fisionomia de restinga arbustiva fechada, que gradualmente se desenvolve para fisionomia arbórea em direção ao centro do parque.



Figura 38 - Vegetação na Praia do Ermitão.

Ao longo da trilha principal, que passa por dentro da região de Floresta Ombrófila, ocorrem diversas trepadeiras e lianas. Essa trilha, que é resultado de uma ação antrópica, possui extensão de 1,2 km e suas bordas estão sujeitas à perturbação ambiental. Processos de fragmentação de florestas ocasionam um aumento de áreas com maior incidência de luz solar e maior disponibilidade de suportes, gerando o efeito de borda, que é um fator favorável à ocupação de lianas. Além disso, o efeito de borda facilita também o surgimento de espécies de crescimento rápido, que podem incluir exóticas ou daninhas. O epifitismo foi pouco observado na área analisada, sendo que um baixo número de epífitas é esperado quando um fragmento tem registro de interferências antrópicas no passado.

Tabela 4 - Lista florística do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

<b>Famílias/Espécies</b>	<b>Forma de vida</b>
<b>Acanthaceae</b>	
<i>Avicennia schaueriana</i> Stapf. e Leechm. ex. Moldenke	Árvore
<i>Ruellia bahiensis</i> (Nees) Morong	Herbácea
<i>Ruellia solitaria</i> Vell.	Herbácea
<b>Achariaceae</b>	
<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) A Gray	Árvore
<b>Amaranthaceae</b>	
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Herbácea
<i>A. littoralis</i> P. Beauv.	Herbácea
<i>Blutaparon portulacoides</i> (A. St.-Hil.) Mears.	Herbácea
<b>Amaryllidaceae</b>	
<i>Hippeastrum striatum</i> (Lam.) Moore	Herbácea
<b>Anacardiaceae</b>	
<i>Schinus therenbinthifolius</i> Raddi	Arbusto
<b>Anemiaceae</b>	
<i>Anemia tomentosa</i> (Sav.) SW.	Herbácea
<b>Apocynaceae</b>	
<i>Forsteronia leptocarpa</i> (Hook. e Arn.) A. DC.	Arbusto
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson	Arbusto
<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) K.Schum.	Liana
<i>Marsdenia loniceroides</i> (Hook) E. Fourn.	Arbusto
<i>M. macrophylla</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) E.Fourn.	Liana
<i>Matelea ganglinosa</i> (Vell.) Rapini	Liana
<i>Oxypetalum banksii</i> R. Br. Ex Schult.	Liana
<i>Temnadenia odorifera</i> (Vell.) J.F.Morales	Liana
<b>Araceae</b>	

<i>Anthurium cleistanthum</i> G. M. Barroso	Herbácea
<i>A. pentaphyllum</i> (Aubl.) G. Don. var.	Herbácea
<i>Pentaphyllum</i>	

### **Araliaceae**

<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Herbácea
-------------------------------------	----------

### **Arecaceae**

<i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) O' Kuntze	Palmeira
<i>Attalea humilis</i> Mart. ex. Spreng	Palmeira

### **Asparagaceae**

<i>Furcraea foetida</i> (L.) Haw.	Herbácea
-----------------------------------	----------

### **Asteraceae**

<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) R.M.King & H.Rob	Herbácea
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Arbusto
<i>B. pingraea</i> DC.	Arbusto
<i>B. reticularia</i> DC.	Herbácea
<i>B. trinervis</i> Pers.	Arbusto
<i>Bidens pilosa</i> L.	Herbácea
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Herbácea
<i>Conyza primulifolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig	Herbácea
<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H. Rob.	Herbácea
<i>Emilia fosbergii</i> Nicholson	Herbácea
<i>E. sonchifolia</i> (L.) D.C.	Herbácea
<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.	Herbácea
<i>Lepidaploa coulonioides</i> (H. Rob.) H. Rob	Herbácea
<i>L. salzmannii</i> (DC.) H.Rob.	Herbácea
<i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd	Liana
<i>Moquiniastrium polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	Arbusto
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Herbácea
<i>Praxelis pauciflora</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Herbácea
<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	Herbácea
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Herbácea
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	Herbácea
<i>Tridax procumbens</i> L.	Herbácea
<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.)H. Rob.	Arbusto

**Bignoniaceae**

<i>Adenocalymma trifoliatum</i> (Vell.) R.C.Laroche	Liana
<i>Amphilophium elongatum</i> (Vahl.) L. G. Lohmann	Liana
<i>Anemopaegma chamberlaynii</i> (Sims) Bureau e K. Schum	Liana
<i>A. laeve</i> DC.	Liana
<i>Fridericia conjugata</i> (Vell.) L. C. Lohn	Liana
<i>Lundia cordata</i> (Vell.) A. DC.	Liana

**Boraginaceae**

<i>Varronia curassavica</i> Jacq.	Arbusto
<i>V. multispicata</i> (Cham.) Borhidi	Herbácea

**Bromeliaceae**

<i>Billbergia euphemiae</i> E. Morren	Herbácea
<i>B. tweedieana</i> Baker	Epífita
<i>Portea petropolitana</i> (Wawra) Mez	Herbácea
<i>Quesnelia quesneliana</i> (Brongn.) L. B. Sm.	Herbácea
<i>Tillandsia stricta</i> Sol. ex. Sims	Epífita

**Burseraceae**

<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Arbusto
----------------------------------------------	---------

**Cactaceae**

<i>Cereus fernambucensis</i> Lem.	Herbácea
<i>Coleocephalocereus fluminensis</i> Backeb	Herbácea
<i>Hylocereus setaceus</i> (Salm-Dyck) R.Bauer	Herbácea
<i>Opuntia monacantha</i> Haw	Arbusto
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Arbusto

**Cannabaceae**

<i>Trema micrantha</i> (L.) Blum.	Arbusto
-----------------------------------	---------

**Cannaceae**

<i>Canna paniculata</i> Ruiz. e Pav.	Herbácea
--------------------------------------	----------

**Capparaceae**

<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl.	Liana
-------------------------------------------	-------

**Casuarinaceae**

*Casuarina equisetifolia* L. Árvore

**Celastraceae**

*Maytenus obtusifolia* Mart. Árvore

**Clusiaceae**

*Clusia spiritu-sanctensis* Mariz e Weinberg Arbusto

**Combretaceae**

*Conocarpus erectus* L. Arbusto

*Terminalia cattapa* L. Árvore

**Commelinaceae**

*Commelina erecta* L. Herbácea

*Dichorisandra thyrsiflora* Mikan Herbácea

**Connaraceae**

*Rourea glazioui* G. Schellenb. Arbusto

**Convolvulaceae**

*Bonamia agrostopolis* (Vell.) Hallier f. Liana

*Evolvulus elegans* Moric. Herbácea

*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. Liana

*Ipomoea* sp. Liana

*Jacquemontia glaucescens* Choisy Liana

*J. sphaerostigma* (Cav.) Rusby Liana

*Merremia cissoides* (Lam.) Hallier f. Liana

**Cyperaceae**

*Cyperus ligularis* L. Herbácea

*Eleocharis geniculata* Lam. Herbácea

*Fimbristylis cymosa* (Lam.) R. Br. Herbácea

*Fuirena umbellata* Rottb. Herbácea

*Rhynchospora nervosa* (Vahl.) Boeck. Herbácea

*Scleria secans* (L.) Urb. Herbácea

**Erythroxylaceae**

*Erythroxylum passerinum* Mart. Arbusto

**Euphorbiaceae**

*Cnidoscolus urens* (L.) Arthur Herbácea  
*Croton heterocalyx* Baill Arbusto  
*C. lundianus* (Didr.) Mull. Arg. Herbácea  
*C. triqueter* Lam. Herbácea  
*C. urticifolius* Lam. Herbácea  
*C. urucurana* Baill. Arbusto  
*Dalechampia ficifolia* Lam. Liana  
*Euphorbia hyssopifolia* L. Herbácea  
*Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg. Herbácea  
*Plukenetia serrata* (Vell.) L. J. Gillespie Liana

**Fabaceae**

*Abarema barnebyana* Iganci & M.P.Morim Arbusto  
*Abrus precatorius* L. Liana  
*Aeschynomene falcata* (Poir.) DC. Herbácea  
*Aeschynomene* sp. Herbácea  
*Andira* sp. Árvore  
*Canavalia rosea* (Sw.) DC. Liana  
*Chamaecrista flexuosa* (L.) Greene Herbácea  
*C. nictitans* subsp. *patellaria* (DC. ex Collad.)  
H.S.Irwin & Barneby Herbácea  
*Centrosema brasilianum* (L.) Benth. Liana  
*Centrosema* sp. Liana  
*Condylostylis candida* (Vell.) A. Delgado Herbácea  
*Cratylia hypargyrea* Mart. ex. Benth. Arbusto  
*Crotalaria incana* L. Herbácea  
*Dalbergia ecastaphyllum* (L.) Taub. Arbusto  
*Desmodium barbatum* (L.) Benth. Herbácea  
*D. incanum* DC. Herbácea  
*Dioclea violacea* Mart. ex. Benth Arbusto  
*Machaerium hirtum* (Vell.) Stelfeld Árvore  
*Mimosa ceratonia* L. Árvore  
*M. elliptica* Benth. Arbusto  
*Platymiscium floribundum* Vogel Árvore

<i>Senna appendiculata</i> (Vogel) Wiersema	Arbusto
<i>S. affinis</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Arbusto
<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	Árvore
<i>Sophora tomentosa</i> L.	Arbusto
<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.	Herbácea
<i>S. viscosa</i> (L.) Sw.	Herbácea
<i>Swartzia apetala</i> var. <i>glabra</i> (Vogel) R. S. Cowan	Arbusto
<i>Zornia</i> sp.	Herbácea

### **Hypoxidaceae**

<i>Hypoxis decumbens</i> L.	Herbácea
-----------------------------	----------

### **Lamiaceae**

<i>Hyptis brevipes</i> Poit.	Herbácea
<i>Mesosphaerum pectinatum</i> (L.) Kuntze	Herbácea

### **Lauraceae**

<i>Ocotea bicolor</i> Vatt.-Gil.	Árvore
----------------------------------	--------

### **Lindsaeaceae**

<i>Lindsaea quadrangularis</i> Raddi	Herbácea
--------------------------------------	----------

### **Loranthaceae**

<i>Struthanthus flexicaulis</i> (Mart. Ex. Schult. F.) Mart. T.	Liana
--------------------------------------------------------------------	-------

### **Malpighiaceae**

<i>Byrsonima sericea</i> D.C.	Arbusto
<i>Heteropterys leschenaultiana</i> A.Juss.	Liana
<i>Niedenzuella acutifolia</i> (Cav.) W. R. Anderson	Arbusto
<i>Stigmaphyllon ciliatum</i> (Lam.) A. Juss.	Liana
<i>S. paralias</i> A. Juss.	Herbácea
<i>S. vitifolium</i> A. Juss	Liana
<i>Tetrapterys phlomoides</i> (Spreng.) Nied.	Arbusto

### **Malvaceae**

<i>Helicteres sacarolha</i> A. St.-Hil., A. Juss e Cambess	Arbusto
---------------------------------------------------------------	---------

<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	Herbácea
<i>P. malacophylla</i> (Link e Otto) Garcke	Arbusto
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cavanilles) A. Robyns	Arbusto
<i>Sida ciliaris</i> L.	Herbácea
<i>S. linifolia</i> Cav.	Herbácea
<i>S. planicaulis</i> Cav.	Herbácea
<i>S. rhombifolia</i> L.	Herbácea
<i>S. spinosa</i> L.	Herbácea
<i>Talipariti pernambucense</i> (Arruda) Bovini	Arbusto
<i>Urena lobata</i> L.	Arbusto
<i>Waltheria indica</i> L.	Herbácea
<i>W. viscosissima</i> A.St.-Hil.	Herbácea
<i>Wissadula contracta</i> (Link) R.E. Fr.	Herbácea

### **Marantaceae**

<i>Ctenanthe glabra</i> (Körn.) Eichler	Herbácea
<i>Stromanthe schottiana</i> Eichler	Herbácea

### **Melastomataceae**

<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.	Herbácea
<i>C. sericea</i> D. Don	Herbácea
<i>Tibouchina heteromalla</i> (D. Don.) Cogn.	Herbácea

### **Meliaceae**

<i>Trichilia pallens</i> C. DC.	Arbusto
---------------------------------	---------

### **Moraceae**

<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	Arbusto
---------------------------------	---------

### **Myrtaceae**

<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	Arbusto
<i>C. guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg.	Árvore
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Arbusto
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Árvore

### **Nyctaginaceae**

<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Arbusto
---------------------------------------	---------

<i>G. pernambucensis</i> (Casar) Lundell	Arbusto
<b>Ochnaceae</b>	
<i>Ouratea cuspidata</i> Tiegh.	Arbusto
<i>Sauvagesia erecta</i> L.	Herbácea
<b>Olacaceae</b>	
<i>Heisteria perianthomega</i> (Vell.) Sleumer	Árvore
<b>Onagraceae</b>	
<i>Ludwigia longifolia</i> (D.C.) H. Hara	Herbácea
<i>L. octovalvis</i> (Jacq.) P. H. Raven	Herbácea
<b>Orchidaceae</b>	
<i>Cyrtopodium flavum</i> (Ness.) Otto e Link. ex. Rchb. F.	Herbácea
<i>Pseudolaelia vellozicola</i> (Hoehne) Porto e Brade	Epífita
<i>Vanilla bahiana</i> Hoehne	Liana
<b>Passifloraceae</b>	
<i>Passiflora mucronata</i> Lam.	Herbácea
<b>Phyllanthaceae</b>	
<i>Phyllanthus submarginatus</i> Müll. Arg.	Herbácea
<b>Phytolaccaceae</b>	
<i>Rivina humulis</i> L.	Herbácea
<b>Piperaceae</b>	
<i>Piper amalago</i> L.	Arbusto
<b>Plantaginaceae</b>	
<i>Achetaria platychila</i> (Radlk.) V.C.Souza	Herbácea
<i>A. crenata</i> (Ronse & Philcox) V.C.Souza	Herbácea
<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Pennell	Herbácea
<b>Poaceae</b>	

<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth.	Herbácea
<i>Axonopus</i> sp.	Herbácea
<i>Chloris barbata</i> Sw.	Herbácea
<i>Echinolaena inflexa</i> (Poir.) Chase	Herbácea
<i>Ichnanthus bambusiflorus</i> (Trin.) Döll	Herbácea
<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. e Chase	Herbácea
<i>Melinis repens</i> (Wild.) Zizka	Herbácea
<i>Olyra latifolia</i> L.	Herbácea
<i>Paspalum millegrana</i> Schrad. ex Schult.	Herbácea
<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. e Schult.	Herbácea
<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth.	Herbácea
<i>Steinchisma laxum</i> (Sw.) Zuloaga	Herbácea

### **Polygalaceae**

<i>Asemeia violacea</i> (Aubl.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	Herbácea
<i>Polygala paniculata</i> L.	Herbácea

### **Polygonaceae**

<i>Coccoloba alnifolia</i> Casar	Arbusto
----------------------------------	---------

### **Polypodiaceae**

<i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd. e Fisch.) Copel	Epífita
-----------------------------------------------------------	---------

### **Portulacaceae**

<i>Portulaca mucronata</i> Link.	Herbácea
----------------------------------	----------

### **Primulaceae**

<i>Jacquinia armillaris</i> Jacq.	Arbusto
<i>Myrsine parvifolia</i> A. DC.	Arbusto
<i>M. umbellata</i> Mart.	Árvore

### **Rubiaceae**

<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.	Herbácea
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Liana
<i>Mitracarpus megapotamicus</i> (Spreng.) Kuntze	Herbácea

<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Arbusto
<i>Tocoyena bullata</i> (Vell.) Mart.	Herbácea

### **Rutaceae**

<i>Angostura bracteata</i> (Nees & Mart.) Kallunki	Arbusto
<i>Esenbeckia pilocarpoides</i> Kunth.	Arbusto
<i>Zanthoxylum monogynum</i> A. St.-Hil.	Arbusto

### **Sapindaceae**

<i>Cupania emarginata</i> Cambess.	Arbusto
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Arbusto
<i>Paullinia weinmanniifolia</i> Mart.	Liana
<i>Serjania communis</i> Cambess.	Liana

### **Sapotaceae**

<i>Mimusops commersonii</i> (G. Don) Engl.	Árvore
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. E Schult.) T. D. Penn.	Árvore

### **Solanaceae**

<i>Cestrum axillare</i> Vell.	Herbácea
<i>Solanum asperum</i> Rich.	Herbácea
<i>S. paniculatum</i> L.	Herbácea
<i>Solanum cf. didymum</i> Dunal	Herbácea

### **Turneraceae**

	Herbácea
<i>Turnera subulata</i> Sm.	

### **Urticaceae**

<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Árvore
-------------------------------------	--------

### **Velloziaceae**

*Vellozia plicata* Mart. Herbácea

### **Verbenaceae**

*Lantana camara* L. Herbácea

*L. canescens* Kunth. Herbácea

*L. fucata* Lindl. Herbácea

*L. pohliana* Schauer Herbácea

*Lippia organoides* Kunth Arbusto

*Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl Herbácea

*Tamonea spicata* Aubl. Herbácea

### **Violaceae**

*Hybanthus calceolaria* (L.) Oken. Herbácea

---

## **7.6 Fauna**

A biodiversidade do Espírito Santo está principalmente representada pelo bioma Mata Atlântica, hoje reduzido a menos de 10% de sua área original, mas que apresenta grande importância biológica pela riqueza de espécies e alto grau de endemismo. Devido sua localização central ao leste do país, o estado constitui parte do Corredor Central da Mata Atlântica, o qual se caracteriza por apresentar relevância e diversidade em seus ecossistemas terrestres (os mosaicos de florestas e ecossistemas associados), costeiros e marinhos (manguezais, restingas e as áreas de recifes de corais). Por ser um bioma rico em espécies endêmicas e sob forte ameaça pela redução e fragmentação de habitat, a Mata Atlântica é considerada um dos 34 hotspots de biodiversidade do planeta.

## 7.7 Mastofauna

A considerável diversidade ambiental do bioma Mata Atlântica pode ser a causa da diversidade de espécies e do alto grau de endemismo, assim como a alta variação latitudinal, altitudinal e longitudinal que, juntas, criam uma diversidade única de paisagens. A Mata Atlântica é considerada um dos maiores centros de biodiversidade mundial abrigando cerca de 250 espécies de mamíferos com 65 endemismos. Os roedores e marsupiais são grupos bem representativos: das 209 espécies que ocorrem no Brasil, há pelo menos 23 espécies de marsupiais e 79 de roedores na Mata Atlântica, dos quais 39% e 46%, respectivamente, são espécies endêmicas.

Este bioma, por fatores históricos, sofreu o mais intenso processo de devastação no país, estando atualmente reduzido a aproximadamente 9% de sua cobertura vegetal original.

Em função do alto grau de destruição e fragmentação, a Mata Atlântica é considerada um dos biomas mais ameaçados do mundo e tem sido classificada como um dos cinco maiores hotspots (centro de endemismo). É a mais alta prioridade de conservação do Brasil, o que a torna um importante alvo para a conservação, manejo e pesquisas científicas.

No estado do Espírito Santo, a degradação da Mata Atlântica não foi diferente do restante do Brasil: dos 90% da superfície do estado cobertos por formações florestais, atualmente existem apenas cerca de 8% com floresta nativa. No século XIX, as florestas do Espírito Santo já impressionavam os naturalistas que por ali passavam devido a sua exuberância.

A Unidade de conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) carece de estudo relacionados a levantamentos faunísticos. Durante a realização deste plano de manejo foram realizadas campanhas de campo não sistematizadas para a elaboração de uma lista preliminar de mamíferos do PNMMP, elaborada com base em observações diretas, como visualização ou de forma indireta, como vestígios: como tocas, pegadas, vocalização, além da utilização de armadilha “tipo gaiola”.

Os pequenos mamíferos foram amostrados através captura com armadilhas. As coletas foram realizadas em áreas de mata, adjacentes a trilha principal usando-se armadilhas do tipo gaiola de arame galvanizado (42x21x21cm). As armadilhas foram colocadas no solo e no estrato médio, fixadas em galhos de árvores (entre 1 e 2 m de altura). A cada manhã as armadilhas foram iscadas com banana e emulsão de Scot (óleo de fígado de bacalhau) e verificadas na manhã seguinte. Os animais capturados foram identificados e liberados posteriormente.

Os mamíferos de médio e grande porte foram inventariados a partir de observação direta ou por evidências indiretas como pegadas, fezes e vocalizações nas trilhas localizadas no interior da área da unidade de conservação.

Para o PNMMP foram registradas 17 espécies de mamíferos, (distribuídas em 8 famílias) (Tabela 5). As espécies *Didelphis aurita* (Figura 39) e *Coendou insidiosus* (Figura 40) são endêmicas da Mata Atlântica. O *Chaetomys subspinosus* (Figura 41), além de ser uma espécie endêmica da Mata atlântica está ameaçado de extinção.



Figura 39 - Gambá da orelha preta *D. aurita*.



Figura 40 - Ouriço cacheiro *Coendou insidiosus*.



Figura 41 - Ouriço preto *C. subspinosus* fotografado no PNMMP.

O ouriço-cacheiro *Coendou insidiosus* é um roedor endêmico do Bioma Mata Atlântica que apresenta hábito noturno, solitário e arborícola. Em algumas

localidades esses animais são caçados por causa dos espinhos, utilizados na medicina popular por acreditarem que tenham propriedades curativas. Sua distribuição geográfica compreende as áreas descontínuas de Mata Atlântica (primárias e secundárias), próximas às propriedades rurais onde são frequente acidentes envolvendo os ouriços e cães domésticos. Dados sobre a biologia populacional das espécies do gênero *Coendou* são virtualmente inexistentes.

O ouriço-preto *Chaetomys subspinosus* é um roedor neotropical endêmico do Bioma Mata Atlântica e ameaçado de extinção. A IUCN, a partir de 1996, passou a considerar esta espécie em sua “Lista Vermelha” como “vulnerável”, em função do pequeno tamanho populacional e da perspectiva de redução de seu número nos próximos anos. De fato, a sua raridade pode ser atestada pelo pouco número de registros encontrados na literatura científica. Esta espécie permaneceu 35 anos sem ser documentada na natureza até ser redescoberta em 1986 nas matas do sul da Bahia. O IBAMA, em Instrução Normativa no. 03/03 divulgou a Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção, que inclui o ouriço-preto como espécie vulnerável em função dos critérios utilizados pela IUCN (2001), pela fragmentação de seu hábitat original, pelo pequeno tamanho populacional atual e pela consequente perspectiva de redução destas populações em um intervalo pequeno de tempo.

Dados sobre história natural e ecologia são virtualmente inexistentes, limitando se a observações esporádicas sobre preferência de habitat e indicações de dieta. Os raros estudos mostram que se trata de uma espécie noturna, arborícola é solitária. É provável que sua distribuição original seja descontínua, compreendendo a faixa de Mata Atlântica no norte do Rio de Janeiro até o Sergipe, no Nordeste do Brasil.

Não existem informações consistentes sobre o tamanho da população remanescente de *Chaetomys subspinosus*, mas diversos pesquisadores concordam que a espécie se encontra em franco processo de declínio. A espécie foi registrada em diversas unidades de conservação na Bahia e Espírito Santo.

Entretanto, não se sabe qual o tamanho das populações dentro destas áreas e nem se estão submetidas a pressões de ameaças. Na situação atual é impossível saber se estas unidades de conservação, por si só, são capazes de garantir o futuro do ouriço-preto.

A ordem com maior número de espécies foi Didelphimorphia (6) espécies, seguida por Rodentia (2), Xenarthra (2) e Carnivora (1). Do total, 6 espécies foram capturadas em armadilhas (Figura 42), 8 visualizadas e uma confirmada somente por registro indireto (*Tamandua tetradactyla*).



Figura 42 - Armadilha para captura de pequenos mamíferos.

Entre os mamíferos de pequeno porte registrados estão *Philander frenata* (Figura 43), *Caluromys philander* (Figura 44), *Metachirus nudicaudatus* (Figura 45) e *Callithrix geoffroyi* (Figura 46). No PNMMMP existem populações de *C. geoffroyi* híbridos (*C. geoffroyi* + *C. penicillata*). A Híbridação ocorre quando duas espécies diferente cruzam e produzem descendentes férteis.



Figura 43 - Cuíca de quatro olhos *P. frenata*.



Figura 44 - Rato cachorro *C. philander*.



Figura 45 - Cuíca *M. nudicaudatus*.



Figura 46 - Sagüi da cara branca *C. geoffroyi*.

O status de conhecimento da diversidade de mamíferos do PNMMP pode aumentar conforme inventários e levantamentos faunísticos sejam realizados e análises citogenéticas e moleculares sejam realizadas.

Tabela 5 - Lista de mamíferos do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

<b>ORDEM</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME COMUM</b>
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys philander</i>	rato cachoro
		<i>Didelphis aurita</i>	gambá
		<i>Gracilinanus microtarsus</i>	cuíca
			cuíca de quatro
		<i>Metachirus nudicaudatus</i>	olhos
			cuíca de quatro
			<i>Philander frenata</i>
	<i>Marmosa murina</i>	barbosa	
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu galinha
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá mirim
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro do mato
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aestuans</i>	esquilo
	Erethizontidae	<i>Coendou insidiosus</i>	ouriço cacheiro
	Erethizontidae	<i>Chaetomys subspinosus</i>	ouriço preto
	Muridae	<i>Ratus Norvergicus</i>	ratazana
	Muridae	<i>Mus musculus</i>	camundongo
Primata	Cebidae	<i>Callithrix geoffroyi</i>	sagui cara branca
<b>5 familias</b>			<b>15 espécies</b>

## 7.8 Avifauna

O Brasil é o quinto maior país do mundo, ocupando nada menos do que 47% de todo o continente sul americano com um número de 1.822 espécies de aves, que o coloca entre os países mais ricos em diversidade do mundo.

As listas de aves, quando devidamente confeccionadas, contribuem para o refinamento das informações sobre a área de ocorrência dos táxons abordados, auxiliando no planejamento de expedições de coleta de material para estudos taxonômicos, apoiando análises sobre padrões de distribuição geográfica, subsidiando a identificação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, além de outras contribuições de cunho científico e conservacionista. Estas listas consistem em ferramentas úteis para o fortalecimento do turismo especializado, através da promoção de grupos de observadores de aves.

O Espírito Santo foi um dos primeiros estados do sudeste brasileiro a possuir a lista de aves que ocorrem em seu território, em função dos trabalhos do naturalista Augusto Ruschi. A atuação de Augusto Ruschi nas décadas de 30 a 80 do século passado foi vital para o impulso da ornitologia capixaba. Além de sua extensa obra dedicada à avifauna regional, especialmente sobre os troquilídeos, Augusto Ruschi, fundou, em 1949, o Museu de Biologia Mello Leitão (Santa Teresa), que abriga o mais importante acervo ornitológico coletado no Espírito Santo. Dos mais de 7.400 espécimes (procedentes também de outras regiões do Brasil e do exterior), quase 2.000 são beija-flores, os quais foram revisados e citados no Catálogo dos Troquilídeos do Museu de Biologia Mello Leitão, de autoria de Jacques Viellard.

Para a realização de uma lista preliminar das espécies de aves que ocorrem na Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) foi realizado um trabalho de campo não sistemático, onde foram percorridas as trilhas da UC nas primeiras horas da manhã e a com velocidade previamente padronizada. Os animais foram identificados através de contato auditivo e visual,

com o auxílio de binóculos e guias ornitológicos. Todos os indivíduos que puderam ser seguramente identificados foram registrados para cada espécie, desde que avistado dentro da área do PNMMP.

Foram registradas neste levantamento preliminar 77 espécies de aves pertencentes a 39 famílias (Tabela 6). A família mais representativa foi a Tyrannidae com 10 espécies, seguida pela família Thraupidae com 5 espécies. Entre as aves que foram observadas estão *Todirostrum cinereum* (Figura 47), *Cairina moschata* (Figura 48), *Dacynis caiana* (Figura 49), *Penelope superciliaris* (Figura 50) entre outras.

O status de conhecimento da diversidade de aves do PNMMP pode aumentar conforme inventários e levantamentos faunísticos sejam realizados e análises citogenéticas e moleculares sejam realizadas.



Figura 47 - Ferreirinho relógio *T. cinereum*.



Figura 48 - Pato do Mato *C. moschata*.



Figura 49 - Saíra azul *D. caiana*.



Figura 50 - Jacupemba *P. superciliaris*.

Tabela 6 - Lista de Aves do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

<b>FAMÍLIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>NOME COMUM</b>
Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	pato do mato
Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá
Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	socózinho
	<i>Bubulcus ibis</i>	garça vaqueira
	<i>Ardea alba</i>	garça Branca Grande
	<i>Egretta thula</i>	garça branca pequena
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	urubu da cabeça preta
	<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu da cabeça amarela
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostri</i>	gavião carijo
	<i>Falco sparvericus</i>	quiri quiri
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	carcara
	<i>Milvago chimachima</i>	gavião carrapateiro
	<i>Herpotheres cachinnans</i>	acauã
	<i>Falco peregrinus</i>	falcão pergrino
Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	saracura do mato
	<i>Gallinula chloropus</i>	frango d"água
Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	siriema
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	quero quero
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	jaçanã
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha roxa
	<i>Patagioneas cayennensis</i>	pomba galega
Psittacidae	<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	alma de gato
	<i>Crotophaga ani</i>	anu preto
	<i>Guira guira</i>	anu branco
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	coruja buraqueira

Tytonidae	<i>Tyto furcata</i>	suindara
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	urotau
Apodidae	<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha de asa pequena
Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i>	beija flor tesoura
	<i>Amazilia lactea</i>	beija flor de peito roxo
Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	martim pescador grande
	<i>Chloroceryle americana</i>	martin pescador pequeno
Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	picapau anão barrado
	<i>Colaptes campestris</i>	picapau do campo
	<i>Celeus flavescens</i>	picapau da cabeça amarela
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca da mata
	<i>Thamnophilus ambiguus</i>	choca de sooretama
	<i>Formicifora grisea</i>	papaformiga pardo
	<i>Formicifora rufa</i>	papaformiga vermelho
Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	joão de barro
Rhynchocyclidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho relógio
	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque teque
Tyrannidae	<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho
	<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira mascarada
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri
	<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem te vi
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem te vi rajado
	<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei
	<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha
	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho
	<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha

Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha pequena de casa
	<i>Progne chalybea</i>	andorinha domestica
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	curruíra
	<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrinchão pai avo
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá barranco
	<i>Turdos rufiventris</i>	sabiá laranjeira
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	sabia do campo
Thraupidae	<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu cinzento
	<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu do coqueiro
	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica
	<i>Sicalis flaveola</i>	canário da terra
	<i>Dacynis Cayana</i>	saíra azul
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	saira viúva
Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia cobra
Icteridae	<i>Icterus jamacaii</i>	corrupião
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	bico de lacre
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	pardal
Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuira de bando
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	piru piru
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	fragata
Sternidae	<i>Sterna hirundinacea</i>	trinta réis de bico vermelho
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	piru piru

---

**38 familias**

**77 espécies**

---

### 7.9 Ictiofauna

Os peixes estão dentre os grupos de animais mais difíceis de serem organizados de acordo com a Sistemática Filogenética atualmente utilizada na taxonomia

zoológica. Isto se revela quando não se encontra uma característica comum a toda diversidade de espécies enquadradas nesse grupo. Provavelmente isto está ligado ao fato de não ter havido um único ancestral comum o que o confere a categoria de grupo polifilético.

A riqueza e a abundância desse complexo conjunto de seres vivos encontra-se hoje organizada nos Agnatha (peixes cartilagosos sem mandíbula), Chondrichthyes (peixes cartilagosos mandibulados) e Osteichthyes (peixes mandibulados ósseos). Estes últimos são os mais importantes dentro da cadeia produtiva dos recursos pesqueiros que norteia boa parte da economia do litoral sul capixaba onde encontra-se inserido o município de Guarapari e, por consequência, o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP). Os Osteichthyes se dividem em Actinopterygii (peixes ósseos com nadadeiras raiadas) e Sarcopterygii (peixes ósseos com nadadeiras lobadas).

Para o PNMMP os Actinopterygii ainda terão importância maior pois os principais representantes do pescado pertencem aos Teleósteos que são um dos subgrupos dessa categoria.

A importância ecológica dos peixes está no fato de desempenharem funções de manutenção nos ecossistemas onde habitam, transferindo energia entre os elos das cadeias alimentares. Participam ainda do controle populacional de diversos outros grupos biológicos e muitas de suas espécies têm funcionado como importantes bioindicadores da qualidade ambiental.

Além disso a importância econômica do grupo se destaca na região como já relatado anteriormente. O conjunto desses representantes em seus respectivos ambientes naturais constitui o que denomina-se ictiofauna e sua riqueza demonstra como os recursos naturais disponíveis em nosso ambiente marinho torna-se importante para nossas comunidades e como a preservação dessa fauna em específico é essencial para a sustentabilidade dessa atividade.

Uma unidade de conservação não impede a atividade econômica, mas, sem dúvida norteia para a importância da preservação das espécies, da aplicação de técnicas racionais de exploração dos recursos naturais e amplia a perspectiva de sustentabilidade das condições tanto ambientais como socioeconômicas.

O rol de 60 espécies apresentado na Tabela 7 encontra-se dividido naquelas que têm importância econômica e portanto são relevantes para a cadeia produtiva dos recursos pesqueiros locais e nas que não têm importância econômica, mas que conferem equilíbrio ao ambiente marinho e portanto são de suma importância ecológica.

O PNMMP encontra-se inserido em área litorânea pertencente ao sistema geológico terra-mar que, por sua vez, se caracteriza por ser dinâmico e biologicamente diverso. Os mesmos processos atuantes nesse sistema têm influência na área de entorno do parque pois são responsáveis diretamente pelo padrão de distribuição das comunidades de peixes e de muitas outras espécies marinhas que utilizam diferentes *habitats* costeiros, a fim de atender suas distintas fases de desenvolvimento e as diferentes demandas dos requerimentos ecológicos em seus ciclos de vida.

O pontal costeiro em que se encontra a PNMMP funciona de forma semelhante às ilhas costeiras do litoral sul capixaba sendo o *habitat* de várias espécies de peixes e outros componentes da fauna marinha. As zonas costeiras são importantes para a manutenção das populações de animais e dos estoques de diversas espécies de vertebrados e invertebrados marinhos, sobretudo as de peixe.

Dessa forma a garantia da segurança ambiental da linha de costa como um todo e do PNMMP em particular, faz-se de suma importância para que os processos biológicos e ambientais sejam mantidos e as populações marinhas possam continuar habitando as águas dessa região, mantendo de forma sustentável as relações ecológicas entre as espécies e, conseqüentemente, garantindo a continuidade das relações econômicas das atividades pesqueira e turística para

uma grande quantidade de pessoas que realizam, e que ainda podem vir a realizar, estas atividades no entorno desse ambiente.

Estudar a biologia dos peixes é fundamental para o entendimento das relações ecológicas e econômicas em cada município capixaba e principalmente nas áreas de unidades de conservação desses municípios. Isto contribui para elaboração de pesquisas voltadas a gestão da exploração sustentável desses organismos. A compreensão do papel de cada *habitat* para as populações de peixes e para os estoques pesqueiros é uma prática constante, pois as condições ambientais e as pressões humanas variam com o tempo e afetam a forma com que os peixes usam esses *habitats*, bem como, interfere na maneira como esses *habitats* atuam no ciclo de vida das espécies nele presentes.

Cerca de 85 espécies de peixes fazem parte dos habitats proporcionados pelas áreas costeiras estuarinas e recifais do litoral sul capixaba. Deste montante, 29 espécies são utilizadas economicamente pelos pescadores locais, mostrando a grande relevância dessa biodiversidade para a atividade pesqueira na região.

A elaboração de estratégias em parceria com a comunidade local e flutuante, é de grande importância para a busca de alternativas sustentáveis tanto para a cadeia produtiva da pesca como da turística. Discussões sobre mobilidade, segurança, diversidade, bom atendimento, ganham como adendo a preservação, sustentabilidade, natureza limpa e para todos.

Por outro lado, o desenvolvimento sustentável de comunidades pesqueiras não se baseia apenas na anulação das atividades humanas eventualmente impactantes, mas sim, na prevenção e na mitigação dos impactos negativos presentes e na potencialização dos impactos positivos equivalentes a estruturação das atividades de pesca, garantia do bem estar social e econômico e elaboração de unidades de conservação marinha.

Tabela 7 - Potencial da Ictiofauna da região litorânea sul capixaba onde está inserido o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

<b>Nome Comum</b>	<b>Espécie</b>	<b>Habito de localização</b>	<b>Habitat de ocorrência</b>	<b>Relevância</b>
Agulha	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Agulha	<i>Strongylura marina</i>	pelágico	estuarino/costeiro	Importância ecológica
Bagre	<i>Aspistor luniscutis</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Bagre	<i>Genidens genidens</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Baiacu	<i>Lagocephalus laevigatus</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Baiacu	<i>Sphoeroides testudineus</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Baiacu	<i>Sphoeroides greeleyi</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Baiacu de Espinho	<i>Chilomycterus reticulatus</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Baiacu de Espinho	<i>Cyclichthys spinosus</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Barbudo	<i>Polydactylus virginicus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Barracuda	<i>Sphyraena barracuda</i>	pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Cabrinha	<i>Prionotus punctatus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Cação viola	<i>Pseudobatos percellens</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Cangoá	<i>Phioscion punctatissimus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Cangoa	<i>Stellifer rastrifer</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico

Cangoá	<i>Stellifer naso</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Cangoá	<i>Stellifer stellifer</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Caranha	<i>Lutjanus griseus</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Carapeba	<i>Diapterus rhombeus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Carapeba	<i>eugerres brasilianus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Carapeba	<i>Eucinostomus argenteus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Carapicu	<i>Eucinostomus gula</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Carapicu	<i>Eucinostomus melanopterus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
cavalo marinho	<i>Hippocampus redi</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Coroca	<i>Haemulon aurolineatum</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Coroca	<i>Orthopristis ruber</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Coicó	<i>Dactylopterus volians</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Dentão	<i>Lutjanus jocu</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Embore	<i>Bathygobius soporator</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Embore	<i>Gobioclinus kalisherae</i>	pelágico	costeiro	Interesse econômico
Enchova	<i>Anchoa tricolor</i>	pelágico	estuarino/costeiro	Importância ecológica

Enxada	<i>Chaetodipterus faber</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Espada	<i>Trichirus lepturus</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Gordinho	<i>Kyphosus incisor</i>	pelágico	costeiro	Importância ecológica
Gordinho	<i>Peprilus paru</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Guavira	<i>Oligoplites saurus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Linguado	<i>Achirus lineatus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Linguado	<i>Trinectes microphthalmus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Linguado	<i>Syacium papillosum</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Linguado	<i>Syacium micrurum</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Macaco	<i>Malacoctenus delalandii</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Manjuba	<i>Atherinella blackburni</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Importância ecológica
Manjuba	<i>Anchoa januaria</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Importância ecológica
Manjuba	<i>Anchoviella lepdentostole</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Importância ecológica
Manjubinha	<i>Atherinella brasiliensis</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Importância ecológica
Maria luiza	<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Mariada toca	<i>Sacartella cristata</i>	bentônico	costeiro	Importância ecológica
Marinba	<i>Diplodus argenteus</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico

Mira ceú	<i>Astroscopus ygraecum</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Moré	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Peixe Agulha	<i>Hyporthamphus unifasciatus</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Olhuda	<i>Pellona harroweri</i>	pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Oeva	<i>Larimus breviceps</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Palombeta	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Pampo	<i>Trachinotus carolinus</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Pampo galhudo	<i>Trachinotus goodei</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Papa terra	<i>Menticirrthus americanus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Papa terra branco	<i>Meenticirrhus ltoralis</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Peixe batata	<i>Lopholatilus vilarii</i>	bentônico	costeiro/oceânico	Interesse econômico
Peixe galo	<i>Selene vomer</i>	bentônico/pelágico	costeiro	Interesse econômico
Peixe lagarto	<i>Synodus foetens</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Importância ecológica
Peixe pedra	<i>Scorpaena plumieri</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Pescada Branca	<i>Cynoscion leiarchus</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Pescada amarela	<i>Cynoscion acoupa</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Pescada foguete	<i>Macrodon ancylodon</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico

Raia manteiga	<i>Gymmura altavela</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Roncador	<i>Conodon nobilis</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Roncador	<i>Haemulon plumieri</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Sarda	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	pelágico	costeiro	Interesse econômico
Sarda avala	<i>Scomberomorus cavalla</i>	pelágico	costeiro	Interesse econômico
Sardinha cascuda	<i>Harengula clupeola</i>	pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Sardinha manjuba	<i>Lycengraulis grossidens</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Importância ecológica
Sargentinho	<i>Abudefduf saxatilis</i>	bentônico	recifal/costeiro	Interesse econômico
Sargo de Beiço	<i>Anisotremus surinamensis</i>	bentônico/pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Sernambiguara	<i>Trachinotus falcatus</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Tainha	<i>Mugil liza</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Tainha	<i>Mugil curema</i>	bentônico/pelágico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Treme treme	<i>Narcine brasiliensis</i>	costeiro	costeiro	Interesse econômico
Ubarana	<i>Albula vupes</i>	bentônico	estuarino/costeiro	Interesse econômico
Vermelho	<i>Lutjanus synagris</i>	bentônico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico
Xareú	<i>Caranx latus</i>	pelágico	recifal/estuarino/costeiro	Interesse econômico

Xixarro	<i>Trachurus trachurus</i>	pelágico	costeiro	Interesse econômico
<hr/>				
<b>Total</b>				<b>60 espécies</b>

### 7.10 Herpetofauna

O Brasil ostenta uma grande riqueza de répteis, no total são 760 espécies distribuídas em 386 serpentes, 260 espécies de lagartos, 72 anfisbênias, 36 espécies de testudines e seis espécies de crocodilianos. Nosso país é o quarto colocado em relação ao número total de répteis, ficando atrás apenas da Austrália, do México e da Índia, que possuem de 750 a 850 espécies. Além da enorme riqueza de espécies de répteis que caracteriza nosso país, mais de um terço da nossa fauna de répteis é endêmica, ou seja, só ocorre em território brasileiro.

Estes animais têm papel vital nos ecossistemas devido à posição que ocupam nas cadeias tróficas, controlando populações de vertebrados e especialmente invertebrados terrestres, além de constituir importante recurso alimentar de numerosos organismos. Além disso, muitas espécies de anfíbios e répteis têm estreita fidelidade aos seus respectivos habitats e, por serem ectodérmicos, dependem diretamente de condições ambientais favoráveis para a sua sobrevivência e reprodução. Somado a isso, várias espécies são utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, fornecendo informações necessárias ao manejo e conservação de ambientes e habitats e, portanto, são consideradas excelentes modelos para a avaliação de impactos ambientais.

O estado do Espírito Santo está inserido nesse mosaico no qual a Mata Atlântica se encontra. Todavia, apesar do avançado estado de fragmentação da cobertura vegetal em pequenos fragmentos, o estado ainda abriga 284 espécies da Herpetofauna, dentre as quais 153 são anfíbios e 131 são répteis.

A amostragem dos répteis (cobras e lagartos) no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) foi realizada de forma não sistemática ao longo do plano de manejo, sendo m de répteis foram realizadas buscas ativas (observação direta) e registrados encontros casuais nos diferentes ambientes da unidade de conservação e em porções onde predominavam áreas de vegetação arbustiva, arbórea e lacustre. Para a amostragem dos anfíbios a equipe do Herpeto Capixaba realizou procura ativa no Lago do Saci e no Lago do Caboclo, em período que ambas estavam bem cheias devido às fortes chuvas que haviam caído na semana anterior

Foram registradas 25 espécies de répteis (cobras e lagartos) distribuídas em 14 famílias, sendo a família Dipsadidae com o maior número de espécies registradas no PNMMP, quatro espécies (Tabela 8). Entre os répteis mais avistados durante o levantamento no PNMMP estão a *Boa Constrictor* (Figura 51), *Micrurus corallinus* (Figura 52), além de lagartos como *Tropidurus torquatus* (Figura 53) e *Basiliscincus agilis* (Figura 54).

Para os anfíbios foram registradas 9 espécies, distribuídas em duas famílias, sendo a família Hylidae a mais representativa (Tabela 9). Foram encontradas espécies como *Scinax alter* (Figura 55) e *Dendropsophus bipunctus* (Figura 56). Os animais coletados foram tombados no Instituto Nacional da Mata Atlântica – INMA.

O status de conhecimento da diversidade de répteis e anfíbios do PNMMP pode aumentar conforme inventários e levantamentos faunísticos sejam realizados e análises citogenéticas e moleculares sejam realizadas.



Figura 51 - Jiboia *B. constrictor*.



Figura 52 - Coral *M. corallinus*.



Figura 53 - Calango *T. torquatus*.



Figura 54 - Briba B. agilis.



Figura 55 - S. alter



Figura 56 - *D. bipunctatus*

Tabela 8 - Lista de répteis do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

<b>FAMÍLIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>NOME COMUM</b>
Amphisbaenidae	<i>Leptoternon microcephalum</i>	cobra de duas cabeças
	<i>Amphisbaena alba</i>	cobra de duas cabeças
	<i>Amphisbaena nigricauda</i>	cobra de duas cabeças
Chelidae	<i>Acanthochelus radiolata</i>	cadado amarelo
	<i>Chelonia mydas</i>	tartaruga verde
	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga cabeçuda
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jiboia
	<i>Corallus hortulanus</i>	sussuaboia
Colubridae	<i>Oxibelis aeneus</i>	bicuda
	<i>Chironius faveatus</i>	cobra cipó
Dipsadidae	<i>Philodryas olfersii</i>	cobra verde
	<i>Pseudoboa nigra</i>	cobra preta
	<i>Dpsias neuwiedi</i>	papa lesma
	<i>helicops caicaudatus</i>	cobra d'água
Leptotyphlopidae	<i>Trilepida salgueroi</i>	cobra cega
Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i>	cobra coral
Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca
Diploglossidae	<i>Ophiodes cf. striatus</i>	lagarto de vidro
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	largatixa de parede
Phyllodactylidae	<i>Gymnodactylus darwinii</i>	largatida do mato
Mabuydae	<i>Basiliscincus agilis</i>	briba
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango verde
	<i>Ameiva nativo</i>	largatinho nativo
	<i>Salvator meriane</i>	teíu
Tropiduridae	<i>Tropidurus torquatus</i>	calango

**14 famílias****25 espécies**

Tabela 9- Lista de anfíbios do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria

<b>FAMÍLIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>
Hylidae	<i>Dendropsophus bipuncatus</i>
	<i>Dendropsophus haddadi</i>
	<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>
	<i>Ololygon arygeornata</i>
	<i>Scinax aff. Eurydice</i>
	<i>Scinax cuspidatus</i>
	<i>Scinax alter</i>
Leptodactylidae	<i>Physalaemus combrei</i>
	<i>Leptodactylus latrans</i>
<b>2 famílias</b>	<b>9 espécies</b>

### 7.7 Entomofauna

A conservação da diversidade de insetos tem recebido enorme atenção nos últimos anos com o reconhecimento do papel fundamental que exercem na manutenção dos processos ecológicos nos ecossistemas. Para compreender a totalidade dos benefícios dos insetos no equilíbrio ambiental é necessário identificar as espécies existentes e organizá-las com informações a respeito de seus atributos. Entretanto, crescente número de ações antrópicas tem causado devastações e danos irreversíveis nos ecossistemas naturais e levado à extinção de várias espécies, particularmente, nos trópicos onde se encontra a maior concentração.

A totalidade da área do estado do Espírito Santo é abrangida pelo domínio da Mata Atlântica, um dos biomas mais ricos em diversidade e produtividade e mais ameaçados do planeta. O intenso desmatamento ocasionou profundas alterações nas comunidades biológicas e provocou efeitos que agravam o risco de extinção de muitas

espécies, antes mesmo destas serem identificadas. A lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção do Espírito Santo relata 15 espécies de borboletas, quatro libélulas, três besouros, uma abelha e uma formiga, além de mais cinco libélulas na categoria de “dados deficientes”.

O último catálogo de insetos no Brasil foi publicado em 1968 constando 158 espécies com ocorrência no estado do Espírito Santo. Após esse período, sobretudo nas últimas duas décadas, muitos estudos foram desenvolvidos por instituições públicas e privadas, estaduais e federais e geraram quantitativo expressivo de informações sobre biodiversidade de insetos do Estado. No entanto, todo esse conhecimento encontra-se disperso e de forma não sistematizada em diversas publicações científicas nacionais e internacionais de acesso restrito.

Foram encontrados, através da literatura entomológica, 4.032 registros de ocorrência de espécies de insetos no estado do Espírito Santo, distribuídos em 235 Famílias de 23 Ordens de insetos. Coleoptera (1.440), seguida por Hymenoptera (644) e Lepidoptera (Figura 57) (538) apresentaram os maiores registros de espécies no estado do Espírito Santo (Tabela 9).



Figura 57 - Borboleta fotografada no PNMMMP.

Tabela 10 - Lista de insetos para o Estado do Espírito Santo.

<b>ORDEM</b>	<b>Nº FAMILIA</b>	<b>Nº espécies</b>
Blattaria	3	28
Coleoptera	35	1440
Collembola	9	53
Diptera	29	358
Ephemeroptera	9	109
Hemiptera	43	446
Hymenoptera	28	644
Isoptera	2	7
Lepdotera	27	538
Mantodea	3	6
Mecoptera	1	1
Neuroptera	2	14
Odonata	12	185
Orthoptera	9	66
Phasmida	2	2
Phthiraptera	2	2
Plecoptera	2	24
Psocodea	1	1
Psocoptera	3	5
Siphonaptera	3	10
Strepsiptera	1	1
Thysanoptera	3	32
Trichoptera	6	59
<b>total</b>	<b>235</b>	<b>4.032</b>

Durante os trabalhos de elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) foi registrada a presença da formiga gigante (*Dinoponera lucida*). As formigas do gênero Neotropical *Dinoponera* estão entre as maiores conhecidas da família Formicidae, com operárias podendo chegar aos 4 cm de comprimento. Morfologicamente e fisiologicamente, todas as espécies do gênero são bastantes similares, com operárias de coloração preta e de grande porte, com diferenças morfológicas discretas, porém nítidas. As seis espécies conhecidas do gênero (*D. australis*, *D. gigantea*, *D. longipes*, *D. lucida*, *D. mutica* e *D. quadriceps*) ocorrem na América do Sul, abrangendo o sudeste da Colômbia, leste do Peru, todo o Brasil, leste da Bolívia, Paraguai e nordeste da Argentina. Os ninhos de *Dinoponera* são estabelecidos no solo. Sem uma rainha alada, o fluxo gênico, a dispersão e a colonização dessas espécies de formigas são limitados, portanto escapar de habitats em deterioração é mais difícil.

*Dinoponera lucida* Emery (Figura 58) é uma formiga (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae) endêmica da Mata Atlântica, incluída na categoria vulnerável na lista de espécies ameaçadas do Brasil em maio de 2003 devido a fragmentação e perda de seu habitat natural. É atualmente encontrada no sul do Estado da Bahia, no norte do Espírito Santo e em algumas raras localidades das margens leste de Minas Gerais. O processo de regressão geográfica de *D. lucida* está relacionado principalmente à destruição do seu habitat original, com o isolamento das populações resultando na redução cada vez mais acentuada de suas áreas de ocorrência natural.



Figura 58 - Formiga Gigante *D. lucida*.

No gênero *Dinoponera*, assim como em outras formigas poneromorfas e algumas espécies da subfamília Myrmicinae, a reprodução não é realizada por uma rainha, mas por meio de uma operária com ovários desenvolvidos e espermateca funcional, diferentemente do sistema de reprodução clássico dos Hymenoptera sociais. Essa operária, conhecida como “gamergate”, é capaz de acasalar e pôr ovos férteis, produzindo, além dos machos (haplóides), outras operárias (diplóides). A gamergate desempenha na colônia a mesma função que uma rainha (fêmea reprodutora). Nesse tipo de sistema reprodutivo, todas as operárias possuem espermateca e ovários funcionais, sendo assim igualmente aptas a se tornarem reprodutoras. Apesar dessa capacidade, apenas uma operária por vez pode se tornar gamergate, caracterizando monoginia, o que gera conflitos pela reprodução. É observada apenas uma gamergate em cada colônia, entretanto, um único estudo relata a ocorrência simultânea de mais uma gamergate (poliginia) por colônia em *D. quadriceps*, mas isso não parece ser a regra. A gamergate alcança a posição de fêmea reprodutora segundo uma ordem hierárquica, a qual pode ser determinada tanto pelas interações agonísticas entre as operárias quanto pela idade do indivíduo.

Estas formigas constroem ninhos (Figura 59) subterrâneos relativamente rasos, em média 35,1 cm de profundidade, que pode chegar a 65 cm. Nestes ninhos convivem a fêmea reprodutora, fêmeas operárias e os estágios imaturos (ovos, larvas e pupas).



Figura 59 - Entrada do ninho de *D. lucida* fotografado no PNMMP.

Estudos com diferentes espécies do gênero *Dinoponera* revelaram similaridades nos padrões comportamentais de forrageio deste gênero. Realizam buscas por alimento de forma solitária no substrato, sem qualquer recrutamento de companheiras de ninho.

Essas espécies são onívoras, mas têm a dieta composta predominantemente de invertebrados (Figura 60), vivos ou mortos, além de itens alimentares de origem vegetal e coleta de pedaços de pequenos vertebrados.

O status de conhecimento da diversidade da entomofauna do PNMMP pode aumentar conforme inventários e levantamentos faunísticos sejam realizados e análises citogenéticas e moleculares sejam realizadas.



Figura 60 - D. Lucia carregando uma perna inseto para o ninho.

## **8. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA**

### **8.1 Histórico da situação fundiária.**

Inicialmente a na área do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, pretendiam explorar a área com finalidade empresariais, com intuito de instalação de um loteamento que seria denominado “Jardim Morro da Pescaria”.

No dia 09 de novembro de 1989 foi publicado pelo Governo do Estado do Espírito Santo o edital dando início ao procedimento administrativo de tombamento do terreno, a partir daí no dia 12 de Abril de 1991, o Governo do Estado do Espírito Santo público em diário oficial a Resolução 03/1991 aprovando o tombamento, incluindo as áreas de proteção integral. Por sua vez, em 1997 o Município de Guarapari pro meio da Lei Municipal 1673/1997, instituiu sobre o terreno o Parque Municipal.

Ressalta-se que na época o Sr. Edmundo Reis de Paula Pinto e outros impetraram em face do Estado e do Município de Guarapari, sob o fundamento de que eram os

únicos donos proprietários do imóvel urbano, pretendiam explorar a área com finalidade empresarial, solicitando assim uma ação indenizatória pela desapropriação.

Em 2007 foi emitido a sentença judicial na qual ficou determinado que: julgava-se improcedente o pedido formulado face do Estado do Espírito Santo, mas procedente em face do Município de Guarapari, condenando-o ao pagamento da quantia de 5.921.712,39 (cinco milhões, novecentos e vinte um mil, setecentos e doze reais e trinta e nove centavos)

## **8.2 Cenário atual de regularização fundiária.**

Durante esse período até a presente data, houve diversas manifestações acerca da situação fundiária do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, e atualmente existe uma Apelação Civil e Remessa Ex. Ofício nº 024.990.076.770, na qual promoveu a desapropriação indireta do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

## **9. INCÊNDIO**

Na passagem de ano de 1999 para 2000 foi realizada uma festa comemorativa de final de ano no restaurante “Stay” (hoje é o Centro Turístico e Cultural localizado na entrada da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria - PNMMP). O restaurante promoveu uma queima de fogos de artifício, mesmo sendo avisado do risco de incêndio pelos guarda parques e ignorando as leis do Código Florestal vigente na época.

De acordo com os relatos dos guarda parques o incêndio teria começado por volta da 2:00 horas da manhã, logo após o início da queima dos fogos. O incêndio causado destruiu cerca de 250 metros quadrados de restinga tendo também ocasionado destruição parcial de patrimônio público da Unidade de Conservação (Placas de sinalização e orientação). No momento do incêndio o proprietário do restaurante ordenou que os funcionários apagassem o fogo, colocando em risco a vida dos seus funcionários. O corpo de bombeiros foi acionado e levou 45 minutos para controlar o

incêndio (registros coletados junto a Unidade de Corpo de Bombeiros de Guarapari) (Relatório de Incêndio 15/01/2000 – Instituto GeoBrasil –arquivos SEMAG).

No dia seis de setembro de 2005 um incêndio foi registrado em uma área próximo a Praia do Ermitão, possivelmente criminoso. O incêndio foi controlado pela equipe da unidade e pela Companhia do Corpo de Bombeiros do município (Relatório do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria / setembro 2005 – Arquivos SEMAG). No dia trinta e um de janeiro de 2006, por volta das 9 horas da manhã foi verificado um princípio de incêndio na vegetação do PNMMP ao lado Praia da Cerca. O fogo logo se alastrou, devido aos ventos forte, tomando uma grande porção do costão rochoso. A Brigada de Incêndio da Samarco foi acionada. A COGED – Companhia de Desenvolvimento e Melhoramento Urbano de Guarapari enviou 30 homens para o local, além de moradores locais que atuaram como voluntário. O incêndio foi criminoso e o autor autuado em flagrante (Relatório do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria / setembro 2005 – Arquivos SEMAG).

Outros princípios de incêndios menores já ocorreram na área do PNMMP, entretanto não se tem registros precisos de quantos e de quando eles ocorreram. Na maioria dos casos eles ocorrem pelo descarte incorreto de guimbas de cigarros por visitantes que não respeitam as normas da Unidade de Conservação (Figura 61).



Figura 61- Princípio de Incêndio provocado por guimba de cigarro no PNMMP.

## 10. ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

### 10.1 Pessoal

A Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria conta atualmente com um total de 8 servidores (Tabela 11) sendo um servidor cedido pela Companhia de Desenvolvimento e Melhoramento Urbano de Guarapari – CODEG, além da contratação de serviço terceirizado de segurança patrimonial.

Tabela 11 - Pessoal lotado na Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

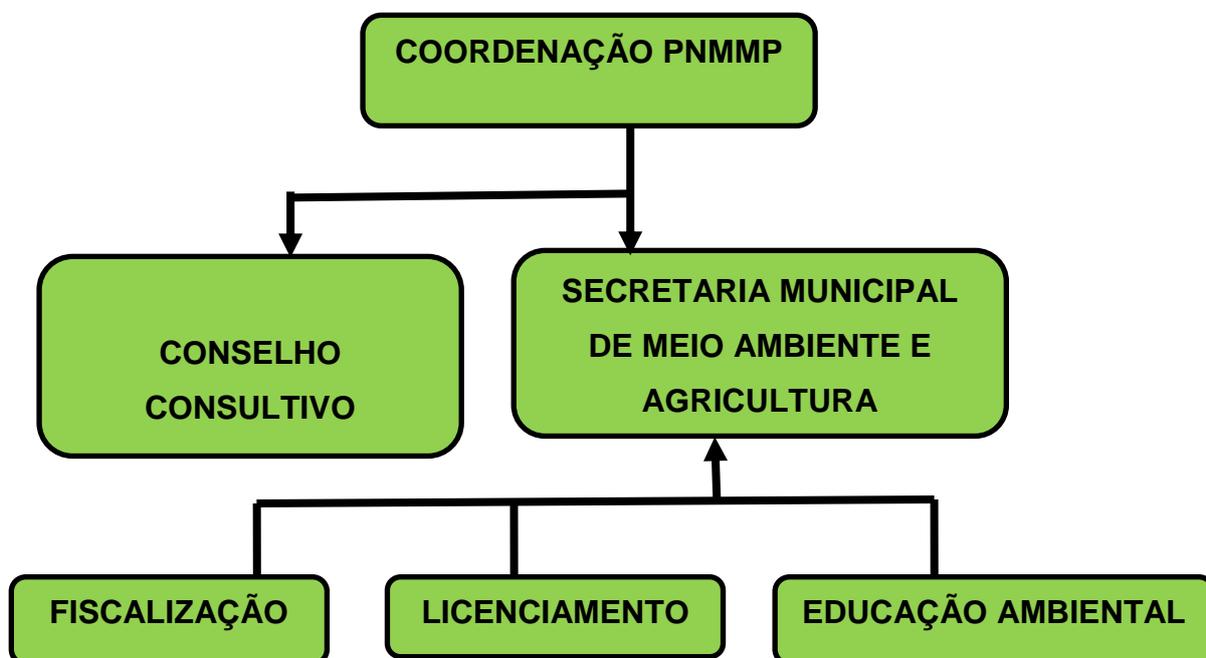
<b>NOME</b>	<b>VINCULO EMPREGATÌCIO</b>	<b>CARGO</b>	<b>FUNÇÃO</b>
Rivelino Tharcilio Santos Galvão	Servidor Público	Coordenador	Coordenação
Cleyde Januário Costa	Servidor Público	Técnico Administrativo e Contábil	Monitoramento
Dilson Fernandes Soares	Servidor Público	Agente de Serviço Operacional	Guarda parque
Ricardo Croce Barcelos	Servidor Público	Agente de Serviço Operacional	Guarda parque
Jane Maria Carvalho Alves pereira	Servidor Público	Agente de Serviço Operacional	Auxiliar Administrativo
Welington Nunes Pereira	Servidor Público	Agente de Serviço Operacional	Viga

Edson Silva Dias	Servidor Público	Agente de Serviço Operacional	Vigia
Adão de Souza	Servidor Público	Gari	Limpeza

## 10.2 Estrutura Organizacional

O Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, conta com uma estrutura organizacional, composta pela Coordenação que é subordinada diretamente ao órgão gestor, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura, que possui com setores subordinados de Fiscalização, Licenciamento e Educação Ambiental.

Nesta estrutura, existe também a figura do Conselho Gestor, de caráter consultivo, do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, conforme o organograma abaixo:



### 10.3 Infraestrutura e Equipamentos

O Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) conta com uma recepção para visitantes, uma guarita para bilhetagem eletrônica, escritório administrativo e sala para educação ambiental.

#### 10.3.1 Infraestrutura na recepção

A Recepção (Figura 62) conta com uma boa infraestrutura, a qual abrange um escritório, uma cozinha e duas varandas. Dispõe dos serviços básicos de energia elétrica, água tratada, telefone e conexão com internet. Possui sistema wi-fi para internet e sistema de rádio comunicação que necessita de antena apropriada para que o funcionamento seja efetivo.

Atualmente os dejetos são acumulados através de fossa séptica, entretanto uma rede de esgoto está sendo implantada no PNMMP para o descarte dos dejetos na rede coletora de esgoto.



Figura 62 - Recepção do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

### 10.3.2 Guarita e bilheteria eletrônica

A unidade de conservação possui uma guarita com bilhetagem eletrônica (Figura 63) e catraca, para cobrança e registro dos visitantes que acessam a trilha principal do PNMMP. O sistema de cobrança é todo informatizado com a emissão de um ticket. A cobrança da entrada é regulamentada pelo Decreto Municipal Nº 553 / 2018.



Figura 63 - Guarita e sistema de bilhetagem eletrônica, respectivamente.

### 10.3.3 Centro Turístico e Cultural

Na Zona de Uso Intensivo da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) está sendo implantado o Centro Turístico e Cultural (localizado na entrada da unidade de conservação). É uma obra de uso múltiplo e público que contará com uma infraestrutura que atenderá tanto aos visitantes que frequentam o parque como toda a população.

O Centro Turístico e Cultural contará com sala para administração da unidade de Conservação PNMMP, auditório equipado com data show para educação ambiental, videomonitoramento, salas de apoio, além de uma lanchonete gourmet.

Ao Chegar ao Centro Turístico e Cultura os visitantes irão receber informações e orientações sobre a unidade de conservação PNMMP, além de informações relacionadas ao turismo, gastronomia, shows e atrações diversas do Município de Guarapari.

### 10.3.4 Equipamentos

Na tabela 12 estão descritos os principais equipamentos e materiais permanentes do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria que são utilizados pela equipe do PNMMP para atividades de administração, manutenção (Figura 64), limpeza e organização.

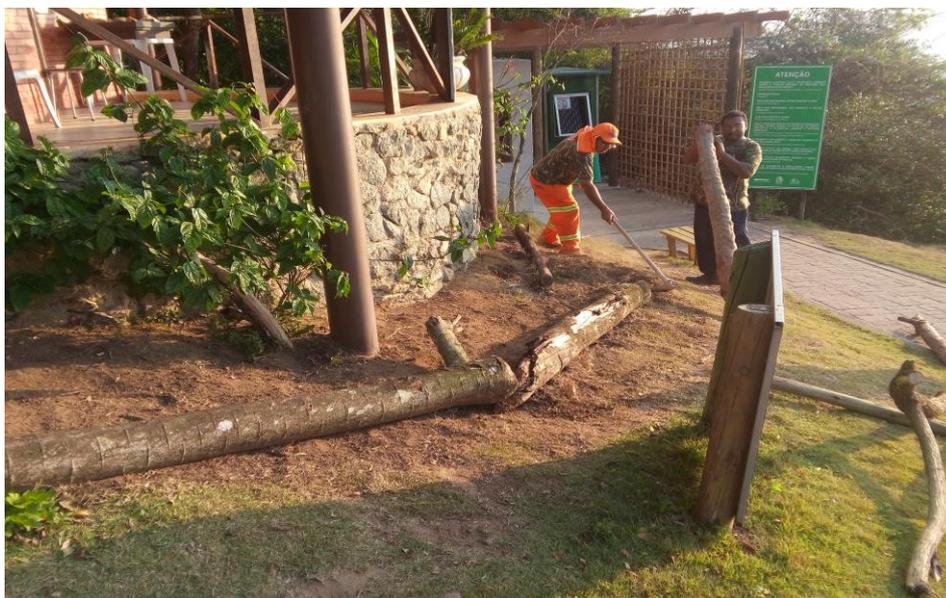


Figura 64 - Manutenção de jardinagem no PNMMP.

Tabela 12 - Lista equipamentos e materiais do PNMMP.

<b>Descrição do Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>
notebook (estação de trabalho)	1
Impressora	1
computador	1
monitor	1
Bilheteira eletrônica	1
Estabilizador	1
GPS	1
Binóculos	1
barco	1
bote inflável	1
Motor náutico	1
bancada de granito ( estação de trabalho)	1
cadeira para escritório	1
cadeira comum	4
moto	1
quadriculo	1
reboque	1
caiaque	1
remos	2
roçadeira	3

## **10.4 Atividades de Gestão**

### **10.4.1 Pesquisa e monitoramento**

A realização de atividades de pesquisa no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) esta sujeita a autorização do órgão gestor , ocorrendo com o prévio contato por parte dos pesquisadores com os gestores do PNMMP. Conforme as possibilidades e dependendo da relevância do projeto de pesquisa para a ciência e para a gestão do Parque. Além disso, essas atividades quando inseridas nas

atividades de rotina dos servidores da unidade de conservação, são acompanhadas por servidores.

#### **10.4.2 Divulgação e comunicação**

Toda forma de divulgação ou informação relevante referente a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) é repassada pelo órgão gestor a Secretaria Municipal de Comunicação – SECOM para que seja publicada no site oficial da Prefeitura Municipal de Guarapari.

#### **10.4.3 Sensibilização ambiental**

Atualmente o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) conta com um programa de visita monitorada que atende escolas municipais e estaduais, além de instituições de ensino superior e grupos de turismo. Os grupos realizam um pré-agendamento e assim que chegam ao Parque percorrem a trilha principal, acompanhados de monitores ambientais que repassam informações sobre a Unidade de Conservação.

Outra forma de sensibilização realizada no PNMMP é através das atividades de aula de campo, realizadas por instituições de ensino de nível superior que ocorrem na área da unidade de conservação.

Eventualmente, em momentos que a sociedade do Município de Guarapari, solicita demanda de ações de sensibilização, normalmente envolvendo temas que possam afetar o parque, ações de sensibilização ambiental são organizadas e desenvolvidas pelo órgão gestor.

#### **10.4.4 Gestão Participativa**

Em conformidade ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) possuirá conselho consultivo, o qual funcionará como órgão de consulta, apoio e participação.

#### **10.4.5 Fiscalização**

A maior pressão existente no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) e a coleta irregular de espécies vegetais, principalmente para fins paisagísticos. A orquídea *Pseudolaelia vellozicola* e outras espécies são coletadas irregularmente no costão rochoso do PNMMP por moradores de rua para venderem a moradores e em feiras livres.

Diante deste fato, torna-se necessária a presença constante de servidores da Unidade de Conservação (Guarda parque) nas áreas limítrofes ao costão rochoso, a fim de coibir a coleta ilegal.

O órgão gestor trabalha com o planejamento de ações de Fiscalização nas feiras livres do município para inibir a venda desses tipos espécies vegetais coletas irregularmente. As ações de fiscalização contam, normalmente, com o apoio dos próprios servidores da Unidade de Conservação, fiscais e analistas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura.

### **11. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA**

A manutenção de vegetação próxima aos centros urbanos traz benefícios consideráveis ao ambiente das cidades, colaborando com a estabilidade microclimática, atenuando a amplitude térmica, tem papel importante no seqüestro de CO<sub>2</sub>; disponibiliza os espaços de convívio social; além de proporcionar uma melhor as condições de saúde mental e física da população.

O Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) possui uma área de 89,96 hectares e uma Zona de amortecimento de 90,35 hectares esta inserido no Bioma Mata Atlântica, sendo um Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. É um afloramento rochoso com ambiente florestal de Mata Atlântica Ombrófila Densa e Restinga. Esse conjunto de ambientes prioritários para a conservação estão protegidos pela unidade de conservação que é uma península, localizada entre a Praia do Morro e a Praia da Cerca. As principais atividades sustentáveis são a

pesquisa científica, a visitação com fins recreativos /educacionais, turismo ecológico e de aventura.

O PNMMP se caracteriza pela presena da formiga gigante - *Dinoponera lucida* Emery (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae) que pode chegar ate 4 cm de tamanho. É uma espécie endêmica da Mata Atlântica, incluída na categoria vulnerável na lista de espécies ameaadas do Brasil. É atualmente encontrada no sul do Estado da Bahia, no norte do Espírito Santo e em algumas raras localidades das margens leste de Minas Gerais. Neste gênero de formigas a reprodua não é realizada por uma rainha, mas por meio de uma operária com ovários desenvolvidos e espermateca funcional, diferentemente do sistema de reprodua clássico dos Hymenoptera sociais. Essa operária, conhecida como "gamergate", é capaz de acasalar e pôr ovos férteis, produzindo, além dos machos (haplóides), outras operárias (diplóides).

Na Unidade de Conservaa encontramos ao longo do costão rochoso a orquídea, ameaada de extina, *Pseudolaelia vellozicola*. O gênero *Pseudolaelia*   composto por espécies rupícolas ou epífitas, de crescimento aéreo desordenado, em áreas muito ensolaradas e mais secas, não raro a pleno sol, ou levemente protegidas em meio ao capim, freqüentemente crescendo emaranhadas a espécies de Canela de ema (*Vellozia*) ou vicejando sobre rochas que recebem sol indireto e onde há maior acúmulo de umidade estando sujeitas com isso   grande amplitude térmica que ocorre entre o dia e a noite. Apesar da distribuia relativamente restrita no Brasil, as espécies de ocorrência mais ampla possuem grande polimorfismo e dificuldade de delimitaa, agravada pela descria recente de táxons morfologicamente semelhantes.

A insera do PNMMP no ambiente urbano acarreta vantagens e desvantagens. Em relaa às vantagens, destaca-se a maior facilidade de acesso tanto para visitantes quanto para a comunidade científica. De um modo geral a principal desvantagem é o impacto negativo gerado pelo descarte de resíduos sólidos (lixo) deixado por visitantes em locais inadequados. Em relaa ao descarte incorreto de lixo na área da unidade o órgão gestor estará implantando o sistema de coleta seletiva.

  possível vislumbrar um caminho para a gestão da Unidade de conservaa Parque Natural Municipal Morro da Pescaria que envolva a interaa com a sociedade local,

criando um ponto de referência para se discutir conservação ambiental, trazendo o público acadêmico e a comunidade do entorno para visitas monitoradas e com conteúdo didático para essa finalidade.

## **PLANEJAMENTO**

### **1.HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO**

Como parte de um processo de construção do planejamento do Parque Natural Municipal Morro d Pescaria foi realizada uma oficina de planejamento participativo onde foram ouvidos diversos atores que influenciam ou são influenciados pela gestão da unidade de conservação e colhidas importantes informações para a elaboração tanto do diagnóstico bem como foi fundamental para a construção para o planejamento deste plano de manejo. Esta oficina teve como objetivo subsidiar uma análise situacional de uso e pressões na área para subsidiar a definição do planejamento segundo a Metodologia dos Padrões Abertos Para a Prática da Conservação.

O planejamento do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria foi estruturado com duas abordagens. A primeira abordagem estabelece o planejamento estratégico para a conservação na unidade de conservação, voltado à redução das ameaças à biodiversidade e à manutenção dos processos ecológicos ou restauração destes, de forma a promover a estabilidade dos ecossistemas, levando a Unidade de Conservação a cumprir os seus objetivos de criação e gestão.

A segunda abordagem refere-se aos programas de manejo que compreende as atividades a serem desenvolvidas na unidade de conservação em função das demandas institucionais e gestão próprias da Unidade. Cabe ressaltar que as ações da equipe de gestão do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria deve estar em concordância com a Visão de Futuro da Unidade de Conservação e com a missão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Órgão Gestor).

### **2. VISÃO DE FUTURO**

A visão de futuro do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria se define como o estado desejado ou condição de futuro que se pretende alcançar com a gestão e manejo da unidade de conservação. Ela visa direcionar á sua gestão, assegurando que as ações do dia a dia sejam orientadas para a construção do futuro almejado.

O texto de visão de futuro do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria foi construído de forma coletiva e consensual durante a oficina de planejamento participativo as ideias foram mescladas, formando um só texto:

### **VISÃO DE FUTURO**

**UMA ÁREA REPRESENTATIVA DO BIOMA MATA ATLÂNTICA E SUA BIODIVERSIDADE, CONSERVADA E PRESERVADA POR MEIO DA INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TRADICIONAL. GARANTINDO A EDUCAÇÃO E PROTEÇÃO, PROMOVENDO A PESQUISA CIENTÍFICA E A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DE FORMA A CONTRINUIR PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL DA REGIÃO.**

### **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos para a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) foram definidos com base na Lei Nº 9.985 / 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). O SNUC define que Parque Natural Municipal é unidade de conservação do grupo de proteção integral que tem a função de preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisa científica e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, além de recreação em contato com a natureza e da prática do turismo ecológico.

- 1) Proteger, em estado natural, amostras representativas do ecossistema de Mata Atlântica e Restinga, sua biodiversidade e recursos genéticos assegurando a integridade e riqueza desse bioma para benefícios desta e das gerações futuras.

- 2) Assegurar a representatividade do PNMMP, na condição de Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Espírito Santo.
- 3) Proteger a flora e fauna nativa, de modo especial as espécies endêmicas, raras, em perigo, ameaçadas de extinção e migratórias.
- 4) Propiciar meios e incentivos técnicos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental, em especial: estudos de ecologia da biodiversidade encontrada no PNMMP, monitoramento das espécies invasoras, e estudos de análise da paisagem.
- 5) Possibilitar atividades de recreação, sensibilização e educação ambiental difundindo os princípios de conservação da natureza e dos recursos histórico-culturais.
- 6) Contribuir para o monitoramento ambiental, fornecendo parâmetros relativos a áreas naturais e outras áreas de usos diversos, em diferentes graus.
- 7) Promover a recreação em contato com a natureza e o ecoturismo no PNMMP e seu entorno; colaborando com o desenvolvimento regional integrado, através do turismo ecológico, de projetos de desenvolvimento sustentável e de práticas conservacionistas.
- 8) Prover o PNMMP dos meios necessários e adequados para o funcionamento das atividades, compatibilizando o uso com a proteção do patrimônio natural.
- 9) Apoiar o desenvolvimento de tecnologias alternativas em consonância com os preceitos de conservação da biodiversidade e planejamento da paisagem.
- 10) Contribuir, estimular e integrar os princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento da zona de amortecimento do PNMMP.

#### 4. NORMAS GERAIS

Segundo o estabelecido no Art. 2º, item XVII da Lei Nº 9.985 / 2000 o plano de manejo de uma unidade de conservação deve definir as normas que precedem o uso da área e o manejo dos recursos naturais e o art. 28º que ordena proibição, nas unidades de conservação, quaisquer alterações ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu plano de manejo e seus regulamentos, as normas gerais foram definidas objetivando ordenamento interno do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP).

- 1) O horário de funcionamento do PNMMP será definido pelo Órgão Gestor e divulgado à sociedade em geral, podendo ser ajustado conforme o horário de verão e as atividades específicas descritas no programa de uso público.
- 2) O Órgão Gestor deverá estabelecer e divulgar regras de uso público para o Parque, estabelecendo minimamente critérios para o agendamento e comportamento do visitante no interior da Unidade de Conservação.
- 3) Não será permitido o ingresso e a permanência na Unidade de Conservação, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca (rede e arpão), exploração de produtos ou subprodutos florestais, tinta spray e similares, ou outros produtos incompatíveis com as condutas em Unidades de Conservação ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna e à flora.
- 4) É permitida a realização de obras de engenharia para edificações e infraestrutura de uso múltiplo e público, que sejam de interesse para o manejo da Unidade de Conservação e seu entorno, devendo considerar a adoção de tecnologias alternativas de baixo impacto ambiental durante a construção ou reforma, incluindo economia e aproveitamento de materiais, água, energia (aquecimento solar,

ventilação cruzada, iluminação natural), disposição e tratamento de resíduos e efluentes, harmonização com a paisagem, de acordo com as diretrizes institucionais vigentes.

- 5) Devem ser adotados sempre que possível, de acordo com as legislações vigentes e o grau de intervenção proposto pelo zoneamento, conceitos de acessibilidade nas estruturas e atrativos da Unidade de Conservação.
- 6) É permitida a instalação de infraestrutura temporária de uso múltiplo e público, quando necessária às ações de busca e salvamento, bem como outras indispensáveis à proteção do ambiente da Unidade de Conservação.
- 7) É permitida a abertura de novas trilhas e picadas necessárias às ações de busca e salvamento e de prevenção e combate a incêndios, entre outras similares, imprescindíveis para a proteção da Unidade de Conservação.
- 8) Quando necessária a instalação ou melhoria de linha de distribuição de energia dentro da Unidade de Conservação deve ser utilizada a opção que cause menor impacto ambiental e tenha maior harmonia com a paisagem, dando-se preferência à subterrânea e sempre seguindo as diretrizes institucionais vigentes.
- 9) A fiscalização e o controle ambiental deverão ser feitos de forma permanente e sistemática pelo Órgão Gestor.
- 10) As propostas de pesquisas no interior do PNMMP deverão estar em conformidade com os objetivos da Unidade de Conservação e deverão ser previamente analisadas e autorizadas pelo Órgão Gestor da Unidade de Conservação, segundo as determinações da legislação vigente e mediante estabelecimento de protocolo no qual se discrimine os procedimentos para instalação, condução e encerramento da pesquisa.

- 11) Todo material coletado, durante a realização de atividade de pesquisa na Unidade de Conservação deverá ser vistoriado pela Coordenação do PNMMP e por funcionários responsáveis pelo acompanhamento das pesquisas.
- 12) Todo material utilizado para pesquisas e estudos dentro da Unidade de Conservação deverá ser retirado após a finalização dos trabalhos, exceto nos casos em que houver interesse da Unidade de Conservação na manutenção dos mesmos
- 13) Os relatórios, artigos, fotos produzidas pelos pesquisadores, fotógrafos e outros, deverão ser disponibilizados ao Órgão Gestor e a Coordenação da Unidade, devendo ser entregue uma cópia em versão digital e impressa para que seja arquivada no PNMMP.
- 14) A introdução ou reintrodução de espécies de flora ou da fauna somente serão permitidas quando autorizadas pelo Órgão Gestor mediante estudos técnicos que comprovem a sua viabilidade.
- 15) A restauração ou recuperação de áreas degradadas no PNMMP deverá ter projeto específico e estudos técnicos previamente aprovados pelo Órgão Gestor.
- 16) Os arranjos paisagísticos das instalações do PNMMP deverão utilizar espécies autóctones, devendo-se prever a substituição de espécies não autóctones por meio de projetos paisagísticos específicos, de acordo com prioridade da gestão.
- 17) São proibidas: a caça, coleta e apanha de espécimes da fauna e da flora, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelo Órgão Gestor), conforme determine a legislação ambiental pertinente.
- 18) Somente é permitida a pesca esportiva ou amadora com vara, linha de nylon e anzol.
- 19) É proibido caçar, coletar ou pescar na Zona de Proteção Integral do PNMMP.

- 20) A coleta, a apanha e a contenção de espécimes animais, incluindo sua alimentação, somente serão permitidas para fins estritamente científicos e didáticos, de acordo com projeto devidamente aprovado, mediante avaliação de oportunidades e conveniência, pelo Órgão Gestor.
- 21) A manutenção de animais silvestres nativos em cativeiro no interior do PNMMP será permitida somente e exclusivamente, para fins de resgate de fauna, sendo os animais encaminhados para atendimento veterinário.
- 22) A soltura de espécime de fauna autóctone no interior da Unidade de Conservação será permitida quando a sua apreensão ou o resgate ocorrer logo após a sua captura e estando o espécime em boas condições de saúde para a soltura.
- 23) A reintrodução de espécimes ou indivíduos para enriquecimento populacional, da fauna ou flora nativa será permitida mediante projeto técnico-científico específico, autorizado pelo Órgão, conforme regulamentação vigente.
- 24) É proibida a introdução, soltura e condução de espécies não autóctones e/ou domésticas animais e vegetais no PNMMP.
- 25) A erradicação de espécies exóticas ou não autóctones de fauna e flora no PNMMP, inclusive asselvajadas, deverá ser realizada mediante projeto técnico-científico previamente autorizado pelo Órgão Gestor.
- 26) Fica proibido o ingresso e a permanência no PNMMP de pessoas acompanhadas de animais domésticos e /ou amansados, exceto no caso de pessoas portadoras de deficiência acompanhada de cão de assistência (cão-guia).
- 27) Grupos de visita monitorada serão informados sobre as normas de segurança e conduta no PNMMP, e deverão assinar termo de responsabilidade e de conhecimentos de riscos à visitação, conforme a natureza da atividade e avaliação do Órgão Gestor.

- 28) A instalação de placas ou quaisquer formas de comunicação visual deverão manter relação direta com as atividades de gestão ou com os objetivos do PNMMP.
- 29) É permitida a instalação de sinalização indicativa, de orientação e para a segurança de visitantes, pesquisadores e funcionários, permitindo-se aparecer os créditos a parceiros das iniciativas do PNMMP na sinalização de visitação desde que atenda as orientações institucionais.
- 30) É proibida qualquer manifestação ou vinculação de propaganda político-partidária no interior do PNMMP.
- 31) O comércio e o consumo de alimentos e bebidas, assim como a ingestão de bebidas alcoólicas, será permitido nas áreas de visitação na Unidade de Conservação, em locais pré-definidos, conforme planejamentos específicos.
- 32) É proibida a realização de piqueniques e/ou consumo de alimentos no interior da trilha principal da Unidade de Conservação, sendo permitido apenas nas áreas de visitação em locais pré-definidos, conforme planejamentos específicos.
- 33) É proibida a entrada de caixas térmicas, cooler e/ou isopor no interior da trilha principal da Unidade de Conservação, sendo permitido apenas nas áreas de visitação em locais pré-definidos, conforme planejamentos específicos.
- 34) O lixo degradável e não degradável produzido pelas atividades do PNMMP deverá ser retirado, ser previamente separado por coleta seletiva, sendo armazenado provisoriamente em contêiner de plástico lavável, até ser transportado para fora da UC.
- 35) O uso de aparelhos sonoros de longo alcance, no PNMMP, somente será autorizado pelo Órgão Gestor em situações específicas, que deverá considerar as regulamentações existentes, os impactos ambientais e os impactos à experiência da visitação.

- 36) O uso de equipamentos sonoros de pequeno alcance, por exemplo, aparelhos de som e instrumentos musicais, são restritos às atividades de pesquisa científicas.
- 37) Eventos diversos poderão ocorrer quando tiverem relação com os objetivos do PNMMP, bem como não oferecerem impactos ambientais e à experiência de visitação, sendo necessário seguir a legislação vigente e obter autorização prévia do Órgão Gestor.
- 38) Eventos religiosos poderão ser permitidos desde que não causem impactos ambientais e a experiência de visitação, sendo proibida a deposição de resíduos de qualquer natureza no ambiente.
- 39) A realização de atividades esportivas poderá ser autorizada pelo Órgão Gestor, desde que a atividade seja compatível com os objetivos do PNMMP e após avaliação dos impactos negativos da atividade, conforme projeto técnico apresentado previamente pela parte interessada.
- 40) São permitidas somente competições esportivas não motorizadas, tais como corrida de aventura, torneios de esporte de natureza, entre outros, com autorização prévia do Órgão Gestor e respeitando o Zoneamento e as condições do ambiente da Unidade de Conservação.
- 41) É proibido o uso de fogo, acender velas, sinalizadores e outros na área do PNMMP.
- 42) Todos os focos de incêndio que ocorrerem no interior da Unidade de Conservação devem ser comunicados ao Órgão Gestor, ao corpo de bombeiros e à Cia. de Polícia Ambiental, para tomada das providências cabíveis.
- 43) Todas as edificações do PNMMP deverão contar com extintores de incêndio, de acordo com as normas de segurança.

- 44) O treinamento militar será permitido, mediante solicitação prévia e autorização do Órgão Gestor, desde que respeitadas às normas pertinentes e que não causem impactos ao PNMMP.
- 45) É proibido o trânsito e a permanência de veículos motorizados e/ou bicicletas no interior do PNMMP, com exceção daqueles devidamente autorizados pelo Órgão Gestor para fins de fiscalização, pesquisa e monitoramento ambiental.
- 46) Os pisos e pavimentação deverão respeitar as taxas de permeabilidade exigidas para áreas do PNMMP onde serão implantadas as vias e, sempre que possível deverão ser modulares e removíveis para facilitar o serviço de manutenção.
- 47) O espaço aéreo integra os limites do PNMMP, sendo necessária autorização prévia do Órgão Gestor para o uso de aeronaves remotamente pilotadas, conhecidas popularmente como *Drone*.
- 48) O pouso e a decolagem de aeronaves dentro dos limites do PNMMP serão admitidos para casos de emergência, resgate e atividade de proteção da unidade de conservação.
- 49) O subsolo integra os limites da Unidade de Conservação, sendo proibida a exploração direta e indireta dos recursos minerais.
- 50) É proibido retirar, mover ou danificar qualquer objeto, peça, construção e vestígio do patrimônio do PNMMP, exceto para fins de pesquisa ou resgate de material, de acordo com a legislação vigente e autorização do Órgão Gestor.
- 51) Quaisquer visitantes e /ou usuários que utilizarem as infraestrutura e equipamentos do PNMMP serão responsáveis por danos a eles causados decorrentes do manuseio e/ou uso inadequado.

## 5. ZONEAMENTO

O Zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, pois estabelece usos e normas diferenciadas para cada zona, conforme seus atributos e objetivos de manejo. É estabelecido pela Lei Nº 9.985 / 2000 como: “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específica, como propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”. Para a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) foram estabelecidas cinco categorias sendo: 1) Zona de Proteção Integral, 2) Zona de Uso Intensivo, 3) Zona de Recuperação, 4) Zona Marinha e 5) zona de Recuperação. Para construção do mapa do zoneamento (Figura 65) foi utilizado programa Kosmos versão 2.0.

A Unidade de Conservação PNMMP é constituída em sua maior parte, com 37,45% de sua área, pela Zona de Uso Intensivo, visto que o Parque está inserido em um contexto urbano e um alto índice de visitação na alta temporada (Verão). A Zona de Proteção Integral ocupa 31,30 % da área da UC, entretanto esta zona sofrerá um acréscimo em sua área, através da junção com a Zona de Recuperação (8,58%) assim que esta estiver totalmente recuperada. Com a junção das duas zonas, a Zona de Proteção Integral chegara a 39,88 % da área total do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMM). As informações que subsidiaram a tomada de decisão quanto ao Zoneamento estão resumidas na Tabela 13 e 14.

Tabela 13 - Características das Zonas estabelecidas para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria quanto à área, perímetro e porcentagem de representatividade.

Nº	Zona	Grau de intervenção	Sigla	Característica da Área no PNMMP	Área (hectare)	Perímetro ( m)	Porcentagem %
1	Proteção Integral	baixo	ZPI	Ombrófila Densa e Costão Rochoso	28,07	2.474	31,30
2	Uso Intensivo	alto	ZUInt	Trilha principal	33,58	4.303	37,45
				Mirante			
				Centro Turístico e cultural			
				Recepção/bilheteria			
				Praia da Ponta do Sul			
				Praia do Ermitão			
				Lanchonete Morro da pescaria			
				Pedra das tartarugas Gêmeas			
Pedra da Mesa							
3	Recuperação	alto	ZR	Ombrófila Densa	7,70	1.253	8,58

4	Marinha	alto	ZM	Ambiente marinho e Costão Rochoso	10,28	1.895	11,46
5	Refúgio de Fauna	baixo	ZRF	Ilha da Raposa	10,33	1.415	11,52
	Amortecimento	alto	ZA	Ambiente marinho	90,35	5.633	100,7
	PNMMP				89,66	4.448	

Tabela 14 - Quadro síntese do zoneamento da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

<b>Critérios para o Zoneamento</b>	<b>Proteção integral</b>	<b>Uso Intensivo</b>	<b>Recuperação</b>	<b>Marinha</b>	<b>Refúgio de Fauna</b>
<b>Riqueza e/ou diversidade de espécies</b>	Alta	Média	Alta	Alta	Alta
<b>Ocorrência de espécies Alvos de conservação</b>	Espécies da fauna e flora típicos da Mata Atlântica, ocorrência de espécies ameaçadas	Espécies da fauna e flora típicos da Mata Atlântica, ocorrência de espécies ameaçadas	Espécies da fauna e flora típicos da Mata Atlântica, ocorrência de espécies ameaçadas	Ocorrência de espécies ameaçadas	Ocorrência de espécies ameaçadas
<b>Ocorrência de espécies que requeram manejo direto</b>	Requer controle de espécies exóticas e invasoras	Requer erradicação de espécies exóticas invasoras com potencial de causar alterações ambientais	Requer controle de espécies exóticas e invasoras	Não se aplica	Requer erradicação de espécies exóticas invasoras com potencial de causar alterações ambientais
	Composta por dois tipos de ambiente: Mata seca	Composta por dois tipos de ambiente:		Composta por um ambiente: marinho	Composta por um ambiente: ilha costeira

<b>Variabilidade ambiental</b>	de Restinga e Costão Rochoso.	Mata seca de Restinga e Costão Rochoso.	Composta por um ambiente: Mata seca de Restinga		
<b>Suscetibilidade ambiental</b>	Alta	Alta	Alta	Alta	Media
<b>Grau de conservação da vegetação</b>	Alta	Alta	Alta	Não se aplica	Alta
<b>Potencial de visitação</b>	Potencial de visitação para finalidade científica	Potencial de visitação para uso recreativo e educacional	Potencial de visitação científico e educacional	Potencial de visitação para uso recreativo	Potencial de visitação para finalidade científica
<b>Presença de infraestrutura</b>	Não há infraestrutura instalada nesta zona	Centro Turístico e Cultural, recepção, bilheteria, lanchonete.	Não há infraestrutura instalada nesta zona	Não se aplica	Não há infraestrutura instalada nesta zona

<b>Presença de registros arqueológicos e/ou paleontológicos</b>	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
<b>Principais ameaças</b>	Coleta irregular de espécies nativas, caça, pesca fogo, lixo.	Coleta irregular de espécies nativas, caça, pesca fogo, lixo.	Coleta irregular de espécies nativas, caça, fogo, lixo	Lixo, vazamento de óleo	Lixo, vazamento de óleo, coleta irregular de mariscos
<b>Usos permitidos</b>	Pesquisa científica, proteção ambiental	Recreação, atividades de ecoturismo, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental	Pesquisa científica e proteção ambiental	Recreação, ecoturismo, mergulho contemplativo, esportes náuticos	Pesquisa científica, proteção ambiental

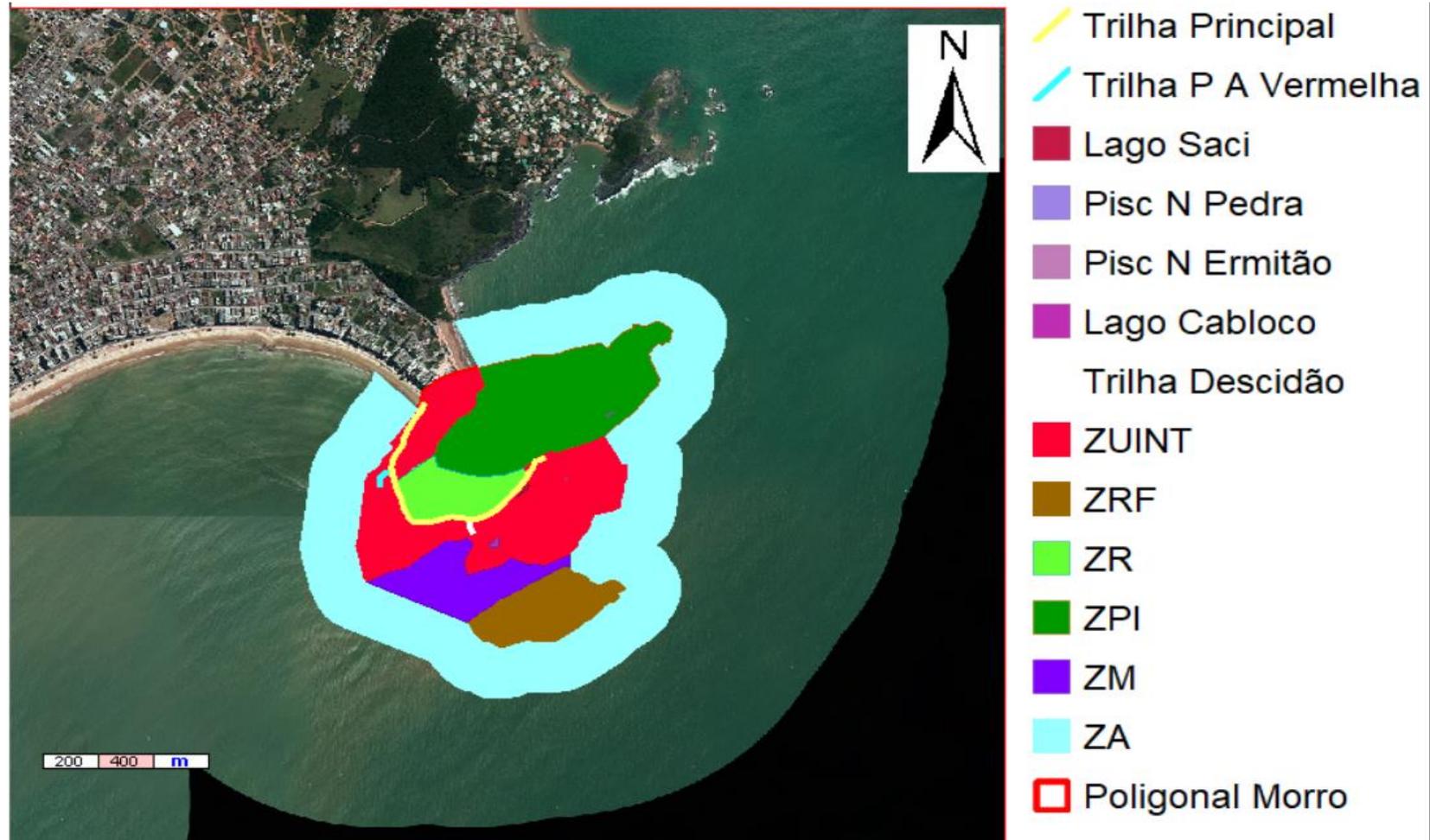


Figura 65 - Mapa do Zoneamento da Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, Guarapari, ES.

Legenda: Trilha PA Vermelha= Trilha da Praia da Areia Vermelha, Pisc N Pedra= piscina natural da pedra, Pisc N Ermitão= Pisc natural do ermitão, ZUINt =Zona de Uso Intensivo, ZRF= Zona de Refúgio de Fauna, ZR= Zona de Recuperação, ZPI=Zona de Proteção Integral, ZM=Zona Marinha, ZA=zona de Amortecimento.

## 5.1 Zona de Proteção Integral (ZPI)



Figura 66 - Imagem da Zona de Proteção Integral.

### **Definição:**

Zona de proteção integral (Figura 66) é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.

### **Objetivo Geral:**

Preservar o ambiente natural, possibilitando a realização de pesquisa científica.

### **Objetivos Específicos:**

- Garantir a manutenção da biodiversidade.
- Favorecer a evolução natural das espécies e ecossistemas naturais.
- Possibilitar a realização de atividades de pesquisa e fiscalização que não promovam alterações ambientais significativas nos ecossistemas protegidos

**Perímetro:** 2.474 metros

**Limites:**

346985.0995347454 7715142.061535262,  
346973.0345347454 7715143.860701929,  
346966.0495347454 7715143.119868595,  
346922.82538566366 7715120.325602994,  
346875.00954872364 7715077.118521422,  
346801.8455572612 7715052.922555742,  
346715.66217893 7715043.031778034,  
346652.6735419391 7715057.729126665,  
346562.38982891885 7715087.123823928,  
346547.69248028763 7715131.215869821,  
346560.29020768584 7715175.307915715,  
346616.9192481318 7715251.099036555,  
346635.8765720749 7715271.890492434,  
346669.47051180335 7715290.787083531,  
346694.6659665997 7715318.08215956,  
346705.16407276486 7715374.771932852,  
346734.55877002724 7715402.067008882,  
346707.1635415632 7715473.182420015,  
346812.21421784145 7715502.661757081,  
346883.5509561514 7715512.433913014,  
346890.0657267733 7715519.274422167,  
346911.5644698256 7715525.463454258,  
346933.0632128779 7715524.811977196,

346950.9788320882 7715523.509023071,  
346961.40246508317 7715527.417885444,  
346971.5003595471 7715525.789192788,  
347003.4227355945 7715532.955440473,  
347045.1172675747 7715548.590889965,  
347063.35862531606 7715553.802706462,  
347077.69112068426 7715554.128444994,  
347098.8641252055 7715562.597646803,  
347120.3628682578 7715567.483724768,  
347153.9139369606 7715572.369802735,  
347167.5949552666 7715559.991738553,  
347174.7612029507 7715556.08287618,  
347185.5105744769 7715556.734353242,  
347192.0253450988 7715570.089633018,  
347214.1755652133 7715596.1487155035,  
347225.25067527057 7715607.223825561,  
347247.07515685394 7715622.533536523,  
347270.2025925618 7715627.419614489,  
347269.22537696845 7715643.380802513,  
347282.5806567434 7715647.289664886,  
347291.7013356141 7715646.312449292,  
347306.35956951336 7715637.517508953,  
347323.9494501925 7715641.100632795,  
347349.35705561796 7715655.758866695,  
347362.0608583307 7715657.713297881,  
347381.60517019645 7715649.244096072,  
347404.081128842 7715636.214554829,  
347413.5275462438 7715624.1622291785,  
347410.27016093285 7715606.246609968,  
347405.0583444353 7715588.005252226,  
347400.8237435311 7715578.884573356,  
347391.3773261293 7715575.301449514,  
347382.5823857897 7715569.112417423,

347372.48449132574 7715567.809463299,  
347364.34102804837 7715571.39258714,  
347345.57885996706 7715554.434176785,  
347339.25916115404 7715545.333504653,  
347325.7410121136 7715533.769786799,  
347334.210213922 7715509.665135498,  
347350.49714047683 7715467.970603518,  
347367.4355440938 7715426.276071537,  
347364.82963584503 7715404.777328486,  
347335.5131680464 7715378.066768937,  
347307.4996543722 7715337.023714019,  
347268.4110306407 7715294.677704976,  
347231.27683809586 7715262.103851867,  
347201.96037029725 7715239.30215469,  
347168.7350401255 7715203.470916269,  
347124.1603729339 7715180.742414043,  
347089.7145092975 7715169.84927768,  
347072.9331911157 7715167.788414043,  
347037.3015130853 7715154.032967073,  
346991.0262014121 7715136.7698685955,  
346985.0995347454 7715142.061535262

### **5.1.1 - Normas gerais da Zona de Proteção Integral**

- 1) As atividades permitidas são: pesquisa científica, monitoramento ambiental, fiscalização, desde que autorizadas pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo.
- 2) A permanência só será permitida para patrulhas de fiscalização da área e, em casos excepcionais, monitoramento e pesquisa científica previamente autorizada.

- 3) É proibida a coleta de material botânico e material arqueológico (caso venha a ser comprovada sua existência), assim como a captura de exemplares da fauna, salvo pesquisas, e desde que cumpridos os requisitos legais e que as pesquisas estejam previamente autorizadas pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo.
- 4) Não será permitida a visitação ao público.
- 5) É proibida a pesca esportiva e amadora dentro desta Zona.
- 6) Não é permitida a abertura de novas trilhas e picadas para quaisquer finalidades que não estejam previstas neste plano, exceto casos de resgate, combate a incêndios e outras atividades voltadas à proteção, e para atividades de pesquisa.
- 7) A interpretação dos atributos dar-se-á somente através de folhetos e/ou recursos indiretos.
- 8) Os visitantes, pesquisadores e o pessoal da fiscalização serão advertidos para não impactarem esta zona.
- 9) Para atividades de pesquisa, onde se comprove a necessidade da instalação de equipamentos e estruturas de apoio estas serão admitidas desde que não gerem impactos evidentes e que sejam retiradas ao término da pesquisa.
- 10) A fiscalização deverá ser constante nesta zona visando coibir caçadores, prevenir incêndios, a visitação irregular e outros usos que gerem degradação ambiental.
- 11) É proibido o uso de fogueiras, independente da finalidade da proposta.
- 12) Não é permitido fumar cigarro de qualquer tipo (industrializado ou artesanal) nesta zona.

13) As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.

14) Deverão ser observadas as Normas Gerais estabelecidas para o PNMMP.

## 5.2 Zona de Uso Intensivo (ZUIInT)



Figura 67 - Imagem da Zona de Uso Intensivo.

### **Definição:**

O propósito fundamental da Zona de Uso Intensivo (Figura 67) é o desenvolvimento, de forma harmônica com o ambiente, de atividades de educação ambiental, recreação e ecoturismo que requeiram infraestrutura permanente de apoio e que facilite a proteção do meio ambiente.

**Objetivo Geral:**

Propiciar a recreação em contato com a natureza e educação ambiental em harmonia com o meio ambiente.

**Objetivos Específicos:**

- Regular o uso público das áreas envolvidas, criando infraestrutura adequada para a visitação, controle e fiscalização das atividades de uso público.
- Controlar os impactos identificados nos sítios de visitação, estabelecendo limites de conduta e monitorando as atividades para avaliação e manejo do uso público.

**Perímetro:** 4.3030 m

**Limites:**

346404.22670761694 7715021.708815927,  
346413.3473864886 7714998.255641685,  
346428.3313589205 7714961.772926198,  
346436.1490836676 7714935.062366646,  
346440.0579460411 7714915.518054779,  
346449.830101975 7714894.670788786,  
346460.2537349711 7714876.429431043,  
346474.5862303408 7714859.491027425,  
346502.59974401793 7714858.839550363,  
346532.39060954587 7714863.699394353,  
346571.65631261724 7714873.172045733,  
346618.56266109983 7714885.550109915,  
346640.7128812166 7714880.338293417,  
346655.6968536486 7714880.98977048,

346681.75593613886 7714873.823522795,  
346720.193082812 7714880.989770479,  
346769.70533954364 7714905.0944217825,  
346790.8783440671 7714924.312995119,  
346852.1171879194 7714993.369563718,  
346886.31973368785 7715036.692788359,  
346875.3514532124 7715077.198920091,  
346923.5136042936 7715120.712599652,  
346966.0495347454 7715143.119868595,  
346973.0345347454 7715143.860701929,  
346985.0995347454 7715142.061535262,  
346991.0262014121 7715136.7698685955,  
347073.1630892406 7715167.725894712,  
347089.7434460032 7715169.676524919,  
347124.41146468854 7715180.670986088,  
347168.7439694013 7715203.54655852,  
347224.701641997 7715108.673196791,  
347231.4549931189 7715093.357561211,  
347242.54978424765 7715088.051356758,  
347252.68623524864 7715091.5522919195,  
347250.7874943255 7715051.678732532,  
347242.36699110083 7715017.418841961,  
347235.7626748463 7714973.417584915,  
347232.54307067214 7714952.283772901,  
347226.7642939494 7714918.106436284,  
347201.09001450974 7714909.19060934,  
347132.8178952285 7714892.019387078,  
347123.1590827063 7714865.849783918,  
347115.56411901355 7714844.303202138,  
347101.77760883217 7714823.251944077,  
347085.2668181958 7714805.007520424,  
347076.1033293927 7714785.937557239,  
347072.96627917176 7714768.436119164,

347040.7702374309 7714735.7447537035,  
346951.004568189 7714687.693696576,  
346926.94433046 7714703.147019995,  
346890.1693329556 7714698.452339465,  
346826.1299591583 7714726.374880018,  
346803.1221314159 7714697.083057643,  
346669.3237362401 7714655.808991294,  
346655.6309180204 7714709.015370663,  
346690.0810443148 7714774.5863886755,  
346672.0450960544 7714804.636480249,  
346643.19039890764 7714788.45545281,  
346592.99759537313 7714795.059769064,  
346507.1414840641 7714729.016606519,  
346451.2167031684 7714681.629734225,  
346390.7851393298 7714669.785527296,  
346300.26510283095 7714628.871483453,  
346293.6573978218 7714646.609016063,  
346261.1675541822 7714770.055449614,  
346266.48271293426 7714791.540668795,  
346296.40725385136 7715027.572109478,  
346308.1338409708 7715056.888577277,  
346326.96152806864 7715065.488074496,  
346350.4798500132 7715086.205045075,  
346360.2520059461 7715113.567081687,  
346379.1448407497 7715128.551054117,  
346394.12881318 7715146.140934797,  
346398.0376755532 7715162.4278613515,  
346391.5229049313 7715176.108879657,  
346410.41573973483 7715205.425347455,  
346443.96680843795 7715251.680218871,  
346509.4849810599 7715338.245382127,  
346509.4849810599 7715355.80743076,  
346513.7373699494 7715379.320028787,

346558.98138058354 7715417.757418351,  
346604.64300183003 7715438.551269146,  
346632.8677031882 7715452.468676886,  
346678.6492892333 7715463.416447462,  
346707.1635415632 7715473.182420015,  
346733.71969165583 7715402.353859551,  
346705.5210897381 7715372.848527242,  
346695.76813976694 7715319.42890145,  
346671.68252613954 7715290.740247922,  
346637.43704966677 7715274.269347824,  
346560.5807502814 7715175.434149802,  
346547.6161552535 7715131.153666785,  
346475.61531584046 7715076.696300711,  
346404.22670761694 7715021.708815927

### **5.2.1 - Normas gerais da Zona de Uso Intensivo**

- 1) São permitidas atividades de educação e interpretação ambiental, recreação, turismo ecológico e de aventura, fiscalização, pesquisa e monitoramento, definidos nos respectivos programas.
- 2) Serão permitidas atividades recreativas em harmonia com o ambiente, de maneira a não conflitarem com os objetivos de manejo desta zona e previamente aprovado pelo Órgão Gestor.
- 3) As empresas de turismo náutico poderão exercer suas atividades mediante dispositivo legal que regularize suas atividades, a ser instituído pelo Órgão Gestor e aprovado pelo Conselho Consultivo. A elaboração do dispositivo legal deverá garantir a participação das empresas de turismo náutico e conter a previsão de instalação de limites físicos (Boias de marcação).

- 4) É permitido o mergulho de contemplação, passeios de barco, natação, banho de sol e descanso.
- 5) As embarcações somente poderão parar nesta Zona sem o uso de âncora no fundo de areia.
- 6) As atividades de uso público deverão estar concentradas nesta zona.
- 7) As atividades náuticas serão permitidas desde que devidamente autorizadas órgão Gestor, desde que dentro das normas de uso público.
- 8) As edificações e infraestrutura localizadas nesta zona poderão ser de uso múltiplo e público, além de estar harmonicamente integradas com o meio ambiente dependendo de prévia autorização do Órgão Gestor e do Conselho Consultivo.
- 9) A reforma ou adequação das edificações e infraestrutura de uso múltiplo e público deverão ser objeto de avaliação por parte do PNMMP e poderá ser autorizada pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo, mediante justificativa técnica que minimize o impacto ambiental.
- 10) Os materiais para a construção e reforma de quaisquer infraestrutura de uso múltiplo e público não poderão ser retirados dos recursos naturais do PNMMP.
- 11) Será permitida a instalação de equipamentos e outros mecanismos de proteção o PNMMP, dispositivos de segurança eletrônica, bem como equipamentos essenciais ao seu funcionamento, tais como rede telecomunicações e de distribuição de energia, rede de água e esgoto, dentre outros, desde que autorizados mediante a apresentação de estudos técnicos e aprovado pelo Órgão Gestor e Conselho consultivo.

- 12) Será permitida a instalação, reforma ou adequação da infraestrutura de apoio às atividades de pesquisa do PNMMP, fiscalização e visitação, desde que autorizadas pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo.
- 13) É permitida a reparação ou pavimentação da trilha principal, objetivando a melhoria de condições de trafegabilidade, acesso de visitantes e que estejam adaptadas para as necessidades dos portadores de necessidades especiais e a redução dos impactos sobre a vegetação na borda da trilha, incluindo a poda da vegetação, desde que autorizadas pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo do PNMMP.
- 14) É proibido qualquer tipo de intervenção a uma distância mínima de 30 metros do Lago do Saci e Lago do Caboclo (Área de Preservação Permanente).
- 15) É proibido qualquer tipo de intervenção que possa afetar diretamente os Alvos de Conservação indicados nesse Plano de Manejo e espécie ameaçadas de extinção, encontradas no PNMMP.
- 16) Todo visitante, para ter acesso aos atrativos do PNMMP, deverá passar pela recepção do PNMMP para tomar ciência das normas e regulamentos.
- 17) Os visitantes serão informados quanto ao comportamento dentro da UC, sendo imprescindível que sejam repassadas informação como: condição da trilha e comportamento nela; para que não sejam jogados de forma alguma, qualquer tipo de resíduos e não ofertar alimento aos animais silvestres.
- 18) A circulação de visitantes somente poderá ser realizada nas trilhas e caminhos destinados a tal finalidade.
- 19) O acesso ao interior da área de mata com previa autorização da Coordenação do PNMMP.

- 20) Serão promovidas e realizadas, visitas guiadas com fins de educação ambiental para grupos escolares, de turismo e outros, com prévio agendamento.
- 21) Não é permitido o cultivo de hortas e pomares, bem como a manutenção de animais domésticos.
- 22) Não será admitida nesta área permanência de fauna não autóctone dentro dos limites do PNMMP.
- 23) Não será permitido que o visitante altere o ambiente.
- 24) Não é permitido entra bicicletas ou motos no interior do PNMMP, somente com autorização da Coordenação do PNMMP.
- 25) Proibido acampar, exceto pesquisadores em atividades de pesquisa com autorização da Coordenação do PNMMP.
- 26) É permitida a instalação de infraestrutura para a interpretação ambiental e de apoio à visitação e pesquisa, desde que se preserve a harmonia com a paisagem e em condições de baixo impacto, desde que autorizadas pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo.
- 27) É permitida a Instalação de equipamentos recreativos e de turismo de aventura, desde que sejam respeitadas todas as normas e padrões de segurança, estudos de impacto ambiental e autorizados pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo.
- 28) É permitida ao visitante a entrada de caixa / bolsa térmica, com volume máximo de 06 litros, desde que seja permitida a vistoria de seu conteúdo por funcionários do PNMMP.

- 29) É permitido ao pescador amador e esportivo entrar com de caixa térmica contendo, somente, apetrechos de pesca e iscas, desde que seja permitida a vistoria de seu conteúdo por funcionários do PNMMP.
- 30) É permitida a instalação de infraestrutura de apoio à visitação tal como abrigos e lixeiras na trilha principal, em locais apropriados, desde que autorizadas pelo Órgão Gestor e conselho Conselho Consultivo.
- 31) As trilhas contidas nesta Zona deverão ser constantemente monitoradas, devendo sofrer intervenções quando necessário, visando à contenção de processos erosivos e poda de galhos, previamente autorizados pela Coordenação do PNM deverá MP.
- 32) Só é permitido o trânsito de veículos motorizados na trilha principal, sendo que a velocidade máxima permitida será de 10 km/h e seu tráfego deverá obedecer ao período de 10:00 h as 16: 00 horas.
- 33) É proibido o uso de fogueira na área do PNMMP, independente da finalidade proposta.
- 34) É proibido fumar cigarro de qualquer tipo (industrializado ou artesanal) nesta Zona.
- 35) Não é permitida a abertura de novas trilhas e picadas para qualquer finalidade que não estejam previstas nesse Plano de Manejo, exceto nos casos de resgate, combate a incêndios e outras atividades voltadas à proteção desta zona.
- 36) As trilhas e área da recepção deverão ser sinalizadas com placas interpretativas, indicativas e de educação ambiental.

- 37) Cada visitante deverá remover todos os resíduos sólidos gerados durante sua estadia no PNMMP.
- 38) O corte seletivo de árvores poderá ser autorizado pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo para fins de segurança, manutenção, proteção de pessoas, veículos, rede de distribuição de energia e dados, edificações e controle de espécies exóticas.
- 39) A fiscalização deve ser constante nesta zona visando coibir a visitação irregular, coleta irregular de espécies nativas, atividades de caça e outros usos que gerem degradação ambiental.
- 40) É proibido pintar, pichar, alterar e nem usar de qualquer outra possibilidade de descaracterização que possa afetar a preservação do PNMMP.
- 41) É proibido todo tipo de pesca, exceto a pesca com vara, linha de nylon e anzol.
- 42) Os efluentes gerados na manutenção das áreas e nas edificações deverão ser coletados e armazenados seletivamente e encaminhados a destinos adequados.
- 43) Não será permitido descarte de qualquer efluente que possa contaminar o ambiente marinho.
- 44) O esgotamento sanitário deverá prioritariamente ser ligado à rede coletora pública ou sofrer tratamento mediante tecnologias alternativas de baixo impacto que garantam o efetivo tratamento do efluente com a previa autorização do Órgão Gestor e Conselho Consultivo.
- 45) Não será permitida a realização de procedimentos como lavagem ou manutenção de veículos oficiais ou particulares, que acarretem o despejo ou

o escoamento inadequado de substâncias que possam contaminar o solo ou o lençol freático.

46) Não será permitida a utilização de aparelhagem sonora, exceto em eventos culturais e/ou artísticos relacionados à conservação do meio ambiente, autorizados pelo Órgão Gestor.

47) Serão observadas as Normas Gerais estabelecidas para o PNMMP.

### **5.3 Zona de Recuperação (ZR)**



Figura 68 - Imagem da Zona de Recuperação.

**Definição:**

Zona de Recuperação (Figura 68) que abrange as áreas já consideravelmente alteradas pelo homem. É uma zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada a Zona de Proteção Integral.

**Objetivo Geral:**

Controlar a degradação das áreas ocupadas pelo elemento humano, bem como implementar um manejo visando à sua recuperação, de forma a controlar o avanço da alteração das condições primitivas da área.

**Objetivos Específicos:**

- Garantir a continuidade do processo natural de regeneração.
- Impedir a proliferação de espécies invasoras nestas áreas.

**Perímetro:** 1.253 m

**Limites:**

346413.3473864886 7714998.255641685,  
346404.22670761694 7715021.708815927,  
346547.6161552535 7715131.153666785,  
346562.38982891885 7715087.123823928,  
346652.6735419391 7715057.729126665,  
346715.66217893 7715043.031778034,  
346801.8455572612 7715052.922555742,  
346875.3514532124 7715077.198920091,  
346886.31973368785 7715036.692788359,  
346852.1171879194 7714993.369563718,  
346790.8783440671 7714924.312995119,  
346769.70533954364 7714905.0944217825,  
346720.193082812 7714880.989770479,  
346681.75593613886 7714873.823522795,  
346655.6968536486 7714880.98977048,  
346640.7128812166 7714880.338293417,  
346618.56266109983 7714885.550109915,  
346571.65631261724 7714873.172045733,  
346532.39060954587 7714863.699394353,  
346502.59974401793 7714858.839550363,  
346474.5862303408 7714859.491027425,  
346460.2537349711 7714876.429431043,  
346449.830101975 7714894.670788786,  
346440.0579460411 7714915.518054779,

346436.1490836676 7714935.062366646,  
346428.3313589205 7714961.772926198,  
346413.3473864886 7714998.255641685

### **5.3.1- Normas gerais da Zona de Recuperação**

- 1) As atividades permitidas são a recuperação, a pesquisa científica e a proteção.
- 2) As atividades desenvolvidas deverão recuperar as áreas alteradas de maneira natural ou induzida, com a retirada das espécies exóticas.
- 3) Será permitido o uso público com finalidade educacional, desde que autorizadas pelo Órgão Gestor e acompanhadas por funcionários do parque.
- 4) A recuperação das áreas degradadas será promovida pelo PNMMP ou por parceiros e realizada por meio de projetos específicos, autorizados pelo Órgão Gestor, com base em pesquisas científicas que recomendem as intervenções, podendo ser contratadas empresas e profissionais para a execução da atividade.
- 5) A recuperação induzida está condicionada a projetos de manejo com a utilização de espécies nativas do PNMMP.
- 6) As atividades desenvolvidas deverão subsidiar a recuperação de outras áreas alteradas.
- 7) Deverão ser incentivadas pesquisas sobre os processos de regeneração natural.

- 8) Serão permitidas técnicas de recuperação direcionada, desde que indicada e apoiada por estudos científicos, os quais devem ser compatíveis com os objetivos desta Zona e devidamente autorizados pelo Órgão Gestor.
- 9) Os trabalhos de recuperação deverão fornecer subsídios aos programas de educação ambiental desenvolvidos no PNMMP.
- 10) Somente serão admitidas infraestruturas quando instaladas de forma provisória, desde que essenciais aos trabalhos de recuperação e autorizadas pelo Órgão Gestor.
- 11) Os resíduos sólidos gerados nesta zona deverão ter o mesmo destino previsto para as demais.
- 12) O acesso a essa Zona será restrito a pesquisadores e técnicos.
- 13) Uma vez recuperadas, a área desta zona deverá ser incorporadas a Zona de Proteção Integral do PNMMP.
- 14) Não serão instaladas edificações nesta zona, podendo ser permitida a instalação de equipamentos e outros mecanismos de proteção do PNMMP, bem como equipamentos essenciais ao seu funcionamento.
- 15) A fiscalização desta Zona deverá ser periódica, visando combater a visitação irregular, prevenir incêndios e outros usos que gerem degradação ambiental.
- 16) Serão observadas as Normas Gerais estabelecidas para o PNMMP.

## 5.4 Zona Marinha (ZM)



Figura 69 - Imagem da zona Marinha.

### **Definição:**

A Zona Marinha (Figura 69) é definida por uma área marítima onde o propósito é o desenvolvimento, de atividades de recreação e ecoturismo que não requeiram infra-estrutura permanente de apoio e não causem impactos ambientais negativos ao Meio Ambiente.

### **Objetivo geral:**

Controlar a degradação da área marinha implementando um manejo que vise à manutenção e/ou recuperação das condições conservação e o monitoramento das atividades de recreação e ecoturismo desenvolvidas pelo elemento humano.

**Objetivo Específico:**

- Garantir a manutenção da biodiversidade marinha local.
- Possibilitar a realização de atividades de recreação e ecoturismo que não promovam alterações ambientais significativas nesses ecossistemas.
- Controlar os impactos ambientais identificados nos locais de recreação, estabelecendo limites de conduta e monitorando as atividades para avaliação e manejo do uso público.

**Perímetro:** 1.895 m

**Limites:**

346300.3161162246 7714628.868147417,  
346390.7851393298 7714669.785527296,  
346451.2167031684 7714681.629734225,  
346507.1414840641 7714729.016606519,  
346592.99759537313 7714795.059769064,  
346643.19039890764 7714788.45545281,  
346672.0450960544 7714804.636480249,  
346690.0810443148 7714774.5863886755,  
346655.6309180204 7714709.015370663,  
346669.3237362401 7714655.808991294,  
346803.1221314159 7714697.083057643,  
346826.1299591583 7714726.374880018,  
346890.1693329556 7714698.452339465,  
346926.94433046 7714703.147019995,  
346951.004568189 7714687.693696576,  
347040.71979740507 7714735.710385615,  
347042.99996712257 7714686.849605951,  
347022.68522638525 7714688.458858408,  
346892.4380998226 7714613.654765449,  
346875.27716084983 7714606.027681462,

346858.2628965691 7714590.480164101,  
346817.7806815563 7714569.799032519,  
346787.1256709126 7714557.478358385,  
346769.23135847953 7714537.677274955,  
346721.1220594789 7714508.489011233,  
346667.7491793005 7714468.604790118,  
346300.3161162246 7714628.868147417

#### **5.4.1 – Normas Gerais da Zona Marinha**

- 1) A visitação para fins de recreação será permitida mediante a observação de todas as normas de uso público. As atividades náuticas serão toleradas desde que devidamente autorizada pelo órgão responsável.
- 2) As empresas de turismo náutico poderão exercer suas atividades mediante dispositivo legal que regularize suas atividades, a ser instituído pelo Órgão Gestor e aprovado pelo Conselho Consultivo. A elaboração do dispositivo legal deverá garantir a participação das empresas de turismo náutico e conter a previsão de instalação de limites físicos (boias de marcação).
- 3) É permitido o mergulho de contemplação, passeios de barcos, natação, banhos de sol e mar, descanso.
- 4) É proibido todo tipo de pesca, exceto a pesca com vara, linha de nylon e anzol.
- 5) As embarcações somente poderão parar nesta Zona sem o uso de ancôra no fundo de areia;
- 6) As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.

- 7) O lixo gerado pelos visitantes embarcados será mantido nas embarcações, sendo responsabilidade do comandante da embarcação.
- 8) Não será admitido o descarte de qualquer tipo de efluente que possa contaminar o ambiente marinho.
- 9) Não serão permitidas atividades que conflitem com os objetivos do PNMMP.
- 10) É proibido alimentar os animais marinhos.
- 11) A fiscalização deverá ser constante nesta zona visando prevenir a visitação irregular e outros usos que gerem degradação ambiental, devendo ao Órgão Gestor prover todos os equipamentos necessários para o atendimento de item.
- 12) É permitida a instalação de recifes artificiais nesta zona, desde que acompanhado de estudos de impacto ambiental e aprovado pelo Órgão Gestor e Conselho Consultivo.
- 13) Deverão ser observadas as Normas Gerais estabelecidas para a Unidade de Conservação.

## 5.5 Zona de Refúgio de Fauna (ZRF)



Figura 70 - Imagem da Zona de Refúgio de Fauna.

### **Definição:**

A Zona de Refúgio de Fauna (Figura 70) é destinada à conservação e manejo de fauna silvestre, residente ou migratória.

### **Objetivo geral:**

A proteção de um ambiente natural para garantir as condições de existência ou reprodução de espécies da fauna silvestre residente ou migratória.

**Objetivo Específico:**

- Proteger e preservar populações de animais e plantas nativas e migratórias.
- Oferecer refúgio, local de descanso alimentação e reprodução para espécies migratórias, raras, vulneráveis, endêmicas e ameaçadas de extinção da fauna e flora nativas.
  
- Garantir a conservação da diversidade biológica no PNMMP.
- Contribuir para o fluxo gênico de espécies nativas e migratórias.

**Perímetro:** 1.415 m

**Limites:**

346667.7491793005 7714468.604790118,  
346721.1220594789 7714508.489011233,  
346769.23135847953 7714537.677274955,  
346787.1256709126 7714557.478358385,  
346817.7806815563 7714569.799032519,  
346836.84839152615 7714579.332887504,  
346858.2628965691 7714590.480164101,  
346875.27716084983 7714606.027681462,  
346892.4380998226 7714613.654765449,  
347022.68522638525 7714688.458858408,  
347042.99996712257 7714686.849605951,  
347057.98393955297 7714666.002339962,  
347082.7400679162 7714659.48756934,  
347106.19324215513 7714649.7154134065,  
347117.9198292746 7714632.77700979,  
347149.19072825974 7714614.535652049,  
347185.02196668024 7714630.822578603,  
347211.7325262301 7714632.77700979,

347234.5342234068 7714617.79303736,  
347246.9122875884 7714600.203156681,  
347219.5502509764 7714581.310321877,  
347222.80763628735 7714562.417487074,  
347209.12661798135 7714548.736468768,  
347185.67344374245 7714538.3128357725,  
347164.82617775234 7714532.449542212,  
347142.02448057564 7714499.224212041,  
347121.82869164774 7714480.331377237,  
347100.9814256576 7714465.347404807,  
347066.4531413615 7714439.288322319,  
346998.0480498314 7714394.336405028,  
346907.49273818685 7714388.473111468,  
346897.72058225394 7714395.639359152,  
346841.69355490553 7714383.26129497,  
346814.9829953557 7714368.928799602,  
346788.2724358059 7714362.414028981,  
346757.00153682067 7714387.170157344,  
346728.98802314646 7714386.518680282,  
346706.83780303196 7714406.714469209,  
346693.80826178816 7714425.607304013,  
346667.7491793005 7714468.604790118

### **5.5.1- Normas gerais da Zona de Refúgio de Fauna**

- 1) Proibida a visitação pública.
- 2) A pesquisa científica depende de autorização prévia do Órgão Gestor, estando sujeita às condições e restrições por este estabelecidas.
- 3) É proibido matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória.

- 4) É proibido modificar, danificar ou destruir ninhos, abrigos ou criadouros naturais existentes nesta Zona.
- 5) É proibido ato de abuso, maus tratos, ferir ou mutilar animais silvestres nativos ou migratórios.
- 6) É proibido pescar em períodos de defeso ou em lugares interditados pelo Órgão Gestor.
- 7) É proibido pescar mediante a utilização de explosivos, substâncias que em contato com a água, produzam efeito semelhante e ou substâncias tóxicas.
- 8) A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de será considerada circunstancia agravante para fixação da pena.
- 9) É proibido entrar nesta zona conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou exploração de espécies marinhas ou vegetais.
- 10) É proibido causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortalidade de fauna e flora.
- 11) É proibido disseminar doenças ou pragas ou espécies que possam causar dano à fauna, à flora ou aos ecossistemas.
- 12) Deverão ser observadas as Normas Gerais estabelecidas para o PNMMP.

## 5.6 Zona de Amortecimento (ZA)



Figura 71 - Imagem da Zona de Amortecimento (ZA). Em vermelho a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, Guarapari - ES.

### **Definição:**

Segundo o SNUC (Lei nº 9.985/00), a Zona de Amortecimento (Figura 71) é o “entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos ambientais negativos sobre a unidade”.

### **Objetivo geral:**

Filtrar os impactos ambientais negativos das atividades que ocorram no entorno da Unidade de Conservação, especialmente próximas a áreas intensamente ocupadas.

**Objetivo Específico:**

- Contenção dos efeitos externos que possam de alguma maneira influenciar negativamente na conservação da unidade;
- A proteção aos reflexos ecológicos provocados pelo entorno;
- Minimizar as conseqüências do efeito borda, de ocorrência comum nas zonas limítrofes;
- Impedir que atuações antrópicas interfiram prejudicialmente na manutenção da diversidade biológica.

**Perímetro:** 5.633 metros

**Raio:** 200 metros no entorno da Unidade de Conservação.

**Limites:**

346190.2047841174 7715218.144438111,  
346200.78748827416 7715232.916459061,  
346204.99126675545 7715248.2611350585,  
346223.4086979146 7715284.449146406,  
346242.3015327182 7715313.765614203,  
346248.52074513555 7715322.856223819,  
346282.0718138387 7715369.111095235,  
346285.09524184285 7715373.170240385,  
346316.9185901057 7715414.785388114,  
346317.70814332797 7715418.715608598,

346331.17822625994 7715460.888408064,  
346490.2248146176 7715312.373151525,  
346509.46915159014 7715337.513625783,  
346508.97780681634 7715356.10283639,  
346513.64558216714 7715379.359822349,  
346558.767410558 7715417.93038709,  
346604.7081469052 7715438.89443077,  
346632.71479900985 7715452.570193639,  
346683.1263742146 7715464.807794705,  
346709.6521073735 7715474.234294918,  
346625.2474839624 7715656.1354858065,  
346637.9057738568 7715660.808008921,  
346654.62809176376 7715666.159171243,  
346713.28887416795 7715682.1288182065,  
346756.1604083838 7715694.646054474,  
346786.9934455292 7715701.065165932,  
346818.0055690154 7715705.007385019,  
346834.737002272 7715711.468938855,  
346856.2357453243 7715717.657970946,  
346886.62893810705 7715723.902914189,  
346917.6222951533 7715725.371690087,  
346933.60769596614 7715724.887284002,  
346950.00194284075 7715726.522736823,  
346974.89257925784 7715735.8567254795,  
346990.17304199893 7715740.895679494,  
347008.4143997403 7715746.1074959915,  
347026.25662268116 7715748.813419908,  
347054.5399044948 7715757.624217963,  
347076.03864754713 7715762.510295928,  
347091.54068739497 7715765.396033355,  
347106.34122900694 7715767.551452036,  
347110.39425354515 7715770.955320357,  
347126.2548101927 7715782.081382483,

347145.0832524541 7715800.188751677,  
347177.3684700577 7715821.038644031,  
347213.04562631814 7715835.328283916,  
347226.40090609307 7715839.237146289,  
347264.8046677524 7715846.498134122,  
347290.58491359476 7715846.269479391,  
347318.9456187693 7715853.433206225,  
347331.64942148206 7715855.387637411,  
347367.0928937807 7715857.649984408,  
347402.3776861323 7715853.607538215,  
347436.39112970984 7715843.387773124,  
347454.2076838148 7715834.344445919,  
347481.91125732276 7715822.272096366,  
347504.38721596834 7715809.242555122,  
347535.3094407984 7715787.142120704,  
347561.49231187016 7715759.590887477,  
347570.93872927193 7715747.538561827,  
347593.3010918204 7715711.806238162,  
347607.67757993523 7715672.180605011,  
347613.42956334125 7715630.421906515,  
347610.30152826384 7715588.385141538,  
347607.0441429529 7715570.469522328,  
347602.57495046133 7715551.30238439,  
347597.3631339638 7715533.061026648,  
347586.4601379828 7715503.782990931,  
347582.2255370786 7715494.662312061,  
347563.6398490422 7715463.040880081,  
347567.22425313573 7715435.466922387,  
347565.98230050044 7715402.209798032,  
347563.3763922517 7715380.711054981,  
347555.9890901467 7715345.972030841,  
347542.57370831573 7715313.087390644,  
347523.5532914443 7715283.094128523,

347499.52763507894 7715256.938061028,  
347487.5101666815 7715245.988812044,  
347472.6896290723 7715224.275001128,  
347454.4603432986 7715201.367693474,  
347432.34590914886 7715177.410389811,  
347441.6297694151 7715157.250709812,  
347450.73012953333 7715119.947490266,  
347452.53414856066 7715081.592669732,  
347450.57971737406 7715041.852568938,  
347445.0633187813 7715004.03245522,  
347438.8036523838 7714978.512276829,  
347431.0493048587 7714926.447372019,  
347430.3232924313 7714921.928249336,  
347423.8085218094 7714884.142579729,  
347412.1951937985 7714843.306494148,  
347392.22393948544 7714805.8417871,  
347364.79469118634 7714773.436670054,  
347361.69627386145 7714771.053296367,  
347373.6872476615 7714761.446912493,  
347398.095507266 7714732.891718596,  
347410.4735714476 7714715.301837917,  
347429.8754193191 7714680.977486931,  
347442.16643813974 7714643.513856196,  
347446.8689396842 7714604.366962951,  
347443.80016207957 7714565.058244128,  
347433.0793728131 7714527.115425981,  
347415.12323342205 7714492.013149278,  
347402.460155343 7714476.039306681,  
347388.5301567963 7714450.453000757,  
347364.2289925244 7714420.996130836,  
347350.5479742184 7714407.31511253,  
347322.3539045067 7714383.874157774,  
347290.35431119305 7714365.974159044,

347288.4726790519 7714365.137878093,  
347278.6559063327 7714353.16992934,  
347258.4601174048 7714334.2770945355,  
347240.9194042166 7714319.653431707,  
347185.5438539303 7714278.610376789,  
347176.2887186944 7714272.147226379,  
347107.88362716435 7714227.195309088,  
347077.61203806446 7714210.843702785,  
347044.9858638533 7714199.922306735,  
347010.97063059034 7714194.754324403,  
346920.4153189458 7714188.891030843,  
346900.76772855414 7714189.333528137,  
346862.37423139066 7714174.624731845,  
346835.66367184086 7714168.109961224,  
346799.75761207903 7714162.744074491,  
346763.4731048859 7714163.957501787,  
346728.0057591241 7714171.710259533,  
346694.5242574135 7714185.746887022,  
346684.44700759003 7714192.331221489,  
346658.9052946237 7714199.199671201,  
346624.68172790937 7714215.872271664,  
346594.23725161137 7714238.727511497,  
346572.08703149686 7714258.923300425,  
346542.19524584746 7714293.16787805,  
346530.3558346993 7714310.335024215,  
346220.3570128621 7714445.547276294,  
346185.6552114379 7714464.999672983,  
346155.48999955266 7714490.935569939,  
346131.05487192824 7714522.328806424,  
346113.3166109616 7714557.937300592,  
346106.1503632775 7714576.830135395,  
346099.6154865113 7714597.318510308,  
346067.6931104639 7714719.796198,

346062.0069868258 7714752.598088243,  
346061.84074545366 7714785.88875314,  
346067.19899246393 7714818.745794919,  
346069.51694125397 7714828.017590079,  
346096.03336831083 7715037.682362157,  
346096.1327404275 7715038.45597386,  
346098.087171614 7715053.43994629,  
346110.71191567375 7715101.8502447475,  
346122.4385027932 7715131.166712547,  
346139.8579969497 7715164.977616125,  
346163.3632542203 7715194.879436438,  
346190.2047841174 7715218.144438111

### **5.6.1 Normas Gerais da Zona de Amortecimento**

- 1) As atividades a serem implantadas não poderão comprometer a integridade do patrimônio natural do PNMMP.
- 2) Todas as atividades desenvolvidas no interior da zona de amortecimento potencialmente impactante ao meio ambiente, poluidora ou não, e aquelas condicionadas ao controle do poder público, mas que não estão sujeitas ao licenciamento ambiental deverão ser precedidos de autorização do Órgão Gestor.
- 3) É proibido pescar mediante a utilização de explosivos, substâncias que em contato com a água, produzam efeito semelhante e ou substâncias tóxicas, utilizar rede e ou tarrafa ou quaisquer outro meio proibido pelo Órgão Gestor.
- 4) É permitida a pesca esportiva ou amadora com vara, linha de nylon e anzol..
- 5) Fica proibido a pesca como uso de rede de malha, ressalvadas as atividades de pesquisa científica autorizadas pelo Órgão Gestor.

- 6) Fica proibido o despejo inadequado de lixo, esgoto doméstico e industrial e outros resíduos sólidos e líquidos, em desacordo com a legislação vigente.
- 7) A instalação de empreendimentos de maricultura, piscicultura e ou semelhantes, deverão ser precedidos de autorização do Órgão Gestor.
- 8) As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais do PNMMP.
- 9) É proibido causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortalidade de fauna e flora.
- 10) O lixo gerado pelos visitantes embarcados será mantido nas embarcações.
- 11) A fiscalização deverá ser constante nesta zona visando coibir embarcações irregulares e outros usos que gerem degradação ambiental.
- 12) Serão observadas as Normas Gerais estabelecidas para o PNMMP.

## **6. ANÁLISE ESTRATÉGICA PARA O PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA.**

Para a definição das ações a serem desenvolvida na Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP), a fim de que sejam atingidos seus objetivos e sua visão de futuro, foi empregada a metodologia dos “Padrões Abertos para a Prática da Conservação” (*The Conservation Measures*

*Partnership*), uma orientação metodológica para planejar e priorizar as ações de conservação com base na análise das ligações entre a adoção de conjuntos de ações e seus resultados, com as suas perspectivas de sucesso e custos de implantação.

Um dos pontos-chaves dos Padrões Abertos é o desenvolvimento de um modelo conceitual para o sistema ser planejado, que priorize claramente os alvos de conservação, espécies, ecossistemas ou processos ecológicos – incluindo indicadores de sucesso para o alcance dos objetivos de conservação estabelecidos para cada alvo, bem como as ameaças e fatores contribuintes mais significativos que orientam a definição de melhores estratégias para atingir os objetivos de conservação de cada alvo. Um dos aspectos mais positivos do método é forçar o estabelecimento de objetivos mensuráveis, realísticos, limitados no tempo e orientados ao impacto desejado na conservação do alvo.

Este passo, em síntese, promove a priorização das estratégias a serem adotadas e que produzem melhores resultados nos objetivos de conservação.

O Modelo é um diagrama que representa as relações causais entre fatores-chaves, os quais supostamente impactam ou levam a uma mudança em um ou mais alvos de conservação. A análise estratégica consiste em uma sequência de priorizações desde os alvos de conservação, as ameaças mais significativas e as estratégias do projeto que a equipe de planejamento acredita que vai contribuir para o alcance dos resultados de impacto na manutenção ou melhoria dos alvos de conservação.

Uma segunda abordagem agrupa as ações em programas de manejo. Neles foram incluídas as atividades que não estão diretamente ligadas a reduzir as ameaças aos alvos de conservação priorizadas na abordagem anterior. As atividades dos programas visam atender às demandas institucionalmente ou de rotina próprias da gestão da unidade de conservação. Ressalta-se que todas estão consoantes com o cumprimento dos objetivos da unidade de conservação. Para o caso do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria foi definido: Programas de Manejo – Programa de Administração e Operacionalização,

Programa de Uso Público e Visitação, Programa de pesquisa e monitoramento – estruturados nos seguintes itens: objetivos, resultados esperados e atividades.

Para o desenvolvimento do modelo conceitual (Figura 72), tomou-se como ponto de partida a visão de futuro da Unidade de Conservação (UC) Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, já apresentada anteriormente, pois é ela quem orienta as decisões.

**UMA ÁREA REPRESENTATIVA DO BIOMA MATA ATLÂNTICA E SUA BIODIVERSIDADE, CONSERVADA E PRESERVADA POR MEIO DA INTEGRAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TRADICIONAL. GARANTINDO A EDUCAÇÃO E PROTEÇÃO, PROMOVENDO A PESQUISA CIENTÍFICA E A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL DE FORMA A CONTRINUIR PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL DA REGIÃO.**

Para que a Unidade de Conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria possa ser gerenciada de forma a alcançar sua Visão de Futuro, foi realizada análise estratégica da UC e sua região. Além disso, buscou-se entender como a UC impacta ambiental e socialmente a sua região, uma vez que os ecossistemas, protegidos na unidade de conservação, geram benefícios diretos e indiretos para toda sociedade, por meios de serviços ecossistêmicos que são essenciais para o suporte à vida.

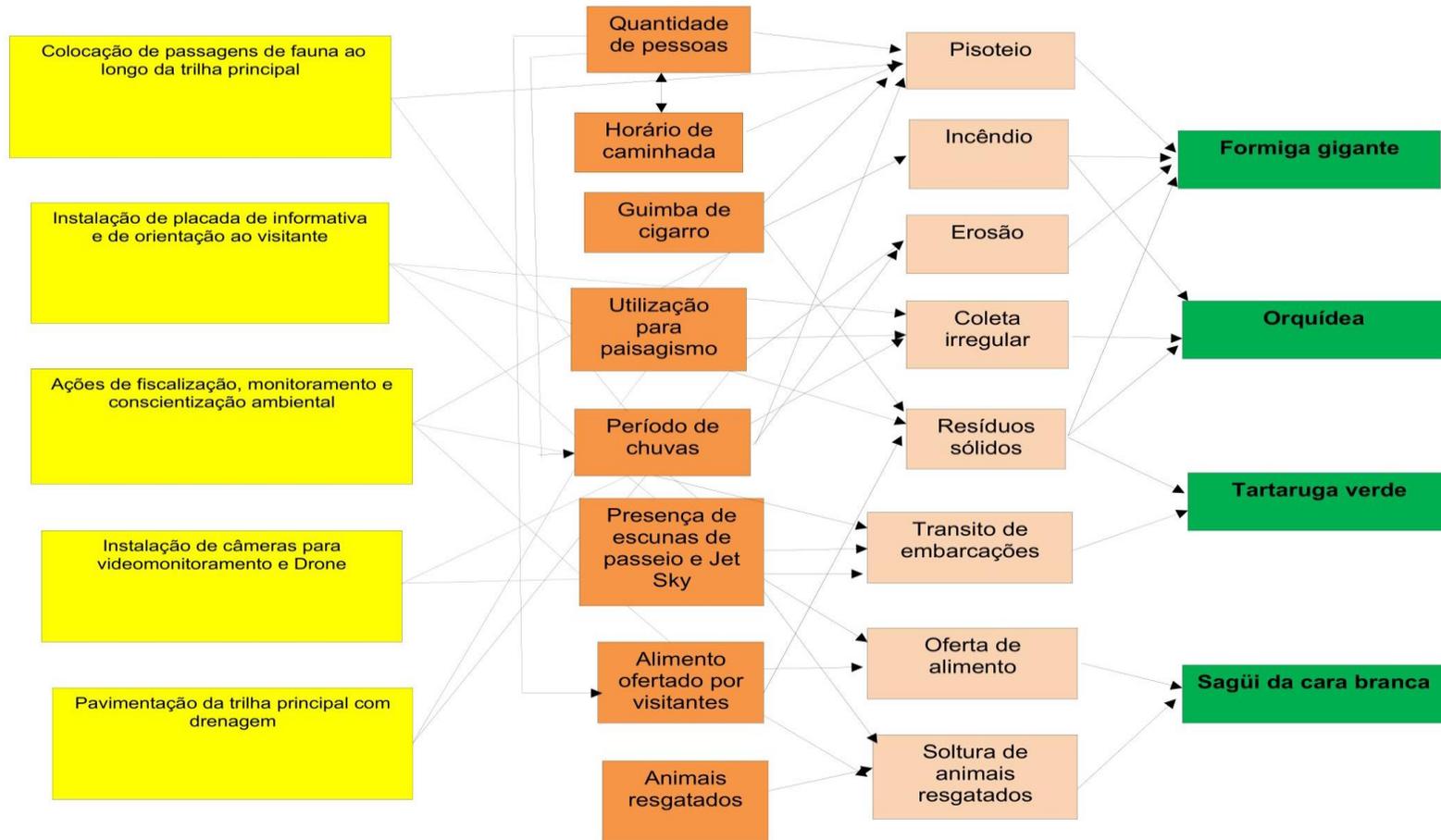


Figura 72 - Modelo conceitual para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria demonstrando as relações das ameaças e seus fatores sobre os alvos de Conservação.

Com base nas informações levantadas no diagnóstico, nos resultados das Reuniões do Conselho municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMAG e na Oficina de Planejamento Participativo foi construído o modelo conceitual da unidade de conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

O desenvolvimento do modelo conceitual conduz á análise de situação dos fatores chaves (ameaças diretas, ameaças indiretas, oportunidades e estratégias) relacionado aos objetivos de conservação independentes da necessidade da aquisição de dados ou informações detalhadas sobre a área protegida. Isso inclui a análise dos fatores causais subjacentes, ameaças particulares e potenciais obstáculos para melhorar a condição de objetivos de conservação.

A primeira etapa do modelo conceitual é a definição dos alvos de conservação, a identificação dos serviços ecossistêmicos e dos alvos de bem estar social. Na sequência são identificados os impactos diretos, indiretos e fatores contribuintes sobre os alvos de conservação. Por último são estabelecidas as estratégias mais viáveis para mitigar essas ameaças ou potencializar estes fatores positivos.

A proposição dos Alvos de Conservação para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria foi realizada no encontro de pesquisadores e na Oficina de Planejamento Participativo, a partir da análise da Unidade de Conservação, identificando as espécies, ecossistemas e processos ecológicos representativos da biodiversidade da UC.

Os alvos de Conservação representam a base para o estabelecimento dos objetivos, para focar as ações de conservação e medir a efetividade da conservação, o conjunto dos alvos de conservação selecionados garantirá – em teoria – a conservação de toda a biodiversidade nativa dentro do sítio ou local do projeto (The Conservation Measures Partnership, 2007).

Para a UC Parque Natural Municipal Morro da Pescaria foram identificados quatro alvos de conservação (Tabela 15).

Tabela 15 - Descrição dos Alvos de Conservação para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

ALVOS DE CONSERVAÇÃO	DESCRIÇÃO
<p style="text-align: center;">Formiga gigante</p> <p style="text-align: center;"><i>Dinoponera lucida</i> Emery</p>	<p><i>Dinoponera lucida</i> Emery (Figura 73) é uma formiga (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae) endêmica da Mata Atlântica incluída na categoria vulnerável na lista de espécies ameaçadas do Brasil em maio de 2003. É atualmente encontrada no sul do Estado da Bahia, no norte do Espírito Santo e em algumas raras localidades das margens leste de Minas Gerais. O processo de regressão geográfica de <i>D. lucida</i> está relacionado principalmente à destruição do seu habitat original, com o isolamento das populações resultando na redução cada vez mais acentuada de suas áreas de ocorrência natural. No gênero <i>Dinoponera</i>, assim como em outras formigas poneromorfas a reprodução não é realizada por uma rainha, mas por meio de uma operária com ovários desenvolvidos e espermateca funcional, diferentemente do sistema de reprodução clássico dos Hymenoptera sociais. Essa operária,</p>

	<p>conhecida como “gamergate”, é capaz de acasalar e pôr ovos férteis, produzindo, além dos machos (haplóides), outras operárias (diplóides). A gamergate desempenha na colônia a mesma função que uma rainha. Nesse tipo de sistema reprodutivo, todas as operárias possuem espermateca e ovários funcionais, sendo assim igualmente aptas a se tornarem reprodutoras. Apesar dessa capacidade, apenas uma operária por vez pode se tornar gamergate, caracterizando monoginia, o que gera conflitos pela reprodução</p>
	<p>As espécies de <i>Pseudolaelia</i> podem ser caracterizadas como ervas, predominantemente epífitas sobre <i>Vellozia</i> (Velloziaceae), menos freqüentemente saxícolas; pseudobulbos fusiformes ou piriformes, homoblásticos, cobertos por catáfilos que se desfazem em fibras, separados por rizoma geralmente longo; inflorescências longas, em geral delgadas, racemosas, simples ou compostas, portando flores numerosas, róseas, amarelas, alvas ou creme, maculadas ou concolores, labelo</p>

<p style="text-align: center;">Orquídea</p> <p style="text-align: center;"><i>Pseudolaelia vellozicola</i></p>	<p>frequentemente trilobado, às vezes tetralobado, relativamente amplo, com o disco geralmente ornamentado por lamelas divergentes, fundido à base da coluna, formando um cunículo. Embora <i>Pseudolaelia</i> não atraia tanto a atenção, como ocorre com outros gêneros e sofra pouca pressão de coleta de cultivadores e comerciantes, metade das espécies do gênero figura nas listas de espécies ameaçadas de extinção, dos estados do Espírito Santo (ES) e Minas Gerais (MG), com status variados. Estando entre elas <i>P. vellozicola</i> (Figura 74), na lista oficial do ES. A principal ameaça às espécies de <i>Pseudolaelia</i> é a destruição dos habitats em virtude, principalmente, da extração de rochas de interesse ornamental, como o granito, que somada ao endemismo extremo pode levar ao desaparecimento de grande parte das populações e até mesmo a extinção das espécies de distribuição mais restrita.</p>
	<p>O estado de conservação da tartaruga marinha <i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758) (Cheloniidae)</p>

Tartaruga verde

*Chelonia mydas*

(Figura 75) foi avaliado de acordo com os critérios da IUCN (2001), com base nos dados disponíveis até 2009.. A categoria proposta para o táxon é “Vulnerável (VU)” segundo o critério A2ab, ou seja, ameaçado, de acordo com informações sobre redução da população. A espécie *Chelonia mydas* possui distribuição cosmopolita, desde os trópicos até as zonas temperadas, sendo a espécie de tartaruga marinha que apresenta hábitos mais costeiros, utilizando inclusive estuários de rios e lagos. As desovas ocorrem principalmente nas ilhas oceânicas, Ilha da Trindade (ES), Atol das Rocas (RN) e Fernando de Noronha (PE). Na costa brasileira, áreas de desova secundárias ocorrem no litoral norte do estado da Bahia. Esporadicamente ocorrem também ninhos nos estados do Espírito Santo, Sergipe e Rio Grande do Norte. Ocorrências não reprodutivas são registradas em toda a costa do Brasil e também nas ilhas. Este táxon apresenta ciclo de vida longo, com maturação sexual entre 26 e 40 anos. É altamente migratório. As fêmeas migram das áreas de alimentação e descanso para as áreas de reprodução, em

	<p>deslocamentos que podem chegar a mais de 1500 km. São onívoros nos primeiros anos de vida e depois adotam dieta exclusivamente herbívora</p>
<p>Sagüi da cara branca</p> <p><i>Callithrix geoffroyi</i></p>	<p>Dentre os primatas da família Callitrichidae, o gênero <i>Callithrix</i> apresenta uma ampla distribuição geográfica, abrangendo quase todo o nordeste e grande parte do leste do Brasil, podendo ter áreas de uso que variam de 0,5 a 35,5 ha, dependendo da espécie e do habitat considerado. O sagui-da-cara-branca, <i>Callithrix geoffroyi</i> (Humboldt, 1812) (Figura 76), caracteriza-se por ser um pequeno primata neotropical que ocorre na Mata Atlântica, do sul da Bahia e partes adjacentes de Minas Gerais a praticamente todo o estado do Espírito Santo. É uma espécie endêmica da Mata Atlântica, que passa boa parte de seu tempo se alimentando na parte da manhã, forrageando durante as horas mais quentes do dia e como perambulando e descansando o dia todo. Algumas espécies do gênero podem ocupar florestas perto de áreas residenciais, onde podem ser</p>

	<p>vistos se aproximando dos domicílios à procura de comida. Poucos estudos avaliando a área de uso dessa espécie foram realizados. Na restinga, a escassez de informações referentes à área de uso de calitriquídeos também é evidente, podendo mencionar apenas o estudo de Veríssimo (2007), para <i>Callithrix jacchus</i>, no nordeste do Brasil.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Figura 73 - Formiga gigante *D. lucida*, Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.



Figura 74 - Orquídea *P. velozicola*, Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.



Figura 75 - Tartaruga verde *C. mydas*, Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

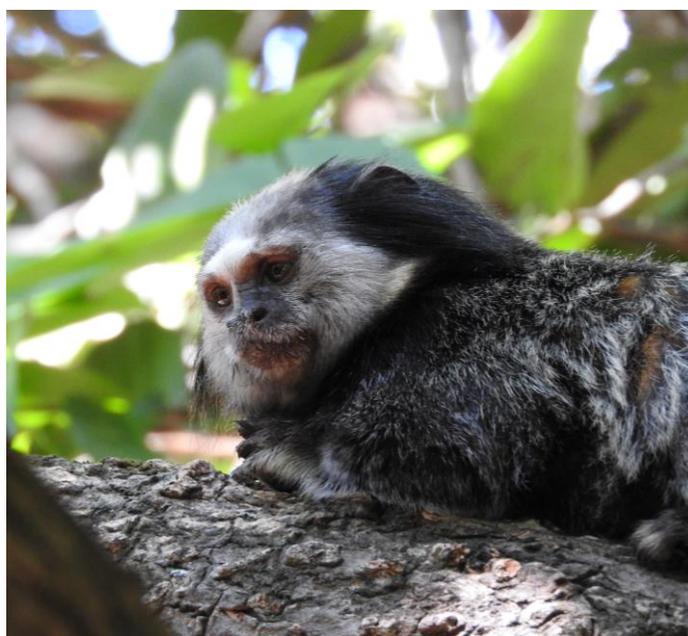


Figura 76 - Sagüi da cara branca *C. geoffroyi*, Alvo de Conservação do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

## 7. OBJETIVOS DE CONSERVAÇÃO

Para se tenham os ambientes e os alvos de Conservação viáveis, pressupõe-se que as ameaças diretas e os fatores contribuintes negativos foram minimizados ou extintos, e que os seguintes resultados de impactos foram atingidos, com a gestão e manejo da unidade de conservação (UC). Os objetivos de conservação consistem nos aspectos ambientais e sociais de caráter relevante e permanente da UC.

A Lei Federal Nº 9.985/2000, de 18 de julho de 2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece no Art. 11 que: “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”.

Além do SNUC, a Lei Municipal Nº 2.790, de 19 de dezembro de 2007, que criou o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria que estabelece que a unidade de conservação foi criada com objetivos básicos de manter conservado e preservado os ecossistemas naturais de importância local e regional, além de regular o uso admissíveis das áreas de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

Com base nestas definições legais e o resultado do diagnóstico da UC destacando a ocorrência de espécies, ecossistemas, processos ecológicos, alvos de conservação e os aspectos sociopolíticos importantes para a gestão da UC, foram definidos para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP) os seguintes objetivos específicos de conservação:

- ✓ Conserva um importante fragmento de Mata Atlântica, formado Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de sucessão e outros ambientes associados.

- ✓ Contribuir para o desenvolvimento socioambiental da comunidade do entorno por meio da interpretação e educação ambiental.
- ✓ Estimular o desenvolvimento de pesquisas científicas que possam contribuir para a gestão do (PNMMP) e para a conservação dos ecossistemas naturais.
- ✓ Desenvolver programas setoriais, incluindo turismo ecológico, educação e interpretação ambiental, à prática de recreação, resguardando os princípios de conservação do meio ambiente nos processos de desenvolvimento.
- ✓ Implantar equipamentos, infraestrutura e serviços necessários à consecução de objetivos específicos.

## 8. PLANEJAMENTO PARA CONSERVAÇÃO

### 8.1 Estratégia 1: estimular a pesquisa científica da formiga gigante.

**Objetivo:** realizar estudos ecológicos e comportamentais com a formiga gigante na unidade de conservação.

**Resultado:** Ampliar o conhecimento sobre a formiga gigante com elaboração de artigos científicos e sua publicação.

#### **Ações Gerenciais:**

- Estabelecer um programa de monitoramento contínuo do tamanho, parâmetros populacionais, ecológicos e comportamentais da formiga gigante na unidade de Conservação.

- Caracterizar a diversidade genética da população de formiga gigante no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria por meio de marcadores moleculares comparáveis com populações da espécie em outras regiões da Mata Atlântica e do Brasil.
- Implantação de "passagem de fauna" nas áreas da trilha principal onde se tem registro da presença de ninhos da formiga gigante

**Meta:**

- Estimar o tamanho da população de formiga gigante no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- A cada dois anos, a avaliação dos parâmetros populacionais da formiga gigante e será verificada a necessidade da realização de estudos mais aprofundados sobre aspectos ecológicos da espécie.
- Caracterização da diversidade genética da população de formiga gigante do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria que servira de base para comparação
- Implantação de um Plano de fiscalização integrado na área da Unidade de Conservação

**8.2 Estratégia 2: ação de monitoramento e fiscalização para inibir a coleta irregular de Orquídeas e outras espécies vegetais.**

**Objetivo:** realizar monitoramento periódico e ação de fiscalização integrada com outras instituições na área da unidade de conservação.

**Resultado:** Inibir a coleta irregular da orquídea e outras espécies vegetais na área do Parque natural Municipal Morro da Pescaria.

**Ações Gerenciais:**

- Estabelecer um programa de Educação ambiental e fiscalização contínuo da área marinha da unidade de conservação.
- Inibir o comércio irregular dessas espécies com ação de fiscalização integrada em possíveis locais de venda.
- Implantação do “Monitoramento Voluntariado”

**Meta:**

- Plano de fiscalização integrado implementado na área da Unidade de Conservação
- Implantação de um Plano de fiscalização integrado na área da Unidade de Conservação

**8.3 Estratégia 3: conservação da tartaruga verde.**

**Objetivo:** realizar ações de monitoramento e conscientização ambiental para a comunidade do entorno.

**Resultado:** proteção das tartarugas verde que utilizam a área da marinha do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

**Ações Gerenciais:**

- Estabelecer um programa de Educação ambiental e monitoramento contínuo da tartaruga verde.

- Implantação de placas informativas na área da unidade de conservação.
- Patrulhamento da área marinha do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

**Meta:**

- Implantação de Plano de fiscalização integrado para monitoramento de atividades náuticas na área marinha do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

**8.4 Estratégia 4: estimular a pesquisa científica do sagüi da cara branca.**

**Objetivos:** realizar estudos ecológicos e comportamentais com o sagüi da cara branca

**Resultado 1:** Ampliar o conhecimento científico sobre o sagüi da cara branca.

**Ações Gerenciais:**

- Estabelecer um programa de monitoramento contínuo do tamanho, parâmetros populacionais, ecológicos e comportamentais do sagüi da cara branca na unidade de Conservação.
- Caracterizar a diversidade genética da população do sagüi da cara branca no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria por meio demarcadores moleculares comparáveis com populações da espécie em outras regiões da Mata Atlântica
- Implantação de "passagem de fauna" nas áreas da trilha principal onde se tem registro da presença do sagüi da cara branca

**Meta:**

- Estimar o tamanho da população do sagüi da cara branca no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- A avaliação dos parâmetros populacionais do sagüi da cara branca verificando-se a necessidade da realização de estudos mais aprofundados sobre aspectos ecológicos da espécie.
- Caracterização da diversidade genética da população do sagüi da cara branca no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria que servira de base para comparação
- Implantação de um Plano de fiscalização integrado na área da Unidade de Conservação

**9. PROGRAMAS DE MANEJO**

Os programas de manejo são destinados a orientar a execução de atividades de gestão e manejo dos recursos naturais que visam o cumprimento dos objetivos da unidade de conservação Parque Natural Municipal Morro da Pescaria (PNMMP). Eles estão estruturados na forma de objetivos, diretrizes por programa e atividades. Neste plano de manejo foram definidos sete programas temáticos de manejo.

**9.1 Programa de Pesquisa e monitoramento****Descrição do programa:**

O conhecimento científico proporciona subsídios para a proteção e o manejo dos recursos naturais e cumprimento dos objetivos de criação de uma Unidade de Conservação. Nesse sentido, o Programa de Pesquisa e Monitoramento está relacionado aos estudos, pesquisas científicas e ao monitoramento ambiental a serem promovidos no Parque natural Municipal Morro da Pescaria.

**Resultados esperados:**

- ✓ Ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade, ecossistemas e processos ecológicos na Unidade de Conservação subsidiando as ações de manejo dos recursos naturais e a conservação dos ecossistemas e espécies sensíveis.
- ✓ Monitorar possíveis impactos ambientais que possam alterar a paisagem e propor medidas para restabelecer remanescente de vegetação nativa, avaliando a efetividade das medidas de manejo adotadas.
- ✓ Monitorar os impactos das atividades antrópicas sobre a biodiversidade, avaliando a efetividade das medidas de manejo adotadas

**Diretrizes para a implementação:**

Estabelecer parcerias com Centros de Pesquisa, Universidades e outras instituições de pesquisa e ensino para a realização das pesquisas prioritárias para a Unidade de conservação e o monitoramento da biodiversidade.

**Atividades:**

- a) Levantar as espécies da flora e fauna existentes no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria e entorno.
- b) Identificar as espécies exóticas invasoras (da fauna e flora) e propor os métodos e técnicas de controle / erradicação mais adequados.

- c) Identificar as espécies de peixes, moluscos e crustáceos existentes no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- d) Realizar diagnósticos sobre o meio socioeconômico do entorno da UC.
- e) Realizar pesquisas que possibilitem a criação de outras Unidades de Conservação no Município.
- f) Monitoramento da balneabilidade no entorno do Parque natural Municipal Morro da Pescaria.
- g) Monitorar variáveis climáticas
- h) Identificar e monitorar possíveis fontes degradadoras do meio ambiente (resíduos sólidos, efluentes e particulados no ar) no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria
- i) Pesquisar os efeitos de borda sobre o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria
- j) Estabelecer a Capacidade de Carga Turística relacionado as atividades internas e visitação pública.
- k) Estudar o potencial, viabilidade e capacidade suporte de atividades ecoturísticas no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

## **9.2 Programa de Administração e Operacionalização**

### **Descrição do programa:**

O programa de proteção e manejo é direcionado para a proteção dos recursos naturais inseridos no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria e sua Zona de

Amortecimento. Objetiva o ordenamento de ações para a fiscalização e o manejo dos recursos naturais, no sentido de garantir a dinâmica dos ecossistemas e possibilitar a manutenção da biodiversidade da área protegida.

**Resultados esperados:**

- ✓ Plano de Proteção elaborado e atualizado anualmente (considerando o mapeamento dos riscos da ocorrência de ilícitos e incêndios florestais) e implementado em colaboração com órgãos municipais, estaduais e federais atuantes na região da Parque.
- ✓ Unidade de conservação com limites consolidados e respeitados
- ✓ Impactos dos empreendimentos e atividades desenvolvidas dentro da UC e na Zona de amortecimento minimizado, com regras de uso em instrumento jurídico ou administrativos próprios.
- ✓ Unidade de conservação sem espécies exóticas invasoras ou com suas populações controladas.
- ✓ População do entorno com compreensão dos objetivos do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

**Atividades:**

- a) Estabelecer cooperação com órgãos municipais, estaduais e federais visando à articulação de ações de monitoramento e fiscalização no Parque natural Municipal Morro da Pescaria e sua Zona de Amortecimento.
- b) Promover o controle de espécies exóticas invasoras monitorando o impacto sobre a fauna associada

- c) Implantar sistema de Videomonitoramento e monitoramento remoto da zona de Uso Intensivo e pontos críticos do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- d) Implantar um sistema de informações geográficas (SIG) para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

### **9.3 Programa de Proteção e Manejo**

#### **Descrição do programa:**

O programa de proteção e manejo é direcionado para a proteção dos recursos naturais inseridos no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria e sua Zona de Amortecimento. Objetiva o ordenamento de ações para a fiscalização e o manejo dos recursos naturais, no sentido de garantir a dinâmica dos ecossistemas e possibilitar a manutenção da biodiversidade da área protegida.

#### **Resultados esperados:**

- ✓ Plano de Proteção elaborado e atualizado anualmente (considerando o mapeamento dos riscos da ocorrência de ilícitos e incêndios florestais) e implementado em colaboração com órgãos municipais, estaduais e federais atuantes na região da Parque.
- ✓ Unidade de conservação com limites consolidados e respeitados
- ✓ Impactos dos empreendimentos e atividades desenvolvidas dentro da UC e na Zona de amortecimento minimizado, com regras de uso em instrumento jurídico ou administrativos próprios.
- ✓ Unidade de conservação sem espécies exóticas invasoras ou com suas populações controladas.

- ✓ População do entorno com compreensão dos objetivos do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

**Atividades:**

- a) Estabelecer cooperação com órgãos municipais, estaduais e federais visando à articulação de ações de monitoramento e fiscalização no Parque natural Municipal Morro da Pescaria e sua Zona de Amortecimento.
- b) Promover o controle de espécies exóticas invasoras monitorando o impacto sobre a fauna associada
- c) Implantar sistema de Videomonitoramento e monitoramento remoto da zona de Uso Intensivo e pontos críticos do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

**9.4 Programa de uso Público e Visitação****Descrição do programa:**

Trata da organização de atividades que utilizam o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria como área para o desenvolvimento de processos de sensibilização e educação e ou interpretação ambiental. Essas atividades devem favorecer a percepção, por parte do visitante, dos valores relacionados ao patrimônio natural e cultural da Unidade de conservação e da problemática ambiental relacionada ao entorno. Devem prever os meios interpretativos mais

adequados em função das características dos visitantes (idade, escolaridade, perfil socioeconômico entre outros) e do tema a ser abordado.

### **Resultados esperados:**

- ✓ Dotar o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria de um programa de Educação Ambiental (PEA) que vise a integração da sociedade, em especial a comunidades do entorno nos processos de gestão dos recursos naturais.
- ✓ Atividades de visitação consolidadas no Parque natural Municipal Morro da Pescaria, sendo realizadas de forma controlada com baixo impacto ambiental e possibilitando a geração de renda.
- ✓ Reconhecimento do Parque natural Municipal Morro da Pescaria como uma área de preservação da natureza com importância para o desenvolvimento de ações educativas.

### **Atividades:**

- a) Construção do Centro Cultural e Turístico na Zona de Uso Intensivo do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- b) Recepção de estudantes de instituições de ensino para visitas interpretativas na trilha principal.
- c) Realização de palestras, reuniões e exposição sobre a temática ambiental, discutindo temas locais e globais relacionados ao meio ambiente.
- d) Realização de eventos artísticos e culturais relacionados ao meio ambiente.

- e) Difusão de tecnologias e pratica sustentável em âmbito regional
- f) Calçamento da trilha principal
- g) Elaboração de materiais didáticos voltados para os diferentes públicos visitantes do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.

### **9.5 Programa de Interação com o Entorno**

#### **Descrição do programa:**

Potencializar o papel da unidade de conservação como agente catalisador de ações conservacionistas e programas de desenvolvimento local na região onde está inserido. Para a execução deste Programa, faz-se necessária a integração com a população do entorno da UC, envolvendo nas atividades os dirigentes locais, as comunidades civis organizadas e moradores da circunvizinhança.

#### **Objetivos:**

Estabelecer medidas para promover a integração da UC à vida econômica e social da comunidade do entorno.

#### **Resultados Esperados:**

- ✓ Manter os serviços ambientais (propiciar a educação ambiental o lazer e recreação) prestados pelo Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, em longo prazo, através da geração de alternativas econômicas ambientalmente equilibradas, tais como: o ecoturismo e o turismo de base comunitária.
- ✓ Fortalecimento da sociedade civil, entidades e governos locais na construção de projetos desenvolvimento de longo prazo.

**Atividades:**

- a) Realizar reuniões de aproximação com as comunidades circunvizinhas (escolas, associações de moradores, pescadores amadores entre outros) e incentivar sua participação em ações educativas do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- b) Realizar palestras e ações educativas em escolas e entidades de bairros (associações, cooperativas)
- c) Realizar estudo de percepção sobre o interesse em inserção em atividades no Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- d) Promover a capacitação de comunitários para realizar atividades de ecoturismo na região da UC (guias terrestres e passeios)
- e) No caso de turismo de base comunitária realizados no Parque, estas deverão ser autorizadas por meio de procedimentos de credenciamento de condutores de visitantes, estabelecido em instrumentos normativos internos.
- f) Articular com outras instituições a capacitação de comunitários

**9.6 Programa de Operacionalização****Descrição do Programa:**

Este é um programa que reúne as atividades administrativas da UC, bem como indica a estrutura mínima básica para a gestão do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, dotando a de estrutura física, equipamentos, pessoal e

capacidade gerencial para implantar, executar e avaliar o Plano de Manejo e seus Programas de Manejo.

### **Resultados Esperados:**

- ✓ Fortalecimento da imagem da Unidade de Conservação sensibilizando o visitante e demais usuários para os objetivos da conservação da UC
- ✓ Atividades administrativas, técnicas e financeiras organizadas em normas internas da unidade de conservação, de forma a ordenar as atividades de suporte ao manejo da gestão da UC.
- ✓ Capacidade de gestão da unidade de conservação melhorada por meio da implementação de projetos de voluntariado e parcerias efetivadas
- ✓ Redução dos impactos ambientais das atividades, infraestrutura, estradas, linha de transmissão e poluição sobre a flora e fauna silvestres.

### **Atividades:**

- a) Buscar constantemente fontes de recursos financeiros (editais públicos, compensação ambiental, parceiros públicos e privados e outros) para apoio a projetos do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria e implantação das atividades prevista nesse plano de manejo.
- b) Programar um sistema de comunicação visual para o Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, a partir de um projeto integrado que considere a instalação de placas, painéis e outras formas de comunicação orientativa, normativa e interpretativa
- c) Elaborar ato normativo interno para organizar a gestão da UC.

- d) Implantar o programa de voluntariado e estagio objetivando fortalecer as atividades de manejo, gestão e pesquisa desenvolvidas pelo Parque Natural Municipal Morro da Pescaria.
- e) Implantar sistema de coleta e destinação final dos resíduos sólidos
- f) Adequar ou rever o sistema de fossas de todas as instalações.
- g) Realizar a manutenção preventiva das instalações, acesso e sinalização
- h) Formalizar instrumento com o IBAMA para regular a permanência de animais silvestres provenientes de resgate de fauna até que sejam transferidos para outro local.

### **9.7 Programa de Regularização Fundiária**

#### **Descrição do Programa:**

Este é um programa que define o processo de identificação e definição de propriedades ou direito de uso de terra e imóveis existentes no interior da Unidade de Conservação

#### **Resultados Esperados:**

- ✓ Anexação ou aquisição de áreas particulares existentes no interior da Unidade de Conservação que possam ser adquiridas pelo poder público Municipal

#### **Atividades:**

- a) Realização de regulação fundiária através de recurso/conjunto que inclui medidas jurídicas/ administrativas para anexar áreas particulares adjacentes ou no interior da unidade de conservação.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ASSIS, M.A. 2007. Diversidade e conservação das Florestas de Encosta no Espírito Santo. In: Menezes, L.F.T. de et a. (orgs). *Ecossistemas costeiros do Espírito Santo: Conservação e Restauração*. Vitória EDU FES. 45 – 58.

ALHO, A.C. 1992. A importância dos estudos do comportamento na preservação de species ameaçadas, Anais de Etologia, Jaboticabal, SP, p. 155-157.

AMARAL, A.C.Z. & JABLONSKI, S.2005. Conservação da biodiversidade mrinha e costeira do Brasil. Megadiversidade 1 (1):43 -51

AVILA-PIRES, F.D. 1967. The type-locality of "*Chaetomys subspinosus*" (Olfers, 1818) (Rodentia, Caviomorpha). Museu Nacional, Rio de Janeiro. Rev. Brasil. Biol., 27 (2) : p. 177-179. Agosto, 1967 – Rio de janeiro, GB.

AMC (Aliança para A Medidas de Conservação) 2007. Padrões *Abertos para a Prática da Conservação Versão 2.0* . <<http://cmp-openstandards.org/>> ( acesso em 28/07/2017).

BARBOSA, C. 2011. Estratégias de estabelecimento da espécie exótica *Furcraea foetida* (L.) Haw (Agavaceae) e interferências na comunidade vegetal de restinga. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 87 p.

BONVICINO, C.R.; ALMEIDA, F.C.; CERQUEIRA, R.. 2000. The karyotype of *Sphiggurus villosus* (Rodentia, Erethizontidae) Stud. Neotrop. Fauna & Environm. 35: 81-83.

CARVALHO FILHO, A. 1999. Peixes: costa Brasileira. Editora Melro, São Paulo, p. 1-320.

CAMARGO, M.N.; KALNT, E.; KAUFFMAN, J.H.1987. classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. Inf, SBCS, 12:11-13.

CAMPIOLO, S. & DELABIE, J.C.H. 2007. *Dinoponera lucida* Emery 1901. In: Fundação Biodiversitas (org.). *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção* (no prelo).

CHIARELLO, A.G.; PASSAMANI, M.; ZORTÉA, M.. 1997. Field observations on the thin-spined porcupine, *Chaetomys subspinosus* ( Rodentia; Echimyidae). Mammalia, t. 61, n.1, 1997 : p.29-36.

COIMBRA-FILHO, A .F. 1972. Mamíferos Ameaçados de Extinção no Brasil. In: Academia Brasileira de Ciências. Espécies da fauna ameaçados de extinção. Rio de Janeiro, 1972. p. 81-82.

CMP (Conservation Measures Parthnership). 2013. The Open Standards for the practice os conservation, Version 3.0 <hpp://cmp-openstandasd.org/> (acesso 05/11/2017>.

DAL COL, A.C.S. & THOMAZ, L.D. 2016. Florística do Parque Natural Municipal Morro da Pescaria, Guarapari, Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)*, 38(3): 283-314

DARIO, F.R. 2010. Avifauna de Fragmentos Florestais de: Mata atlântica no sul do Espírito Santo. *Biotemas*. 23 (3): 105 -115.

ESPÍRIRO SANTO. 2008. Atlas dos ecossistemas do Espírito Santo. Vitória: SEAMA – Viçosa: UFV, 504p.

ELIZABETH, H. & Hélio, F. de A.C. 1999. Aves no campus, Editora da Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. 3º edição revisada e ampliada

EISEMBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1999. Mammals of the Neotropical. Chicago and London. The University of Chicago Press, vol. III + p. 449-454.

EMMONS, L.H. 1997. Neotropical rainforest mammals: a field guide. Chicago and London. The University of Chicago Press, II+ p. 200. e p.203.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. 2019. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica período 2017-2018; relatório técnico. São Paulo.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. 2009. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 2005 – 2008. São Paulo.

FERREIRA, A.L.; COUTINHO, R.C.; PINHEIRO, H.T. & THOMAZ, L.D. 2007. Composição florística e formações vegetais da Ilha dos Franceses, Espírito Santo. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, 22: 25-44.

FONSECA, G.A.B. 1985. *The vanishing Brazilian Atlantic Forest. Biological Conservation*. 34: 17 -34

FONTOURA, F.; SYLVESTRE, L.S.; VAZ, M.A.S. & VIEIRA, C.M. 1997. Epífitas vasculares, hemiepífitas e hemiparasitas da Reserva Ecológica de Macaé de Cima. p. 89-110. In: H. C. Lima, & R. R. Guedes (Eds.), Serra de Macaé de Cima: diversidade florística e conservação em Mata Atlântica. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

FONSECA, G.A.B., RYLANDS, A.B.; COSTA, M.R.; MACHADO, R.B.; LEITE, Y.L.R.. 1994. Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros ameaçados de extinção. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. p. 443- 449.

GIMENES, M.R.; ANJOS, L. dos. 2003. Efeitos da Fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*. Maringa, V. 25, nº 2, p.391-402.

GALVÃO, R.T.S. 2003. Informações biológicas sobre *Sphiggurus villosus* (F. Cuvier, 1823) *Chaetomys subspinosus* (Olfers 1818)(Rodentia, Erethizontidae) no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, ES. Monografia de Graduação. UFES 2003 (não publicada).

GASPARINI, J.L. 2012. Anfíbios e répteis da Grande Vitória, Espírito Santo. Vitória. 100 p.

HORA, R.C. & SOARES, J.J. 2002. Estrutura fitossociológica da comunidade de lianas em uma floresta estacional semidecidual na Fazenda Canchim, São Paulo, SP. *Revista Brasileira de Botânica*, 25(3): 323-329.

FABRIS, L.C. & CESAR, O. 1996. Estudos florísticos em uma mata litorânea no sul do Estado do Espírito Santo. *Biol. Mus. Biol. Mello Leitão*, n.5: p. 5-46.

IBAMA – Instituto brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2008. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

ICMBIO. 2009. Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo Para Floresta Nacionais. Instituto Chico Mendes de Biodiversidade Brasília, DF. 52p.

IBGE. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

IBGE. 2010. *Censo Populacional 2010*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

IBGE. 1993. Mapa de vegetação do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

IPEMA.2005. *Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo: cobertura florestal e unidades de conservação*. Vitória: IPEMA. 152p.

LEITÃO-FILHO, H.F. 1992. A flora arbórea da Serra do Japi. In: História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil. (L.P.C. Morellato org.). Ed. Unicamp. Campinas. 40-63p

LORENZI, H. 2002. Árvores brasileiras: Manual de identificação e Cultivo de Plantas arbóreas do Brasil. 2º Ed. São Paulo: Nova Odessa.

MARCENIUK, A.P.; CAIRES, R.A.; WOSIACKI, W.B.; DARIO, D.F. 2013. Conhecimento e conservação dos peixes marinhos e estuarinos (Chondrichthyes e Teleostei) da costa norte do Brasil. *Biotaneotropica*. Vol 13, nº 4. p. 252 a 259.

MACHADO FILHO, H.O. 2011. Estudo florístico de um ambiente rochoso da Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri, Paraíba: riqueza, similaridade e fitogeografia. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande. 118 p

MARINI, M.A. & GARCIA, F.I. 2005. Conservação de aves no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, nº1, p. 95 – 102.

MARIANO, C.S.F.; DELABIE, J.H.C; RAMOS, S.L.; LACAU, S., PAMPOLO, S.G. 2004. *Dinoponera lucida* Emery ( Formicidae: Ponerine): larges number of cromosomes know in Hymenoptera. *Naturwussenschaftern* 91: 182 – 185.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2000. *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Conservation International do Brasil, fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Semed/Intituto Estadual de Florestas – MG. Brasília: MMA/SBF. 40p*

PASSAMANI, M. & MENDES, S. 2007. Espécies Ameaçadas de Extinção do Estado do Espírito Santo. (org.) Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica.

PASSAMANI, M.; DALMASCHI, J.; LOPES, S.A. 2005. Mamíferos não voadores em ares com predomínio de Mata Atlântica da Samarco Mineração S.A. município de Anchieta, Espírito Santo. *Biotemas*, 18 (1): 135 -149

MARTINELLI, G. & MORAES, M.A. (Eds). 2013. Livro Vermelho da Flora Brasileira. Rio de Janeiro: Andrea Jakobson Estúdio, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 1100p.

MITTERMEIER, R.A., HERRMANN, G., FONSECA, G.A.B., LEITE, Y. L.R., RYLANDS, A. B. & PATTON, J. 1996. Lista dos Mamíferos do Brasil. conservation International & fundação Biodiversitas n.04. april 1996. p 30 e 32.

NEXUCS. 2012. Unidades de Conservação no Brasil: o caminho da Gestão para Resultados. São Carlos: RiMa Editora.

NOWAK, R.M. 1999. Walker's mammals of the world. Vol. II. Ed.6: p.1651-1659.

PEREIRA, O.J. 2003. Restinga: origem, estrutura e diversidade, p.177-179. In: Jardim, M. A. G.; Bastos, M. N. C.; Santos, J. U. M. (Orgs.). Desafios da Botânica Brasileira no Novo Milênio: inventário, sistematização e conservação da biodiversidade vegetal. Belém: Sociedade Brasileira de Botânica.

OLIVER, W.L.R. & SANTOS, I.B. 1991. Threatened endemic mammals of the Atlantic forest region of south-eastern Brazil. Wildlife Preservation Trust Special Scientific report, 4: 1-126.

PEIXOTO, A.V.; CAMPIOLO, S., LEMES, T.N.; DELABIE, J.H.C.; HORA, R.R. 2008. Comportamento e estrutura reprodutiva da formiga *Dinoponera lucida* Emery (Hymenoptera, Formicidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, Curitiba, v. 52, p. 88-94

PEIXOTO, A.V.; CAMPIOLO, S.; DELABIE, J.H.C. 2010. Basic ecological information about the threatened ant, *Dinoponera lucida* Emery (Hymenoptera: Formicidae: Ponerinae), aiming its effective long – term conservation. In: TEEPER G. H., Editor. P. 183 – 213. *Species Diversity and Extinction*. New York, Nova Science Publishers.

PEIXOTO, A.L. 1992. Vegetação da Costa Atlântica. In: Monteiro, S.& Kaz,L. (coods.). *Floresta Atlântica*. Rio de Janeiro. Livro arte Ed. P.33-42

PEREIRA, O.J. 1990. Caracterização fitofisionômica da restinga de Setiba – Guarapari – Espírito Santo. Pp. 207-209 in II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira – Estrutura, Função e Manejo. ACIESP, São Paulo.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E.. 2001. Biologia da Conservação. Londrina, Paraná. Ed. Midiograf. Paraná, junho de 2001. p.135-198

RUSCHI, A. 1950. Fitogeografia do Estado do Espírito Santo, *Boletim do Museu de Biologia Mello leitão (Série Botânica)* 1:1-353.

RUSCHI, A. 1972. Ecologia e qualidade do ambiente no Estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Série Proteção à Natureza)* 46: 1- 52.

RIZZINI, C. T. 1997. Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2. ed. São Paulo: Ambito Cultural. 747 p.

RODRIGUES, P.J. F. P. & NASCIMENTO, M. T. 2006. Fragmentação Florestal: breves considerações teóricas sobre efeito de borda. *Rodriguesia*, 57: 63-74.

SCHETTINO, L.F. (org.),2003. *Desenvolvimento Sustentável & Florestas*. Vitória: Gráfica Santo Antônio, 196p.

SIMONELLI, M. & FRAGA, C. (orgs.) 2007. *Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito*. Vitória: IPEMA, 146p.

SIK, H. 1997, Ornitologia Brasileira, Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

SILVA, F. 1984. Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 246p., 101 fotos, 4 des.

THIAGO, M.C & THIAGO, S.S. 2016. Répteis da Restinga do Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, Guarapari, Espírito Santo, Sudeste do Brasil. 1<sup>o</sup> edição. *Departamento de Publicações Acadêmicas e Científicas*. Centro Universitário São Camilo. Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo. 194 p

TOMAAZ, L.D. & MONTEIRO, R. 1994. Análise florística das comunidades halófila-psamófila das praias do Estado do Espírito Santo. In: Simpósio de ecossistemas da costa Sul e Sudeste brasileira: Subsídios a um gerenciamento ambiental, 3. 1994, Serra Negra. Anais... São Paulo: ACIESP, 3: 58-66.

THOMAZ, L.D. 1996. *Florística e fitossocioecologia da Floresta Atlântica na Estação Ecológica de Santa Lucia, Santa Teresa – ES*. Tese de Doutorado. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista. 323 p.

THOMAZ, L.D. 1997. Composição florística da Mata Atlântica de encosta da Estação Biológica de Santa Lúcia, município de Santa Tereza – ES. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (Nova Série)*, 7: 1-48.

TAVARES, M.C. *Gestão Estratégica*. São Paulo: Atlas, 2001

WILSON, D.E. & D. M. REEDER, D.M. 1993. *Mammals species of the world: a taxonomic and geographic reference*. Washington and London, Smithsonian Institution. P. 777 .

VASCONCELLOS, A. *et al.* 2005. Cupins de duas florestas de restinga do nordeste brasileiro. *Iheringia, Série Zoologia*, v. 95, n.2, p127 – 131.

VENTURINI, A.C.A.; OFRANT, M.S., VAREJÃO. J.B.M., PAZ, P.R. . 1996. Aves e mamíferos na Restinga . Parque Estadual Paulo César Vinha, Setiba-Guarapari, ES. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável. Governo do Estado do Espírito Santo. Vitória. 68p.

## **ANEXOS**