



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS  
RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS

# PLANO DE MANEJO

## Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

-Brasília, 1991-

Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –IBAMA  
Diretoria de Ecossistemas  
Departamento de Unidades de Conservação  
Divisão de Gerenciamento de Unidades de Conservação

Fundação Pró-Natureza - FUNATURA

## PLANO DE MANEJO

# Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

***"Versão aprovada na reunião do Conselho Nacional de Unidades de Conservação, em 10 de outubro de 1990 em Brasília, na sede do IBAMA"***

Brasília, 1991

**Secretário do Meio Ambiente  
JOSÉ ANTÔNIO LUTZENBERGER**

**Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
TÂNIA MARIA TONELLI MUNHOZ**

**Diretor de Ecossistemas  
CELSO SALATINO SCHENKEL**

**Chefe do Departamento de Unidades de Conservação  
VÍTOR CARLOS KANIAK**

**Chefe da Divisão de Gerenciamento de Unidades de Conservação  
MARGARENE MARIA LIMA BESERRA**

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais  
Renováveis/ Fundação Pró-Natureza.  
Plano de manejo: Parque Nacional Marinho dos Abrolhos/  
IBAMA FUNATURA.  
Brasília; Aracruz Celulose S.A., 1991.  
96p.;ilust.

***FUNATURA - FUNDAÇÃO PRÓ-NATUREZA***

**Presidenta**

MARIA TEREZA JORGE PÁDUA

***ARACRUZ CELULOSE S.A.***

**Presidente**

ARMANDO DA SILVA FIGUEIRA

O Plano de Manejo foi concluído com o apoio da ARACRUZ CELULOSE S.A.

Foto de Capa - *Salvatore Siciliano*

# Sumário

## Capítulo I - Aspectos Gerais

1. Introdução.....	08
2. Objetivos Nacionais para Unidades de Conservação.....	08
3. Situação Geográfica e Histórica.....	09
3.1. Localização e Limites Atuais.....	09
3.2. Origem do Nome.....	10
3.3. Histórico do Parque e Antecedentes Legais.....	10
4. Enquadramento Nacional.....	13
4.1. Enquadramento Fisiográfico e Geopolítico.....	13

## Capítulo II - Análise da Unidade de Conservação

1. Fatores Ambientais.....	14
1.1. Geologia.....	14
1.2. Geomorfologia.....	16
1.3. Clima.....	20
1.4. Solos.....	23
1.5. Oceanografia.....	23
1.6. Vegetação.....	26
1.6.1. Vegetação Terrestre.....	26
1.6.2. Vegetação Marinha.....	26
1.7. Fauna.....	27
1.7.1. Fauna Terrestre.....	27
1.7.2. Fauna Marinha.....	29
1.8. Ocorrência de Desastres Naturais e Outros e suas Conseqüências.....	33
2. Análise Paisagística e Ambiental.....	33
3. Fatores Sócio-econômicos.....	35
3.1. Características da População.....	35
3.2. Uso Atual do Solo.....	36
3.3. Uso Atual da Área pelos Visitantes.....	36
3.4. Situação Fundiária.....	38
3.5. Patrimônio Imobiliário.....	38
3.6. Serviços, Instalações e Facilidades.....	38
4. Valores Culturais.....	39
4.1. Fatores Históricos.....	39
4.2. Cultura Contemporânea.....	42

5. Vias de Acesso e Transportes Principais.....	43
6. Fatores Condicionantes e Suposições.....	43
6.1. Fatores Condicionantes.....	43
6.2. Suposições.....	46
6.3. Declaração de Significância.....	47

### **Capítulo III - Manejo e Desenvolvimento**

1. Introdução.....	49
2. Determinação dos Objetivos de Manejo.....	49
3. Zoneamento.....	51
3.1. Zona Intangível.....	51
3.2. Zona Primitiva.....	53
3.3. Zona de Uso Extensivo.....	54
3.4. Zona de Uso Intensivo.....	55
3.5. Zona Histórico-cultural.....	56
3.6. Zona de Recuperação.....	57
3.7. Zona de Uso Especial.....	57
4. Determinação da Capacidade de Carga .....	58
5. Programas de Manejo.....	59
5.1. Programa de Manejo do Meio Ambiente.....	60
5.1.1. Subprograma de Proteção.....	60
5.1.2. Subprograma de Manejo dos Recursos.....	65
5.1.3. Subprograma de Investigação.....	66
5.1.4. Subprograma de Monitoramento.....	69
5.2. Programa de Uso Público.....	70
5.2.1. Subprograma de Recreação e Lazer.....	70
5.2.2. Subprograma de Interpretação Ambiental.....	74
5.2.3. Subprograma de Educação Ambiental.....	77
5.2.4. Subprograma de Relações Públicas .....	81
5.3. Programa de Operações.....	83
5.3.1. Subprograma de Administração.....	83
5.3.2. Subprograma de Manutenção.....	92
6. Programa de Desenvolvimento Integrado.....	94
6.1. Áreas de Desenvolvimento.....	94
6.1.1. Área de Desenvolvimento Ilha Redonda.....	95
6.1.2. Área de Desenvolvimento Ilha Siriba.....	96
6.1.3. Área de Desenvolvimento Ilha Santa Bárbara.....	96

6.1.4. Área de Desenvolvimento Navio Rosalina.....	97
6.1.5. Área de Desenvolvimento Caravelas.....	98
6.1.6. Área de Desenvolvimento Nova Viçosa.....	99
6.1.7. Área de Desenvolvimento Alcobaça.....	100
6.1.8. Área de Desenvolvimento Prado.....	101
7. Circulação.....	102
8. Cronograma de Atividades.....	103
9. Anexos.....	113
9.1. Lista Preliminar da Flora Terrestre do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, com Localização da Ocorrência .....	113
9.2. Lista Preliminar das Algas Marinhas Bentônicas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos .....	115
9.3. Lista Preliminar da Ictiofauna Marinha do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (Comentada) .....	117
9.4. Lista Preliminar da Malacofauna do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos .....	120
9.5. Lista Preliminar dos Foraminíferos da Área do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos .....	121
9.6. Lista Preliminar dos Corais da Área do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos .....	121
10. Referências Bibliográficas .....	122

# Capítulo I

## Aspectos Gerais

### 1. INTRODUÇÃO

A proteção à natureza desempenha importante papel dentro de quaisquer contextos, sejam científicos, ecológicos, econômicos ou culturais de um país e, no caso de se conciliar com o desenvolvimento, estar-se-á propiciando, ainda, melhores condições de bem estar social e segurança nacional.

Pode-se observar, atualmente, que existe uma preocupação crescente de cada vez mais se conciliar qualquer tipo de projeto com a proteção de recursos naturais. No Brasil, as primeiras medidas de proteção à natureza couberam ao governo e, ainda hoje, basicamente todas as iniciativas são tomadas por ele. Em seus projetos, principalmente aqueles de forte impacto negativo sobre o meio, observa-se tal preocupação e, também, a movimentação para equipar a máquina administrativa com segmentos ligados às ciências ambientais é crescente, ainda que bastante precária. A própria comunidade brasileira já começa a se conscientizar e, algumas vezes, têm-se notado movimentos de reivindicação neste sentido.

Desde 1976, o então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), hoje Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), vem elaborando planos de manejo para suas unidades de conservação da natureza.

Segundo esse Instituto (IBDF/FBCN, 1982a), o plano de manejo "é o instrumento básico a fornecer diretrizes para a conservação dos recursos naturais contidos na Unidade", que tanto pode ser um parque nacional como uma reserva biológica, para os quais o Instituto desenvolveu metodologia própria (IBDF/ FBCN, 1981 a, b, c e d, e 1982b e IBDF, 1984), já consagrada, e que é adotada no presente documento. Lenda segundo o IBDF (1984), o plano de manejo é um instrumento dinâmico e flexível, tal qual o são os processos que regulam o meio ambiente e, por isto, é elaborado de forma a poder absorver as novas descobertas científicas ou quaisquer alterações que possam interferir, direta ou indiretamente, sobre o patrimônio natural protegido.

No primeiro capítulo, o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos é analisado e enquadrado dentro de contextos genéricos, que são os enquadramentos físicos e ambientais clássicos. No segundo, os recursos da área são analisados em um nível local e, quando considerado pertinente, por exigência intrínseca do fator ambiental, são feitas considerações mais amplas, ao nível do Arquipélago, da região dos Abrolhos ou do litoral brasileiro. Com base no conhecimento destes recursos naturais, associando-os às condições sócio-econômicas existentes no local, foram feitas as recomendações de manejo para um harmonioso funcionamento da Unidade, o que constitui o capítulo III.

Resulta desse trabalho, portanto, a expectativa de se criar possibilidades para uma melhor compreensão e divulgação da importância dos recursos naturais e de sua proteção, não só no Parque, como de parte significativa do litoral sul da Bahia e, também, no Brasil como um todo, além de garantia de sua efetiva conservação, de forma planejada e adequada, relevando-se a máxima importância que o fato assume para os dias atuais e para o futuro.

### 2. OBJETIVOS NACIONAIS PARA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Conforme documento do governo brasileiro (IBDF/FBCN, 1982b), "os objetivos nacionais de conservação da natureza que um sistema de unidades de conservação deveria atingir são:

1. Proteger amostras de toda diversidade de ecossistemas do País, assegurando o processo evolutivo;
2. Proteger espécies raras, em perigo ou ameaçadas de extinção, biótopos, comunidades bióticas únicas, formações geológicas e geomorfológicas de relevante valor e paisagens de rara beleza cênica, objetivando garantir a auto-regulação do



- meio ambiente, como também um meio diversificado;
3. Preservar o patrimônio genético, objetivando a redução das taxas de extinção de espécies a níveis naturais;
  4. Proteger a produção hídrica, minimizando a erosão e a sedimentação, especialmente quando afeta atividades que dependam da utilização da água ou do solo;
  5. Proteger os recursos da flora e da fauna, quer seja pela sua importância genética ou pelo seu valor econômico, para obtenção de proteínas ou para atividades de lazer;
  6. Conservar paisagens de relevantes belezas cênicas naturais ou alteradas, mantidas a um nível sustentável, visando a recreação e o turismo;
  7. Conservar valores culturais, históricos e arqueológicos - patrimônio cultural da nação - para a investigação e a visitação;
  8. Preservar grandes áreas, provisoriamente, até que estudos futuros indiquem sua melhor utilização, seja como uma unidade de conservação ou para a agricultura ou pecuária ou qualquer outro fim. É um objetivo exclusivo indicando a Reserva de Recursos (Reservas Florestais);
  9. Levar o desenvolvimento através da conservação a regiões até então pouco desenvolvidas;
  10. Proporcionar condições de monitoramento ambiental;
  11. Proporcionar meios para educação, investigação, estudos e divulgação sobre os recursos naturais e
  12. Fomentar o uso racional dos recursos naturais, através de áreas de uso múltiplo."

### **3. SITUAÇÃO GEOGRÁFICA E HISTÓRICA**

#### **3.1. Localização e Limites Atuais**

No litoral sul da Bahia existe um conjunto de recifes de corais, ilhas vulcânicas, manguezais e canais de maré que contém a chamada área de Abrolhos, na qual se encontra o Parque Nacional Marinho de mesmo nome. Os recifes formam dois arcos, um costeiro, mais próximo à costa, e outro menos extenso e externo. A área total é limitada, na costa, pelas Cidades de Prado, ao norte, e de Nova Viçosa, ao sul.

1. Os recifes e ilhas vulcânicas ocupam uma área aproximada de 3.800 km<sup>2</sup>, entre as Latitudes 17°20' -18°10'S e Longitudes 38°35' - 39°20'W, fazendo parte da plataforma continental leste do Brasil, que geralmente é muito estreita, alargando-se, porém, nesta região (banco de Abrolhos), chegando a 200km em frente à Cidade de Caravelas. São eles: Recifes - arco costeiro - Itacolomy, Prado, Guaratibas, Timbebas, Areia, Cabocla, Aranguera, Lixa, parcel das Paredes, Sebastião Gomes, Coroa Vermelha e Viçosa. - arco externo - parcel dos Abrolhos e recife Califórnia.
2. Ilhas Vulcânicas - Santa Bárbara, Sueste, Siriba, Redonda e Guarita.

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos ocupa uma área aproximada de 266 milhas náuticas quadradas (91.300ha) e é composto por duas áreas distintas. A parte maior é compreendida pelo parcel dos Abrolhos e o arquipélago dos Abrolhos, excluída deste a ilha Santa Bárbara, cuja jurisdição e controle permanecem a cargo do Ministério da Marinha. A parte menor corresponde aos recifes de Timbebas. Durante os trabalhos para a criação do Parque, sentiu-se a necessidade de dividi-los nestas duas partes, para excluir o canal dos Abrolhos, área livre ao trânsito dos navios. Desta forma, preserva-se amostra significativa do arco costeiro, que apresenta características diversas daquelas do arco externo.

A primeira dessas áreas, arquipélago e parcel dos Abrolhos, com 233,60 milhas náuticas quadradas, é delimitada pelo quadrilátero cujos vértices têm as seguintes coordenadas geográficas.

- Vértice A: 17°43' Latitude S e 38°45' Longitude W
- Vértice B: 17°54' Latitude S e 38°33,5' Longitude W

- Vértice C: 18°09' Latitude S e 38°33,5' Longitude W
- Vértice D: 18°09' Latitude S e 38°45' Longitude W

A segunda área, recifes de Timbebas, com 32,35 milhas náuticas quadradas, é delimitada pelo pentágono irregular cujos vértices têm as seguintes coordenadas geográficas:

- Vértice A: 17°25' Latitude S e 39°2,7' Longitude W
- Vértice B: 17°28' Latitude S e 38°58' Longitude W
- Vértice C: 17°32' Latitude S e 38°58' Longitude W
- Vértice D: 17°32' Latitude S e 39°02' Longitude W
- Vértice E: 17°29' Latitude S e 39°5,4' Longitude W

Na sua condição de parque marinho, o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos engloba todas as águas, ilhas (excluída a ilha Santa Bárbara), recifes e a plataforma continental dentro de seus limites, em suas duas partes distintas, a saber: recifes de Timbebas e arquipélago e parcel dos Abrolhos.

A definição dessas duas pequenas áreas cumpre o objetivo de proteger um trecho do litoral de grande valor faunístico e abastecedor de alimento da região, sem esquecer sua função social. Tal aspecto é ressaltado por se ter isolado em parque nacional apenas os recifes de Timbebas, que são parte do arco recifal costeiro, sem incluir os demais recifes que continuam a funcionar como área de pesca da população local.

### 3.2. Origem do Nome

É tradição, nos meios náuticos, considerar a origem do nome Abrolhos como sendo uma advertência que traziam as antigas cartas náuticas aos navegantes desta região, "Abra os Olhos", relativa aos perigos que a mesma oferece, pela existência de recifes submersos.

Entretanto, alguns historiadores divergem sobre a verdadeira origem do nome, supondo-a mais antiga e genérica, já que a palavra abrolhos tem utilização na botânica e também significa escolho, acidente do relevo submarino à flor da água. Abrolhos deriva da expressão latina "aperi oculos", abre os olhos, como é citado no Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (FERREIRA, 1986).

Segundo informações do Museu Histórico Naval de São Vicente, SP, a primeira versão é geralmente a mais aceita nos livros dos viajantes estrangeiros mais autorizados, como Coronel and After (HIRST, 1934) e Les Derniers Grands Voiliers (LACROIX, 1950).

### 3.3. Histórico do Parque e Antecedentes Legais

A idéia da criação de unidades de conservação marinhas está diretamente ligada às degradações que o mar vem sofrendo, por depredações e por contaminações resultantes de ação antrópica. A pesca predatória indiscriminada, dizimando cardumes inteiros e a coleta de espécimes marinhos, como os corais, para jóias e decorações, estavam levando peixes, mamíferos marinhos e animais de vários outros grupos à extinção. Matanças de focas, baleias e leões marinhos, em verdadeiras carnificinas, sem respeitar os locais de nascimento nem os indivíduos jovens, exigiam legislação de proteção.

A par disso, os mares têm sido constantemente e progressivamente envenenados por produtos tóxicos e poluentes trazidos pelas águas de origem continental ou, ainda, por deposição direta, como no caso dos vazamentos dos navios petroleiros e mesmo das lavagens de seus porões.

Surgiu, então, a idéia de se criar áreas marinhas de conservação dos recursos, tal como já havia para áreas terrestres. Mas, ainda que as primeiras sugestões neste sentido começassem a aparecer antes da Segunda Guerra Mundial, foi somente após esta, quando as conseqüências das agressões ao meio ambiente tornaram-se uma das preocupações fundamentais da humanidade, que alguns países se dispuseram a criar áreas marinhas protegidas.

Assim, na Primeira Conferência Mundial de Parques Nacionais, em Seattle, USA, em 1962, foi feita uma recomendação às nações participantes para que se dispusessem a criar parques

marinhos, tendo sido os Estados Unidos, a Austrália e o Japão os primeiros países a colocarem em prática tal idéia.

No Brasil, em 1968, por ocasião do Simpósio sobre Conservação da Natureza e Restauração do Ambiente Natural do Homem, Aylthon Brandão Joly, Eurico Cabral de Oliveira Filho e Walter Narchi fizeram uma comunicação propondo a região do arquipélago dos Abrolhos e bancos corais circunvizinhos como parque nacional marinho, o primeiro da América do Sul (CASTRO & SECCHIN, 1982 e BELÉM "et alii", 1986). O projeto elaborado por eles foi publicado em 1969, nos Anais da Academia Brasileira de Ciências, e encaminhado à Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) e ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), órgãos que hoje integram o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). No IBDF a idéia encontrou cada vez maior repercussão, porque a região em questão reunia as condições básicas para a criação de um parque nacional, categoria de unidade de conservação então administrada pelo IBDF. Tais condições são a riqueza das formas de vida e o fato de estar longe das fontes de poluição. A estas condições somam-se outras que, no total, conferem a Abrolhos situação ímpar como parque nacional marinho: transparência da água, região fora da rota de navios e perigosa para embarcações de maior calado e, até à época, área de segurança nacional, portanto, a salvo de turismo descontrolado e pesca predatória.

A par disso, pesquisadores da Universidade Federal da Bahia, notadamente do Departamento de Geologia e Geofísica, repetidamente trouxeram a público informações sobre o arquipélago dos Abrolhos, comunicando-se, por diversas vezes, com o Departamento de Parques Nacionais e Reservas Equivalentes (DN) do IBDF, oferecendo o resultado de suas pesquisas como contribuição ao conhecimento da área, caso o IBDF criasse aí uma unidade de conservação.

Assim, em 26 de julho de 1982, pelo ofício 640/ 82-DN-IBDF, foi encaminhada ao Presidente do IBDF Mauro Silva Reis, a proposta de criação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, acompanhada de minuta de Decreto e Exposição de Motivos, na qual o DN apontava as razões técnico-científicas que justificavam a proposta de criação de um parque nacional naquela área. No dia imediato, através do ofício 465/ 82-P, de 27/07/82, o Presidente do IBDF enviou ao Exmo. Sr. Ministro da Marinha, Almirante Maximiano Eduardo Silva Fonseca, proposta de cessão da área dos Abrolhos ao IBDF, com a finalidade de se criar aí o primeiro parque nacional marinho do Brasil. Acompanhava uma exposição de motivos na qual, todavia, era ressaltado que seria mantida a atribuição legal da Marinha de exercer na área o policiamento naval, ainda que fosse criado o parque nacional.

Respondendo ao IBDF, através do Ofício nº. 1989, de 17 de agosto de 1982, do Gabinete do Ministro da Marinha, o Chefe de Gabinete expressou o ponto de vista da Marinha, concordando, em princípio, com a criação de um parque nacional em Abrolhos, mas objetando que as instalações da Marinha aí localizadas, e que se destinam ao controle e segurança da navegação, deveriam ser resguardadas. Sugeriu que o IBDF entrasse em contato com o Estado Maior da Armada, com o propósito de avaliar, em conjunto, todos os aspectos da questão e só então procedesse à elaboração da minuta do decreto de criação do parque, atendendo, na oportunidade, aos interesses da Marinha.

O Presidente do IBDF designou, então, a Diretora do DN, Maria Tereza Jorge Pádua, para acompanhar o assunto, desenvolvendo as necessárias gestões junto à Marinha, como representante do IBDF. Assim, em reunião verificada no Ministério da Marinha, no dia 21 de setembro de 1982, foram debatidos os interesses tanto do IBDF quanto da Marinha e atingido um consenso. Procedeu-se, então, à redação final da minuta do Decreto de Criação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e modificação da Exposição de Motivos, sendo tais documentos enviados ao Presidente do IBDF (Ofício nº 916/82-DN/ IBDF, de 01/10/82), que os remeteu ao Estado Maior da Armada.

Finalmente, os titulares das Pastas Ministeriais da Marinha e da Agricultura, este, à época, Ângelo Amauri Stábile, enviaram, em conjunto, para consideração do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, a minuta de Decreto de Criação do Parque e a Exposição de Motivos nº 001/83-M.Ag., de 11 de janeiro de 1983, na qual especificavam os interesses dos dois Ministérios no tocante à região do arquipélago dos Abrolhos e à relevância que teria a área como parque nacional, o primeiro do Brasil, comparável aos existentes nos mares do Caribe, da Austrália e do Japão. contaminações resultantes de ação antrópica. A pesca predatória indiscriminada, dizimando cardumes inteiros, e a coleta de espécimes marinhos, como os corais, para jóias e

decorações, estavam levando peixes, mamíferos marinhos e animais de vários outros grupos à extinção. Matanças de focas, baleias e leões marinhos, em verdadeiras carnificinas, sem respeitar os locais de nascimento nem os indivíduos jovens, exigiam legislação de proteção.

A par disso, os mares têm sido constantemente e progressivamente envenenados por produtos tóxicos e poluentes trazidos pelas águas de origem continental ou, ainda, por deposição direta, como no caso dos vazamentos dos navios petroleiros e mesmo das lavagens de seus porões.

Surgiu, então, a idéia de se criar áreas marinhas de conservação dos recursos, tal como já havia para áreas terrestres. Mas, ainda que as primeiras sugestões neste sentido começassem a aparecer antes da Segunda Guerra Mundial, foi somente após esta, quando as conseqüências das agressões ao meio ambiente tornaram-se uma das preocupações fundamentais da humanidade, que alguns países se dispuseram a criar áreas marinhas protegidas.

Assim, na Primeira Conferência Mundial de Parques Nacionais, em Seattle, USA, em 1962, foi feita uma recomendação às nações participantes para que se dispusessem a criar parques marinhos, tendo sido os Estados Unidos, a Austrália e o Japão os primeiros países a colocarem em prática tal idéia.

No Brasil, em 1968, por ocasião do Simpósio sobre Conservação da Natureza e Restauração do Ambiente Natural do Homem, Aylthon Brandão Joly, Eurico Cabral de Oliveira Filho e Walter Narchi fizeram uma comunicação propondo a região do arquipélago dos Abrolhos e bancos coralinos circunvizinhos como parque nacional marinho, o primeiro da América do Sul (CASTRO & SECCHIN, 1982 e BELÉM "et alii", 1986). O projeto elaborado por eles foi publicado em 1969, nos Anais da Academia Brasileira de Ciências, e encaminhado à Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) e ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), órgãos que hoje integram o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). No IBDF a idéia encontrou cada vez maior repercussão, porque a região em questão reunia as condições básicas para a criação de um parque nacional, categoria de unidade de conservação então administrada pelo IBDF. Tais condições são a riqueza das formas de vida e o fato de estar longe das fontes de poluição. A estas condições somam-se outras que, no total, conferem a Abrolhos situação ímpar como parque nacional marinho: transparência da água, região fora da rota de navios e perigosa para embarcações de maior calado e, até à época, área de segurança nacional, portanto, a salvo de turismo descontrolado e pesca predatória.

A par disso, pesquisadores da Universidade Federal da Bahia, notadamente do Departamento de Geologia e Geofísica, repetidamente trouxeram a público informações sobre o arquipélago dos Abrolhos, comunicando-se, por diversas vezes, com o Departamento de Parques Nacionais e Reservas Equivalentes (DN) do IBDF, oferecendo o resultado de suas pesquisas como contribuição ao conhecimento da área, caso o IBDF criasse aí uma unidade de conservação.

Assim, em 26 de julho de 1982, pelo ofício 640/ 82-DN-IBDF, foi encaminhada ao Presidente do IBDF Mauro Silva Reis, a proposta de criação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, acompanhada de minuta de Decreto e Exposição de Motivos, na qual o DN apontava as razões técnico-científicas que justificavam a proposta de criação de um parque nacional naquela área. No dia imediato, através do ofício 465/ 82-P, de 27/07/82, o Presidente do IBDF enviou ao Exmo. Sr. Ministro da Marinha, Almirante Maximiano Eduardo Silva Fonseca, proposta de cessão da área dos Abrolhos ao IBDF, com a finalidade de se criar aí o primeiro parque nacional marinho do Brasil. Acompanhava uma exposição de motivos na qual, todavia, era ressaltado que seria mantida a atribuição legal da Marinha de exercer na área o policiamento naval, ainda que fosse criado o parque nacional.

Respondendo ao IBDF, através do Ofício nº 1989, de 17 de agosto de 1982, do Gabinete do Ministro da Marinha, o Chefe de Gabinete expressou o ponto de vista da Marinha, concordando, em princípio, com a criação de um parque nacional em Abrolhos, mas objetando que as instalações da Marinha aí localizadas, e que se destinam ao controle e segurança da navegação, deveriam ser resguardadas. Sugeriu que o IBDF entrasse em contato com o Estado Maior da Armada, com o propósito de avaliar, em conjunto, todos os aspectos da questão e só então procedesse à elaboração da minuta do decreto de criação do parque, atendendo, na oportunidade, aos interesses da Marinha.

O Presidente do IBDF designou, então, a Diretora do DN, Maria Tereza Jorge Pádua, para acompanhar o assunto, desenvolvendo as necessárias gestões junto à Marinha, como

representante do IBDF. Assim, em reunião verificada no Ministério da Marinha, no dia 21 de setembro de 1982, foram debatidos os interesses tanto do IBDF quanto da Marinha e atingido um consenso. Procedeu-se, então, à redação final da minuta do Decreto de Criação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e modificação da Exposição de Motivos, sendo tais documentos enviados ao Presidente do IBDF (Ofício nº 916/82-DN/ IBDF, de 01/10/82), que os remeteu ao Estado Maior da Armada.

Finalmente, os titulares das Pastas Ministeriais da Marinha e da Agricultura, este, à época, Ângelo Amauri Stábile, enviaram, em conjunto, para consideração do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, a minuta de Decreto de Criação do Parque e a Exposição de Motivos nº 001/83-M.Ag., de 11 de janeiro de 1983, na qual especificavam os interesses dos dois Ministérios no tocante à região do arquipélago dos Abrolhos e à relevância que teria a área como parque nacional, o primeiro do Brasil, comparável aos existentes nos mares do Caribe, da Austrália e do Japão.

Finalmente, em 11/10/90, este Plano foi apresentado e aprovado pelo Conselho Nacional de Unidades de Conservação.

Ainda em 1990, após essa aprovação do Plano por esse Conselho, mais uma vez a Aracruz Celulose S. A. tomou para si uma tarefa relacionada ao Parque, financiando esta publicação.

## **4. ENQUADRAMENTO NACIONAL**

### **4.1. Enquadramento Fisiográfico e Geopolítico**

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos localiza-se no mar territorial brasileiro, sobre a plataforma continental leste, no trecho pertencente ao Estado da Bahia. Este, por sua vez, insere-se na Região Geopolítica Nordeste.

## Capítulo II

# Análise da Unidade de Conservação

## 1. FATORES AMBIENTAIS

### 1.1. Geologia

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos localiza-se sobre uma região anômala da plataforma continental, denominada Banco de Abrolhos. Este Banco destaca-se das demais partes leste e nordeste da plataforma, por apresentar uma largura que atinge 240km de distância da costa, em contraste com a média de 40km nas áreas citadas. Seu substrato constituído pela formação Abrolhos, data do Cretáceo. Segundo estudos de restos vegetais fósseis (CORDANI, 1970), consiste este de rochas intrusivas e sedimentos associados (PETRI & FÚLFARO, 1983). Após esta deposição, ocorreram eventos tectônicos que provocaram o levantamento/arqueamento de todo o pacote sedimentar. Datadas entre 52-42m.a. (milhões de anos) no Eoceno (Terciário), as rochas magmáticas da área, intrusivas em arenitos, folhelhos e calcários, referem-se às últimas fases do ciclo vulcânico iniciado no Cretáceo Superior (CORDANI, 1970), podendo estar relacionadas com a proximidade do braço Trindade-Vitória da Dorsal Meso-Atlântica.

BOYER (1969) atribui a origem do Banco de Abrolhos a acréscimos de origem vulcânica, levando, segundo ASMUS (1970), a um alargamento de uma plataforma continental originalmente mais estreita. Levantamentos magnetométricos (SELCH, 1971 e FAINSTEIN "et alii", 1975), perfurações e ocorrências de rochas magmáticas no arquipélago dos Abrolhos comprovam a origem vulcânica do seu substrato. Porém, face à complexidade de sua gênese, é adequado definir-se o arquipélago dos Abrolhos como um complexo vulcânico intrusivo (H. Asmus, 1989, com. pess.). Elevadas anomalias gravitacionais positivas na área do Banco de Abrolhos e imediatamente ao sul são interpretadas por BOYER (1969) como típicas de transição abrupta entre crosta continental e crosta oceânica, de modo semelhante ao que ocorre no Banco das Bahamas.

Próximas ao Arquipélago, nas bacias de Mucuri e Cumuruxatiba, zonas mais baixas, depositaram-se, posteriormente, as formações Rio Doce, Caravelas e Urutuca, de idade terciária. Ocorreu, então, provavelmente em altos vulcânicos, implantação dos recifes pleistocênicos, registrados por LEÃO (1983) e LEÃO "et alii" (1982), que poderiam já existir, em parte, desde o Terciário, visto que a fauna de corais observada na área é um registro fóssil desta idade (LEÃO & LIMA, 1982). Ainda no Pleistoceno, aconteceu a última grande regressão marinha, quando o nível do mar chegou a menos 100-130m do atual. Houve, assim, uma exposição aérea de toda a plataforma, inclusive o arquipélago/parcel dos Abrolhos, implantando-se aí um sistema fluvial que cortou canais (paleocanais de hoje) e depositou um grande volume de sedimentos siliciclásticos. Os recifes de corais sofreram uma retração, migrando para os altos submersos próximos, ficando isolados pelo sistema fluvial, ocorrendo, então, a morte da estrutura recifal implantada na área exposta e a preservação das espécies nestes altos, que serviram de refúgios para a fauna coralínea da área. Com a posterior subida do nível do mar, a fauna preservada repovoou a área, espalhando-se pelos novos substratos da plataforma, estabilizando os recifes do Quaternário recente e preservando formas arcaicas de corais. Os crescimentos dos recifes não continuaram nos refúgios, devido à ausência de luz provocada pela profundidade, ocorrendo novas migrações. Enquanto isto, as suas superfícies mortas foram recobertas por algas coralíneas e outros organismos (LEÃO, 1982).

Durante o Holoceno também ocorreram pequenas quedas do nível do mar, ou regressões, chamadas de flutuações. Amostras do topo erodido e truncado dos recifes costeiros, como Timbebas, registraram idades entre 3 e 4 mil anos ( $C_{14}$ ) sugerindo que os recifes chegaram a alturas maiores com o nível do mar mais alto que hoje, sendo posteriormente erodidos.

Com base em datações  $C_{14}$  de organismos, mostrando a variação do nível do mar nos últimos sete mil anos para a costa de Salvador-BA, MARTIN "et alii" (1982) identificaram três estágios de mar alto, perto de 5.000 A.P., com nível entre 4 e 5m; 3.500 A.P., com nível de 3m, e

2.400 A.P., com nível de 2,5m acima do nível do mar atual.

Há 1.000 anos atrás o mar esteve 1 m mais alto e, a partir daí, declinou progressivamente até o nível atual.

Comparando-se a curva do nível do mar no Holoceno, para a costa da Bahia, com a curva da razão de acumulação dos recifes dos Abrolhos, de LEÃO "et alii" (1982), chega-se a três conclusões:

1. Após um período de crescimento lento, quando houve o estabelecimento do edifício/comunidade recifal, por volta de 4 a 5 mil anos A.P., a taxa de acumulação do recife foi mais rápida, correspondendo à subida do nível do mar.

2. Duas rápidas quedas do nível do mar ocorreram há 4.000 e 2.700 anos, limitando o crescimento vertical dos recifes e erodindo o topo recifal que, provavelmente, foi exposto subaereamente (arco interno) e uma datação das bordas recifais indica 2.015 anos A.P., mais novas que o centro, evidenciando crescimento lateral depois de alcançar altura máxima na última transgressão.

Esses corais influenciam diretamente o quadro geológico atual da área submersa ao redor do Arquipélago. Na plataforma interna ocorrem sedimentos arenosos siliciclásticos, com 30 a 60% de material orgânico detrítico, percentual que cresce à medida que se aproximam o arquipélago e o parcel dos Abrolhos, enquanto cai a porcentagem de quartzo e demais siliciclásticos. Passa-se também de fundo arenoso para fundo lamoso e de composição siliciclástica para carbonática. Em volta dos recifes do parcel dos Abrolhos o sedimento superficial de fundo é, predominantemente, carbonático.

Esse quadro completa-se com as ilhas e as construções de recifes de corais, que formam dois arcos: o arco interno, mais próximo à costa, cuja representação no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos são os recifes de Timbebas, e o arco externo, totalmente dentro do Parque, formado pelo Arquipélago e pelo parcel dos Abrolhos. Ambos os arcos têm a concavidade voltada para o continente e formam dois ambientes com energia das águas diferentes: um de energia mais baixa e bastante protegido, entre a costa e o arco costeiro, e outro de energia média e exposto às intempéries, até o arco externo. A área, como um todo, é considerada um ambiente recifal misto (siliciclástico/carbonático).

Os recifes dessa parte da plataforma continental possuem duas formas de crescimento: recifes de franja e chapeirões isolados e, ainda, uma variação resultante da coalescência de chapeirões, formando plataformas recifais. No parcel/arquipélago dos Abrolhos ocorrem recifes de franja e chapeirões. No arco costeiro ocorrem chapeirões isolados e plataformas recifais, formadas pela coalescência dos mesmos.

Paralelos à linha de praia das ilhas vulcânicas de Abrolhos estão os recifes de franja, pouco desenvolvidos, os quais são construções de corais, bastante ricas em organismos associados. A base dura para o crescimento é fornecida, principalmente, pelo acúmulo e a cimentação de algas coralinas e outros organismos incrustantes, com posterior preenchimento e cimentação de sedimentos em suas cavidades. Estes recifes estendem-se da zona de baixa-mar até as áreas recifais internas lamacentas, com profundidade de aproximadamente 5m (LEÃO, 1982).

Os chapeirões isolados formam o arco recifal mais externo, podendo ser encontrados também do lado protegido das plataformas recifais costeiras. Estas colunas localizam-se a mais ou menos 1,66 milhas náuticas (3km) das ilhas, crescem do fundo, em forma de cogumelo e podem estender sua "copa" em grande espaço. Têm dimensões variáveis, são em plantas circulares e, às vezes, alongadas, com uma aba pronunciada em direção ao vento. Esta forma de crescimento é encontrada apenas no Brasil (costa da Bahia).

A área ocupada pelos chapeirões é de, aproximadamente, 8,33 milhas náuticas (15km) no sentido N-S e 2,77 milhas náuticas (5km) L-O. No arco ex-temo não estão coalescidos nem emersos na maré baixa, porém seus topos, em alguns casos, estão próximos ao limite do nível do mar. As águas alcançam, aí, profundidade entre 20 e 30m. Os chapeirões apresentam-se como manchas castanhas, com quebramento de ondas na superfície e o sedimento de fundo que os circunda é lama marrom clara, carbonática. São formados, predominantemente, pelo coral **Mussismilia braziliensis** alternado com outros corais e organismos, ocorrendo, geralmente, mileporas (hidrocorais) nas suas bordas.

As plataformas recifais resultam da coalescência de vários chapeirões, compondo uma larga estrutura recifal com preenchimento de sedimentos nos espaços superiores e preservação de canais em profundidade. Formam, na área, o arco recifal interno, representado, no Parque

Nacional Marinho dos Abrolhos, pelos recifes de Timbebas. Similares no mundo têm-se as manchas recifais coalescentes dos recifes de Alacran e as manchas recifais da costa norte do Estado da Bahia (Salvador - Subaúma). Apresentam uma distribuição controlada pelo substrato e pelas correntes e ventos, sendo quase paralelos à linha de costa. Em relação ao vento predominante (N/NE), os recifes protegidos destes ficam expostos às tempestades de vento sul.

A classificação recifal que melhor adapta-se à estrutura exposta é a utilizada por MAXWELL (1968) para a Grande Barreira Australiana. No caso, os recifes de Timbebas, pertencentes ao Parque, formam um grande recife de anel aberto cercado por chapeirões isolados.

A superfície desses recifes descobre-se na maré baixa, sendo que Timbebas expõe uma menor área. O topo exposto é plano, porém irregular, com poças que, quando pequenas, são rasas e arenosas e, quando mais profundas (máximo 3m de profundidade), são rochosas e irregulares. Algumas estão isoladas do mar, outras não, durante a maré baixa. Provavelmente, os espaços que formam as poças são registros dos antigos intervalos entre chapeirões, onde o preenchimento não foi completo. Vez por outra, geram canais irregulares que cortam a superfície recifal, às vezes meandantes e com profundidades variáveis. Observa-se, ainda, no topo, corpos de areia carbonática.

Nas ilhas observa-se que os registros mais recentes são: a cobertura de solo (zonas mais centrais das ilhas) já com vegetação fixada e proveniente de uma alteração de diabásio e as praias arenosas de composição basicamente biodetrítica, com menos de 30% de quartzo e siliciclástico, em alguns trechos ao redor das ilhas, ou praias de matacões de diabásio. Circundando-as, observam-se recifes de franja de coral, muitas vezes cobertos por algas e outros organismos incrustantes.

As ilhas Santa Bárbara, Redonda e Siriba constituem-se de rochas sedimentares (arenitos e folhelhos), sobrepostos por rochas basálticas concordantes (diabásios). As rochas sedimentares pertencem à Formação Abrolhos e mergulham entre 8-10° (no máximo 15°) para nor-noroeste. As ilhas Sueste e Guarita são formadas por rochas basálticas não se observando rochas sedimentares.

Segundo CORDANI (1970), nas ilhas Santa Bárbara e Redonda, as rochas vulcânicas têm uma granulação milimétrica, enquanto nas demais são sub-milimétricas. Todas são classificadas como diabásio (Fig. 1).

## 1.2. Geomorfologia

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos é constituído por três ilhas maiores, dispostas aproximadamente em forma de semi-círculo, e mais uma pequena ilhota, ao norte.

A maior ilha do arquipélago, Santa Bárbara, pertence à Marinha do Brasil, não estando incluída nos limites do Parque, portanto, tem aproximadamente 1,5km de extensão, 300m de largura e 35m acima do nível do mar.

A menor é Guarita, a 250m ao norte de Santa Bárbara, com cerca de 100m de extensão e 13m de altura. A oeste de Santa Bárbara está a ilha Redonda, com quase 400m de diâmetro e 36m de altura e, próxima a esta, a ilha Siriba, com aproximadamente 300m de extensão por 100m de largura e 16m acima do nível do mar. A ilha Redonda é constituída por uma parte elevada, arredondada, e uma parte arenosa, que se prolonga em direção à ilha Siriba. Esta apresenta o bordo leste mais alto e o oeste próximo ao nível do mar.

A última ilha, mais distanciada das outras, é a Sueste, cujo nome, obviamente, decorre de sua localização. Tem, em média, 500m de extensão, por 200m de largura e 15m de altura.

Circundando as ilhas encontram-se praias arenosas, onde as rochas sedimentares estão aflorantes, praias de matacões ou paredões abruptos, estes, notadamente a norte/nordeste, onde há pre-dominância de diabásio, ou, ainda, plataformas de abrasão de arenitos, folhelhos e/ou construções orgânicas.

Na parte imersa, à volta das ilhas, aparecem orlas de recifes de franja. Predominam a oeste das ilhas Santa Bárbara e Sueste, devido à proteção dos ventos de leste.

A disposição das ilhas em forma de arco induz à interpretação de se tratar de restos dos flancos de um vulcão. Medições de direção de mergulho das estruturas geológicas, entretanto, indicam que todo o conjunto de ilhas faz parte de uma mesma estrutura monoclinal com mergulho em torno de 13° para nor-noroeste, não apresentando, pois, a estrutura radial que deveria ter,



caso se tratasse de um cone vulcânico. Possivelmente, trata-se de parte de uma estrutura dômica de amplitude maior, hoje parcialmente erodida e parcialmente submersa.

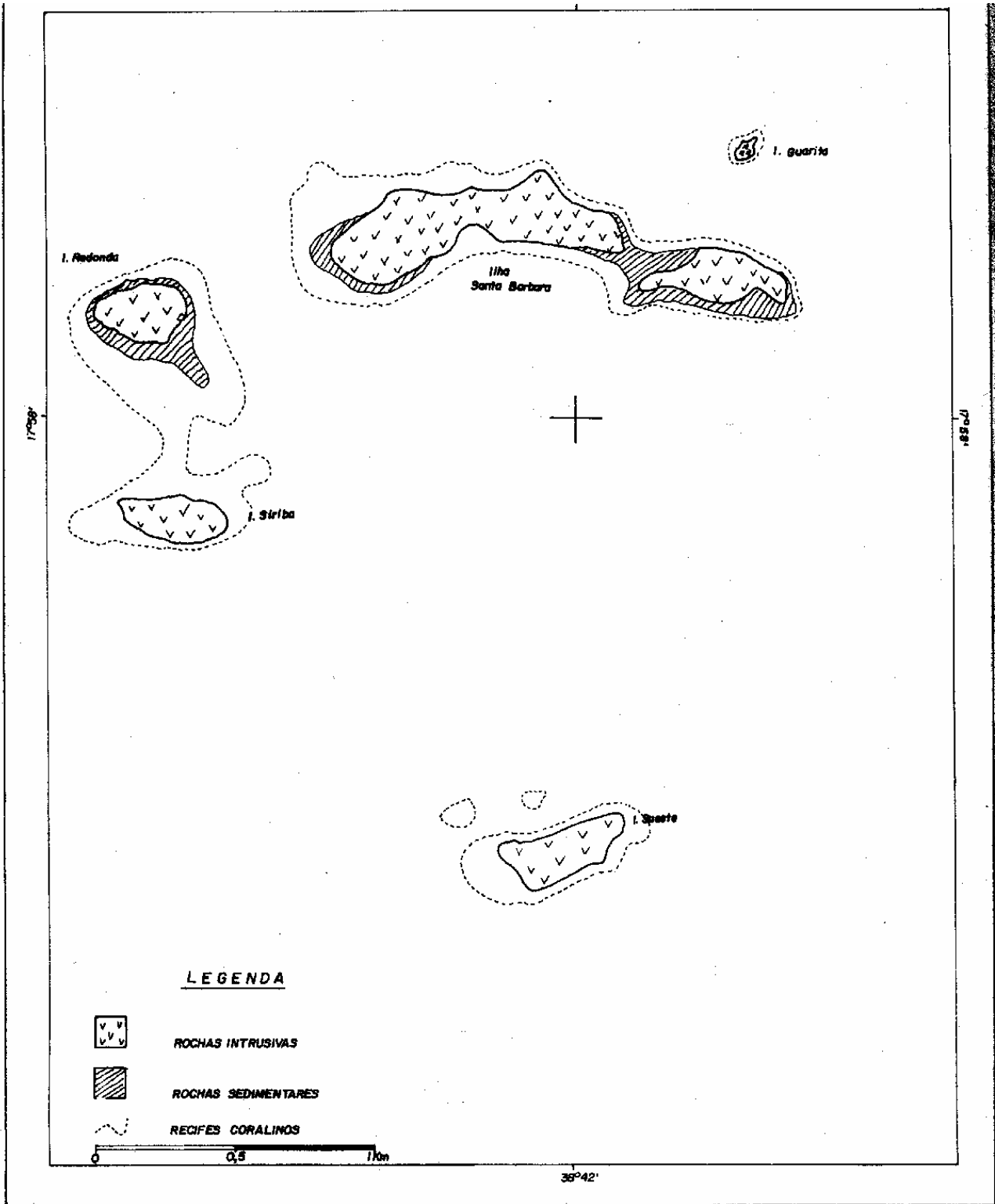
A estrutura geológica e a forma de relevo resultante nas ilhas são do tipo cuesta. Mesmo as rochas puramente máficas apresentam planos de diaclasamento com o mesmo mergulho dos estratos sedimentares, indicando que o basculamento ou abaulamento ocorreu posteriormente às intrusões de rochas ígneas. As escarpas mais elevadas, portanto, formando a frente da cuesta, voltam-se para sul e sudeste, enquanto as encostas conseqüentes voltam-se para norte e noroeste.


Uma plataforma de abrasão marinha, em grande parte recoberta de blocos trabalhados, resultantes do diaclasamento do diabásio ou do basalto, liberados pelo recuo da encosta, contorna a maior parte das ilhas. Um exemplo interessante da litologia e da estrutura pode ser encontrado no flanco sudoeste da ilha Redonda, em um corte aproximadamente paralelo à direção do mergulho dos estratos. Como decorrência do mergulho, que faz chegar ao nível do mar camadas que mais a montante se encontram em maior altitude, a plataforma de abrasão passa de arenítica para basáltica e novamente para arenítica, à medida que se caminha para noroeste e onde os diversos estratos vão sendo truncados pela ação das ondas (Fig. 2).

É também na ilha Redonda a ocorrência do maior acúmulo de areia, formando no seu canto sudeste uma ampla ponta arenosa. Sua origem é bioclástica, contendo ainda minerais pesados escuros, grânulos biodetríticos, conchas e, localmente, concentrações de seixos. O flanco da praia, exposto para nordeste, apresenta areia de textura média, enquanto que a praia orientada para sudoeste, portanto, para as ondas de maior energia, é mais íngreme e apresenta areia biodetrítica, grossa, com muitos grânulos e seixos. A concentração de minerais pesados faz-se preferencialmente no limite superior da praia, onde o refluxo da água perde a capacidade de mobilizar as frações de sedimentos mais pesados.

Ainda na ilha Redonda, observam-se paredões de diabásio que, ao nível do mar, são cercados por plataformas de abrasão emersas, talhadas em folhelhos, arenitos e/ou bioconstrução intercaladas. Os paredões estão caracterizados por fraturas colunares (típicas de rochas de diabásio, vendo-se algumas perpendiculares). Estas são responsáveis pela formação das praias de matações, visto que provocam o desmonte dos paredões. Em alguns pontos visualiza-se, em direção ao topo, a alteração gradual do diabásio para solo, embora não completada. Intercalada no pacote de arenitos que formam as plataformas de abrasão, observa-se uma fina camada de argila bastante inconsolidada (diabásio alterado?), com crosta no topo de nódulos englobados de ferro. Tal camada é de fácil erosão marinha, o que ajuda o aparecimento de quebramentos no arenito que lhe é sotoposto.

A ilha Siriba, próxima à Redonda, liga-se à mesma através de construções recifais e de uma plataforma sedimentar mais rasa. No bordo norte observam-se praias de matações e areia, matações estes, possivelmente provenientes dos paredões próximos. Percebe-se a mudança de granulometria nas rochas vulcânicas, que se apresenta aí mais fina e em tonalidade mais escura. O bordo sul é formado por plataformas de abrasão areníticas, em sua maioria, mais estreitas que nas outras ilhas. Também neste bordo ocorrem falésias de diabásio com suas fraturas típicas.



 **fundatura** - fundação pró-natureza

**IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

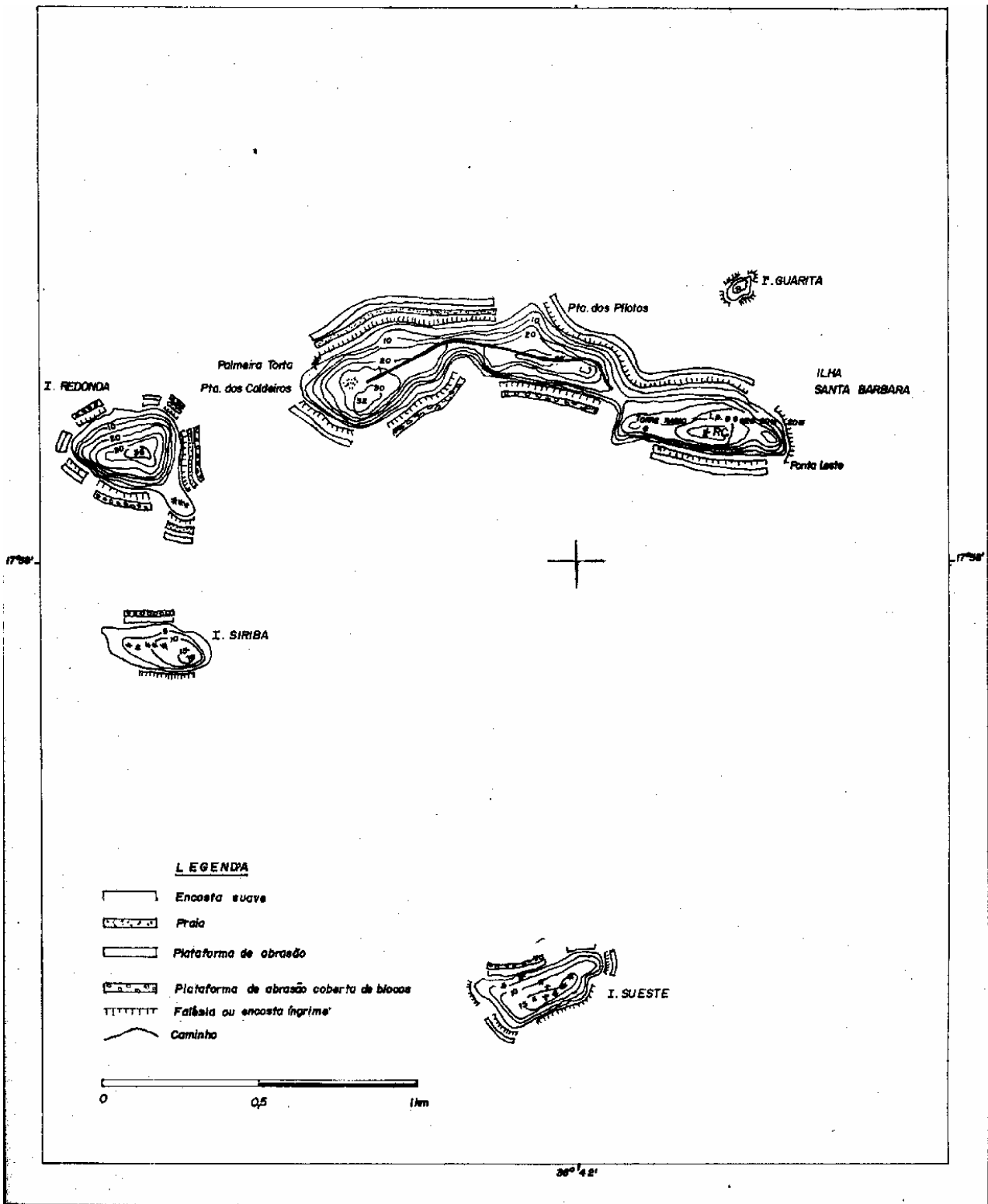
**PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS**

Figura:

**1**

**ESQUEMA GEOLÓGICO DO ARQUIPÉLAGO DOS ABROLHOS**

Fonte:  
**CORDANI**  
(1970)



**funatura** - fundação pró-natureza

**IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS**

Figura:  
**2**

**TIPOLOGIA DA COSTA NO ARQUIPÉLAGO DOS ABROLHOS**

Fonte:  
Funatura / IBAMA

Tanto a ilha Redonda como a Siriba são circundadas por recifes de franja pouco desenvolvidos, que coalescem entre si.

As duas ilhas restantes são a Sueste e a Guarita que, à exceção do cordão de matacões do extremo oeste da ilha Sueste (emerso na maré baixa), não possuem praias. São ilhas totalmente formadas por rochas vulcânicas iguais às da ilha Siriba. Poucas plataformas vulcânicas são observadas na ilha Sueste e tanto esta quanto a Guarita são circundadas por recifes de franja mais desenvolvidos que nas demais ilhas, com um número maior de corais vivos, principalmente na Guarita. Esta ilha sugere, à primeira vista, ser um acúmulo de blocos de diabásio.

Na ilha Santa Bárbara, observa-se nos paredões expostos todas as rochas anteriormente citadas, em sucessão de fácil visualização. Vê-se nos paredões do Portinho (denominação local para o fundeadouro com ventos do norte) uma seqüência da base para o topo: folhelhos cinza-esverdeados, arenitos marrom-avermelhados com estratificação plano-paralela (formação Abrolhos) e rochas intrusivas concordantes (diabásios). Este pacote está levemente arqueado, em dobramento contínuo, bem visualizado no paredão do lado oposto da ilha. Circundando-a, observam-se praias arenosas e plataformas de abrasão, na sua maioria submersas nas bordas de abruptos paredões, às vezes emersas na maré baixa. São plataformas de folhelhos, arenitos e/ou biocons-trução intercaladas. Na borda oeste da ilha acha-se um recife de franja estendendo-se 200m para noroeste e uma pequena ilhota formada por blocos rolados, ligada à Santa Bárbara por uma ponta arenosa, submersa na maré alta.

Em diversos trechos do Parque ocorrem os chapeirões. São colunas de corais, que crescem do fundo até atingirem o nível médio do mar. Estas colunas têm a forma de imensos cogumelos, com alturas entre 5 e 25m e diâmetros de 5 a 50m (LEÃO, 1982). Esta forma particular de crescimento de recife de corais não tem similar nos modelos descritos na literatura.

LEÃO (1982) explica a forma desses chapeirões do Atlântico Sul como sendo o resultado de dois fatores que atuam em conjunto ou isoladamente: 1) a morte da parte central do coral-mãe, provocando o brotamento lateral, e 2) o recife alcançando o nível médio do mar e a maior proximidade da luz, tem seu topo acrescido lateralmente, de forma cogumelar.

Quanto aos recifes de Timbebas, apresentam-se como plataforma recifal resultante da coalescência de vários chapeirões.

### 1.3. Clima

O arquipélago dos Abrolhos tem seu clima determinado pelas influências de três massas de ar: a massa Equatorial Atlântica (mEa), que domina aí no outono e no inverno, a massa Tropical Atlântica (mTa), cujo domínio se faz sentir na primavera e no verão, e a massa Equatorial Continental (mEc), cujos efeitos se prolongam até esta área, no auge do verão, em janeiro e fevereiro (NIMER, 1979).

A massa Equatorial Atlântica é constituída pelos alíseos de Sudeste e compõe-se de duas correntes, uma inferior, fresca e carregada de umidade, oriunda da evaporação do oceano, e a outra, superior, quente e seca. Sopram ambas na mesma direção, mas, separadas por esta inversão de temperatura, asseguram, em geral, bom tempo. Entretanto, no litoral do Brasil esta descontinuidade térmica eleva-se e enfraquece bruscamente, permitindo a ascensão conjunta das duas camadas e, por conseqüência, provocando instabilidade e chuvas. Os ventos, no outono e no inverno, variam entre sul e leste, soprando, geralmente, de sul, de março até agosto, e de leste, em agosto e setembro, chegando, por vezes, até janeiro e fevereiro. Os ventos do sul são os mais fortes, sendo, muitas vezes, reforçados pelos ventos frios e intensos da Frente Polar Atlântica (FPA) (Fig. 3). Esta, por sua vez, é o resultado do confronto entre os ventos frios oriundos da massa Polar Antártica (MPa) com os ventos quentes do sistema tropical. Podem ocorrer, então, tempestades que, principalmente entre maio e abril, produzem ventos que, por vezes, em Abrolhos, atingem velocidades superiores a 30 nós (30,8 km/h).

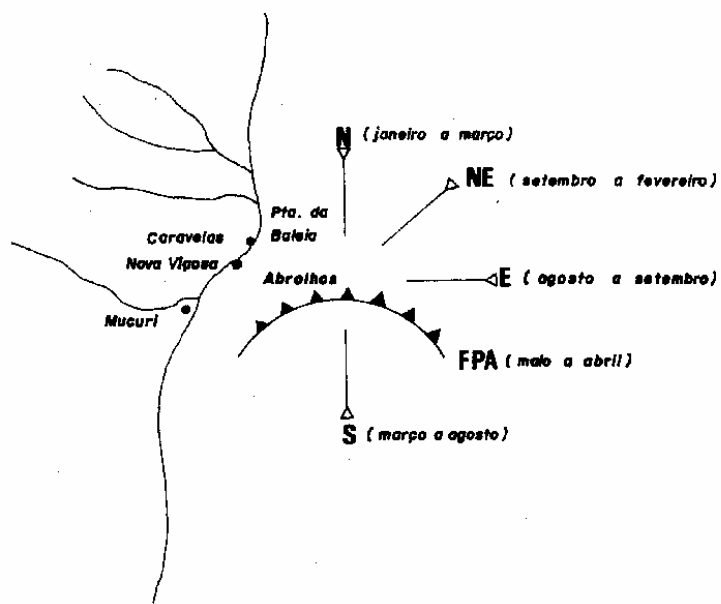
A massa Atlântica tem sua origem na área dos anticiclones semifixos do oceano Atlântico e caracteriza-se pelos ventos variáveis e divergentes das calmarias subtropicais. Como é formada na região marítima quente do Atlântico Sul, concentra em si muito calor e umidade. Há, entretanto, uma diferença entre o setor ocidental desta massa tropical, no litoral da América do Sul, mais úmido, e o setor oriental, sobre o litoral da África. Neste último localiza-se a maior zona mundial das calmarias tropicais. Isto se deve à diferença de estrutura das partes desta massa. Na parte

leste desta alta pressão subtropical (costa africana), há um persistente movimento de subsidência, isto é, uma descida lenta das partes superiores da massa até cerca de 500 a 1.000m acima do nível do mar. Deste modo, a umidade que a massa de ar absorve do oceano se limita à camada superficial, não ocasionando chuvas. Já na parte oeste da massa de ar, justamente a que cobre a costa brasileira, a umidade absorvida do oceano penetra até alturas maiores, facilitando a condensação e, por consequência, as chuvas. Um outro fator é a presença, junto à costa brasileira, da corrente do Brasil, corrente marítima quente, que provoca maior aquecimento da atmosfera e, portanto, maior evaporação, acentuando a característica de instabilidade do semestre primavera/ verão.

Os ventos, na primavera e no verão, variam entre leste e norte, soprando, geralmente, de nordeste, de setembro a fevereiro. No verão, entre janeiro e março, predominam os ventos de norte.

A época mais tranqüila e agradável em Abrolhos é o período de ocorrência das calmarias de verão, de janeiro a março. Nesta época do ano verifica-se aí a influência de duas massas de ar, a Equatorial Continental e a Equatorial Atlântica, agindo sobre a massa Tropical Atlântica. Assim, os ventos que sopram sobre Abrolhos, no verão, se provenientes da Equatorial Atlântica, asseguram bom tempo, devido à inversão de temperatura desta massa. Se provenientes da massa Equatorial Continental, também não provocam chuvas. Esta massa forma-se sobre o continente sul americano e no verão funciona como um centro aquecido. Para este afluem, de norte e de leste, os ventos oceânicos oriundos da massa Equatorial Norte (mEn), fortalecendo a massa Equatorial Continental. Assim, chegam a Abrolhos as calmas e os ventos fracos característicos dos centros de baixa pressão, ocasionando tempo claro e movimentação tranqüila do ar (Fig. 4).

No arquipélago dos Abrolhos a temperatura média mensal do ar varia entre 24,2°C, em julho, e 27°C, em fevereiro e março. As precipitações, que são bastante irregulares na área, apresentam médias mensais variando entre 52,0mm em agosto, e 113,8mm em outubro, com um índice anual em torno de 718,5mm. O balanço hídrico feito com os valores médios de temperatura e precipitação indica a existência de um déficit de água em todos os meses do ano. Assim, a interação destes fatores ocasiona, para Abrolhos, um clima tropical, com tendência à semi-aridez (SERRA, 1975).



 funatura fundação pró-natureza

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

**PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS**

Figura:

**3**

**VENTOS MAIS FREQUENTES NO DECORRER DO ANO**

Fonte:

funatura/IBAMA

## 1.4. Solos

Nas ilhas do arquipélago dos Abrolhos observa-se que os solos são extremamente rasos, azonais, apresentando, portanto, acentuado caráter de imaturidade. O relevo muito escarpado das ilhas favorece a erosão hídrica e dificulta o desenvolvimento de solos mais aprofundados, permitindo, apenas, o aparecimento de solos litólicos, oriundos da desagregação dos arenitos e folhelhos, de granulação grosseira a fina, e das intrusões de diabásio, acrescidos das contribuições de detritos carbonáticos das construções coralinas, que cercam as ilhas, e das deposições de guano das aves marinhas.

Nas falésias que ocorrem nas ilhas podem ser observados perfis de alteração da rocha fresca (inalterada), passando por diversas fases de degradação sem haver completado o ciclo de constituição de solo, ficando, possivelmente, nos níveis B ou C de alteração.

Na parte superior central das ilhas encontra-se algum solo. A reduzida disponibilidade de água ocasiona, entretanto, seu desenvolvimento apenas incipiente. Por outro lado, os sedimentos que se desprendem são carregados para o mar, deixando, em sua maioria, expostos os blocos de rochas.

Redonda, aparentemente, é a ilha de solo mais desenvolvido e Guarita, a de menos solo, apresenta-se como sendo quase que só um acúmulo de blocos de diabásio.

Não foram colhidas amostras dos solos, portanto não se tem aqui informações sobre suas características morfológicas (textura, estrutura etc.) e propriedades químicas.

## 1.5. Oceanografia

A região dos Abrolhos é dominada pela corrente do Brasil, responsável pela salinidade e temperatura altas nas águas do Parque, durante o ano todo.

A temperatura média anual da água de superfície encontra-se em torno de 25,4°C, variando entre 23°C, em agosto, e 27°C, em janeiro, ocorrendo diminuição de 2°C em grandes profundidades.

A salinidade, segundo LEÃO (1982), é alta nos meses de setembro e outubro, cerca de 36,7%, caindo para o valor mínimo de 36,5% na época das calmarias, em janeiro e fevereiro.

A corrente do Brasil apresenta, aí, uma velocidade normal de 1,5 nós, podendo chegar a 3 nós durante tempestades. Estas velocidades são, de modo geral, repetidas pelas correntes de maré que ocorrem em torno das ilhas, 1 a 1,5 nós, aumentando para 3 nós nos canais que existem entre os recifes.

Em todo o Parque a batimetria alcança, em média, 15 a 20m, atingindo 30m em alguns locais mais profundos. Em Timbebas as profundidades médias ficam por volta dos 10m, enquanto que dentro do arquipélago ficam em cerca de 8m.

A direção predominante das ondas (Fig. 3) reflete, grosso modo, a direção dos ventos. De setembro a fevereiro predominam as ondas provenientes de nordeste. Em março ocorrem mais ondas do octante norte, enquanto que as ondas do octante sul geralmente se verificam entre julho e agosto. Ondas de leste e de sudeste ocorrem, também, com bastante freqüência em Abrolhos. A altura mais comum das ondas se situa, aí, entre 1 e 1,5m em todos os meses do ano. Entre abril e setembro ocorrem ondas de maior altura, de 3 a 3,5m e, às vezes, até mais altas, provenientes do octante sul, em decorrência de ventos de tempestade. Ondas também altas, não atingindo, porém, tais valores, ocorrem de outubro a dezembro, provenientes do octante norte.

Durante a maior parte do ano as águas de Abrolhos são bastante túrbidas, dificultando os mergulhos e a visibilidade abaixo da superfície. E, ao contrário do que ocorre em outras áreas coralinas da costa brasileira, a turbidez destas águas não é causada pela descarga dos rios, que nessa latitude são pequenos, mas pela ressuspensão dos sedimentos de fundo, neste caso, partículas carbonáticas de origem recifal ou areia lamosa das regiões bentônicas, movidos pela ação dos ventos e correntes. A época de águas claras em Abrolhos, então, ocorre de dezembro a fevereiro, em consequência das calmarias características do verão. Esta movimentação das águas, elevando partículas do fundo e aumentando a turbidez, ocorre, principalmente, durante as mudanças de vento e as marés de sizígia. O oposto ocorre nas marés de quadratura, quando, devido ao pequeno movimento interno das águas, apresentam menos sedimentos em suspensão, ficando, portanto, mais claras.

No trecho da costa que dá os acessos mais diretos a Abrolhos não há portos com tráfego comercial significativo. Localizam-se, aí, Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa, cujos portos são usados apenas por embarcações de pequena cabotagem, pescadores e saveiros. Diz a publicação Roteiro Costa Leste (MINISTÉRIO DA MARINHA, 1976) que sua demanda só pode ser realizada com perfeito conhecimento local, ou com o auxílio de pescadores práticos locais.

As duas cidades mais importantes, com os melhores portos da região, são Caravelas e Alcobaça.

A barra de Caravelas possui dois canais de acesso principais: o canal de leste, que permite o acesso a navios de 1,5m de calado, e o canal de sudeste, denominado barra do Tombo, estreito e muito sinuoso, mas permitindo o acesso a navios de até 3m de calado, nas preamares. A barra de Caravelas é bastante obstruída por bancos de areia que se estendem a algumas milhas da costa, não dispondo de pontos que sirvam de orientação.

Entretanto, observações diretas realizadas na área, durante os últimos anos, atestam que a tendência de assoreamento vem se verificando no canal de leste, enquanto que a barra do Tombo torna-se mais larga e confiável.

O turismo em Caravelas, até recentemente bem menos significativo que o de Alcobaça, vem crescendo nos últimos anos e a Cidade já vem se estruturando para atender a este fluxo.

No aeroporto de Caravelas existe um radiofarol que pode orientar as embarcações dotadas de radio-goniômetro. Existe, também, um aerofarol que, do mar, só é avistado à noite, pelo clarão.

Quanto à maré, de característica semi-diurna, na enchente puxa para o sul e na vazante para o norte. Devido ao desaguar do rio Caravelas, a vazante é sempre mais forte que a enchente.

A publicação da Marinha, já citada, informa que a barra de Alcobaça, sobre o rio Itanhaém ou Itanhém, como é chamado localmente, pode ser demandada por embarcações de até 1,5m de calado, com o auxílio de práticos ou com perfeito conhecimento das condições locais. Refere as duas torres da igreja e a caixa d'água como pontos notáveis para orientação aos navegantes, além do farol de 28m, não muito visível em razão de sua localização e da vegetação que o encobre.

Relata que a cidade é pequena, dispondo de um trapiche simples onde podem atracar embarcações leves.

Tais informações foram coligidas em 1976, época de sua publicação. Nos últimos anos, todavia, o fluxo de turismo em Alcobaça foi muito intenso, em demanda não só das praias, mas, principalmente, dos parciais próximos, que oferecem excelentes condições para mergulho e pesca.

Assim, atendendo a esse fluxo turístico, nos últimos anos foram construídos alguns trapiches e um cais onde podem atracar embarcações do porte de veleiros e escunas.

A barra de Nova Viçosa possui um canal natural de cerca de 5km, com alguns bancos de areia nas laterais. Permite acesso a embarcações com calado de 4m em condição de maré favorável. A maré, semi-diurna, na vazante puxa para o sul e a enchente, sempre maior por causa da vazão do rio Peruípe, puxa para o norte. Durante as marés de sizígia, a vazante pode atingir até 4 ou 5 nós. Nas quadraturas é fraca.

A aproximação de Nova Viçosa, para quem vem do mar, é facilitada por uma chaminé de 44m de altura, com uma luz vermelha no topo.

Pode-se atingir a cidade de Caravelas a partir de Nova Viçosa e vice-versa por um braço do rio Caravelas, mas usando embarcações de pequeno calado e com bom conhecimento local.

Em Prado deságua o rio Jucuruçu que pode ser navegado por pequenas embarcações até 18 milhas da foz. A barra, muito arenosa, apresenta-se bastante difícil, só podendo ser demandada com conhecimento perfeito do relevo ou com auxílio de pescadores nativos.





## 1.6. Vegetação

### 1.6.1. Vegetação Terrestre

O ambiente insular do Parque é dominado completamente por vegetação de pequeno porte, basicamente gramíneas, herbáceas e ciperáceas. Este tipo fisionômico ocorre na região, em parte devido à distância das ilhas ao continente, em parte devido aos solos, mas sendo possível, acredita-se, a colonização por espécies vegetais que conseguem atingir as ilhas.

Analisando as coleções, nota-se que uma grande parte das plantas é invasora e tem larga distribuição geográfica no Brasil e em outras áreas da América, África e Europa.

Espécies como **Boerhavia diffusa**, **Digitaria sanguinalis** e **Paspalum plicatum** são consideradas ruderais ou exóticas, sendo comum sua ocorrência em áreas antrópicas no Brasil, principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste.

Entre a vegetação de grande porte, são encontrados, no Arquipélago, alguns coqueiros **Cocos nucifera**, ocorrendo nas ilhas Santa Bárbara, Redonda, Siriba e Sueste. Estes, provavelmente, foram plantados pelos primeiros faroleiros que trabalharam no local. Ocorrem, ainda, algumas pteridófitas, como **Nephrolepis exaltata**, nas grutas e encostas rochosas úmidas, e plantas do gênero **Ipomoea**, a salsa-da-praia.

Segundo observações, em uma das ilhas, a de mais difícil acesso, Sueste, a vegetação é do tipo arbustiva a subarbustiva, o que indica a possibilidade de se encontrar plantas representativas de ecossistemas costeiros, como as restingas, ocorrendo **Ipomoea pescaprae** e **Alternanthera marítima**.

Entre as espécies levantadas no trabalho preliminar de campo (novembro, 1984), foram encontradas representantes de treze famílias (Anexos-9.1). Apenas uma Amaranthaceae **Blutaporon portulacoides** estava presente nas quatro ilhas do Parque. Na ilha Santa Bárbara não foi realizada coleta, pois, por ser de jurisdição da Marinha, há necessidade de autorização especial para a realização de tal trabalho.

Presentes em três ilhas, observou-se uma Amaranthaceae **Alternanthera brasiliana**, duas Portulacaceae conhecidas como beldroega ou onze-horas **Portulaca oleraceae** e **Talinum racemosum** e uma Solanaceae **Solanum** sp.

Um trabalho mais minucioso e sistemático da vegetação deveria ser realizado, visando um melhor esclarecimento da composição florística das ilhas, da dispersão das plantas, do grau de colonização e preservação, da dominância e do endemismo das espécies.

Para uma melhor visualização da composição de espécies do Parque, a listagem da flora foi feita por espécies e por ilha (Anexos-9.1).

### 1.6.2. Vegetação Marinha

A vegetação marinha do Parque é muito rica, variada, abundante e importante para a sobrevivência de outras espécies marinhas, ocupando boa parte da região menos profunda do Arquipélago e cobrindo parte das encostas das ilhas.

Essa vegetação é de grande importância em habitats marinhos, onde desempenha uma função ecológica comparável àquela dos vegetais clorofilados nos habitats terrestres. As algas nos mares abertos são, geralmente, encontradas sob a forma de plâncton e aquelas que são maiores e mais complexas se situam ao longo das costas (RAVEN "et alii", 1978).

O primeiro levantamento realizado na região de Abrolhos foi durante o "Hassler Expedition", em 1871/72; na qual Thomas Hill participou como coletor. Das dragagens nas proximidades do arquipélago dos Abrolhos resultaram dezesseis taxa de algas listados e, posteriormente, na descrição de uma espécie nova **Dasya sertularoides** por Howe e Taylor (HOWE e TAYLOR, 1931). Após quatro décadas, Joly, Oliveira Filho e Narchi indexaram 82 espécies coletadas no Arquipélago e propuseram a criação de um parque nacional marinho na região (JOLY "et alii", 1969). Em 1970, Yamaguishi-Tomita descreveu outra espécie nova, **Bolbocoleon jolyi**, procedente das bordas da ilha Redonda (YAMAGUISHI-TOMITA, 1970).

No Parque, além das algas do fundo e ao redor dos recifes, ocorre, esporadicamente, a grama-marinha **Diplantera** sp. (Zannichelliaceae), que constitui alimento importante para as tartarugas marinhas no nordeste do Brasil (JOLY, 1983).

Recentemente, LEÃO (1982) estudou os recifes do banco de Abrolhos, referindo-se a 22 espécies coletadas no arquipélago e no parcel dos Abrolhos. Este levantamento objetivou ter conhecimento da flora algal de Abrolhos, a partir de amostragens representativas das costas dos recifes e dos recifes em franja ao redor do Arquipélago.

Porém, nesse trabalho, a autora não especificou os locais das coletas, considerando toda a região de Abrolhos. Outros levantamentos realizados na área do Parque mostraram que a flora local apresenta 111 taxa, dos quais 35 são Chlorophyta, 28 são Pheophyta e 48 são Rhodophyta.

As Rhodophyta apresentaram maior riqueza, seguidas das Chlorophyta e Pheophyta, concordando com OLIVEIRA FILHO (1977), que já havia descrito estas características para o litoral brasileiro.

Quanto à distribuição geográfica, Abrolhos insere-se na Zona Oriental, descrita por OLIVEIRA-FILHO (1977), que dividiu o litoral brasileiro em quatro zonas, segundo as características florísticas, afinidade com águas frias ou quentes, abundância e riqueza. A região de Abrolhos apresenta diversos microambientes propícios ao crescimento de algas bentônicas, como costões e plataformas rochosas, expostos ou protegidos dos ventos dominantes (NE-E), praias com matacões, bancos de areia e cascalhos biodetríticos em águas com profundidade média de 4 a 7 m, recifes rasos e em franjas marginais às ilhas, poças intertidais e colunas recifais isoladas (chapeirões), com topos próximos do nível da maré baixa, localizados no parcel dos Abrolhos.

Algumas espécies de algas são encontradas com maior frequência nas numerosas poças de recifes em franjas, nas plataformas rochosas das ilhas Redonda e Siriba e no lado sudeste da ilha Santa Bárbara. São elas: **Anadyomene stellata**, **Caulerpa fastigiata**, **C. racemosa var. peltata**, **C. verticillata**, **C. vickersiae**, **Oictyosphaeroa verluisii**, **Valonia** sp., **Cladophoropsis membranacea** e **Amphiroa** spp., além de representantes de Getidiaceae, Ectocarpaceae e Cyanophyta. A espécie **Caulerpa taxifolia**, presente no Parque, teve registrada, pela primeira vez, sua ocorrência para o Estado da Bahia. O grupo de maior riqueza pertence à ordem Caulerpales, com o gênero **Caulerpa**, o qual apresenta doze espécies na área.

Sobre os bancos rasos de areia e cascalhos biodetríticos, localizados entre as ilhas Redonda e Siriba, e próximo da costa sudoeste da ilha Santa Bárbara, desenvolvem-se densas populações de Caulerpales e Codiales, representadas, principalmente, por **Caulerpa lanuginosa**, **C. cupresoides**, **C. prolifera**, **Penicillus capitatus**, **Udotea flabellum**, além de outras menos frequentes dos gêneros **Halimeda**, **Udotea**, **Padina** e outras.

Em algumas praias com matacões ou recifes, as algas pardas das famílias Sargassaceae e Dictyotaceae predominam em relação às algas Corallinaceae, como ocorrem em extensas faixas das ilhas voltadas para o interior do Arquipélago. No lado norte da ilha Siriba ocorrem densas populações de **Sargassum** e Dictyotales e na ilha Guarita ocorre **Styopodium**, **Dictyota** e **Dictyopteris**.

Com relação à flora dos chapeirões, só pôde ser verificada em um único deles, devido ao pouco tempo disponível para os trabalhos. A cobertura algal pôde ser identificada, pois apresenta uma coloração avermelhada, fornecida pelas Rhodophyta que cobrem as extremidades dos ramos do hidrocoral **Millepora** (Hydrozoa) nos bordos dos chapeirões, como **Potysiphonia**, **Ceramium**, **Spermothamnion** e **Herposiphonia**. As Corallinaceae incrustantes são mais abundantes nos recifes, formando crostas salientes nos bordos a sotavento ou cobrindo as cavidades internas.

Exemplares de **Sargassum** são, comumente, encontrados flutuando próximos às ilhas, os quais, supõe-se, podem ter sido desprendidos por alguma tormenta.

A listagem dos taxa das algas marinhas bentônicas do Parque encontra-se em Anexos-9.2.

## 1.7. Fauna

### 1.7.1. Fauna Terrestre

Em contraste com a extrema riqueza de formas, cores e espécies da fauna marinha, pode-se dizer que a fauna terrestre do arquipélago dos Abrolhos apresenta-se pobre. Isto reflete, claramente, a limitação ambiental - pouco espaço disponível e reduzidas fontes alimentares. Mencione-se, além disto, o solo raso, suportando uma vegetação exclusivamente rasteira, fazendo exceção alguns exemplares de coqueiros **Cocos nucifera**, plantados pelo homem. No

conjunto, constituem exceção as aves que comparecem com um razoável número de espécies.

Assim, o ambiente das ilhas não reúne condições muito favoráveis ao estabelecimento de uma fauna terrestre mais expressiva, tanto em termos de número de espécies, que se traduz em riqueza, quanto em número de indivíduos por espécie, que define a equitabilidade (FERREIRA, 1982).

Na classe dos insetos, observa-se, entre os ortópteros, gafanhotos e grilos; formigas, entre os himenópteros, e, entre os lepidópteros, ocorrem ambos, mariposas e borboletas. Estas últimas estão representadas, especialmente, por espécies das famílias Pieridae e Hesperidae.

Entre os aracnídeos, além das aranhas de teia **Arglope argentata** e **Oxiopes** sp., destaca-se a caranguejeira **Pamphobeteus platyomma**, que ocorre em grande número, sendo fácil localizá-las embaixo de tufo de vegetação seca.

Como representante dos répteis, que são numerosos em termos de indivíduos, tem-se o lagarto **Tropidurus torquato** e algumas lagartixas, não identificadas.

Os mamíferos aparecem representados por uma espécie de rato **Rattus norvegicus**, cuja ossada completa foi encontrada na ilha Siriba e observado um indivíduo em plena atividade, por volta das 12 horas, na ilha Redonda. Os ratos são citados pelos moradores do local como predadores de ovos e filhotes de grazina ou rabo-de-palha-do-bico-vermelho **Phaethon aethereus**, do mergulhão **Sula leucogaster**, do atobá **S. dactylatra** e da fragata ou tesourão **Fregata magnificens** (COELHO, 1981). Ainda segundo informações da Direção do Parque, os ratos predam ovos e filhotes das diversas espécies da avifauna, sendo a grazina, entretanto, a mais afetada. Mencione-se que inúmeros indivíduos, em diversos estágios de desenvolvimento, foram encontrados mortos sobre as ilhas, fato que tem sido, também, freqüentemente observado pelos funcionários do Parque.

Mencione-se que na ilha Santa Bárbara existem, ainda entre os mamíferos, espécies domesticadas de cabras e gatos, mas que não foram identificadas.

As aves constituem o grupo que mais chama atenção - mais numerosos em termos de espécies e indivíduos. Ocorre o pardal **Passer domesticus**, somente na ilha Santa Bárbara, com cerca de cinquenta indivíduos (IBAMA, 1989).

Junto à borda dos costões, nos topos das ilhas e entre a vegetação de todas as ilhas, são comuns os ninhos de atobá ou piloto **Sula dactylatra**. O benedito ou andorinha-do-mar-preta **Anous stolidus** foi observado nos costões da parte sudeste da ilha Santa Bárbara e na ilha Guarita, ocupando totalmente esta última (ANTAS, 1985). Estes utilizam a alga sargaço **Sargassum** sp., gramíneas, ciperáceas e pequenas pedras para fazerem seus ninhos. A narceja ou maçarico-de-bico-torto **Numenius phaeopus**, migratória do hemisfério norte, esconde-se junto aos matacões nas horas de sol mais forte. O maçarico batuira-norte-americana **Charadrius semipalmatus**, também migratória do hemisfério norte, reúne-se em grupos nas áreas com gramíneas baixas. O mergulhão ou freira **Sula leucogaster** freqüentemente é observado pescando. A fragata ou tesourão **Fregata magnificens** foi observada nos costões da ilha Redonda, dormindo na borda superior do penhasco do lado sul da ilha Santa Bárbara e na ilha Guarita. O trinta-réis-preto-e-branco **Sterna fuscata** também ocorre no local, sendo o arquipélago dos Abrolhos considerado o ponto mais meridional de sua distribuição, juntamente com a ilha da Trindade. A grazina ou rabo-de-palha-de-bico-vermelho **Phaethon aethereus** e o batuiraçu-de-axila-preta **Pluvialis squatarola**, vistos na ilha Redonda, também ocorrem no Parque, sendo esta última mais uma espécie migratória do hemisfério norte. Ainda migratórias deste hemisfério, são encontradas em Abrolhos as seguintes espécies: o vira-pedra **Arenaria interpres**, muito comum nas praias de Santa Bárbara e Redonda; o maçarico-pintado **Actitis macularia** e o trinta-réis-ártico **Sterna paradisea**.

Dentre as espécies citadas e que se reproduzem no Parque, podem ser enumeradas a grazina **Phaethon aethereus**, o atobá **Sula dactylatra**, o mergulhão **S. leucogaster**, o trinta-réis-preto-e-branco **Sterna fuscata**, o benedito **Anous stolidus** e a fragata **Fregata magnificens**.

É interessante mencionar que, durante os trabalhos de campo para a criação do Parque, foi encontrado um indivíduo morto de garça-branca-grande **Casmerodius albus**, junto à ilha Guarita e um exemplar adulto da garça-branca-pequena **Egretta thula**, na ilha Redonda, comportando-se normalmente. Recentemente tais espécies foram observadas na ilha Santa Bárbara e **Egretta thula** ainda na ilha Redonda (IBAMA, 1989).

Constam, ainda para a ilha Santa Bárbara, segundo o IBAMA (1989), as espécies garça-boiadeira **Bubulcus ibis**, quero-quero **Vanellus chilensis** e corujinha **Athene cunicularia**.

São citadas para o Parque, ainda, as seguintes espécies: o bobo-pequeno **Puffinus puffinus**, que é migratória da Europa; a gaivota-rapineira-grande **Catharacta skua** e a andorinha **Hirundo rústica erythrogaster** (COELHO, 1981).

Ainda segundo COELHO (1981), outras espécies de aves, vindas do continente, têm chegado até Abrolhos, "possivelmente transportadas pelos ventos mais fortes (ventos de Noroeste)", tais como: bem-te-vi Tyrannidae, anu-preto **Crotophaga ani**, gaviões Accipitridae e marrecas Anatidae, que diversas vezes foram observadas pelos moradores em Santa Bárbara, durante a estação das chuvas.

Esse mesmo autor registrou um exemplar de outra espécie de trinta-réis **Gygis alba**, que é inteiramente branca, bico bem pontiagudo e negro e olhos grandes e escuros, a 7km do arquipélago. Trata-se de espécie de ave comum nas ilhas e rochedos oceânicos do Atlântico meridional.

Mencione-se que, durante os trabalhos de campo deste Plano, a Equipe observou um exemplar do cará-cará **Polyborus plancus**, no alto da ilha Redonda.

Comparando-se as diferenças na composição de espécies de aves do Parque, que foram levantadas em diferentes épocas, aparece uma variação que pode ser devida a inúmeros fatores. Um deles refere-se à variabilidade devido à dinâmica de colonização do espaço. Objetivando investigar tal fenômeno, vários autores, que têm se dedicado à causa, sugerem que a realização de censos em ilhas deve ser regular, pois as mudanças na composição de espécies são grandes e rápidas (JONES & DIAMOND, 1976; WIL-LIS, 1974; TERBORGH, 1975; DIAMOND & MAY, 1978; GORMAN, 1979 e FONSECA, 1981).

A área do Parque reveste-se, por tal razão, de extrema importância para o estudo de colonização de ilhas, o que tem sido objeto de muitas investigações em todo o mundo, principalmente após os trabalhos de MACARTHUR & WILSON (1967). É uma oportunidade especial para quem deseja se dedicar ao assunto, pois, como Parque, a área não poderá sofrer introduções de quaisquer espécies, nem domésticas, nem silvestres, o que garante a colonização natural das ilhas.

### 1.7.2. Fauna Marinha

A fauna marinha da região do Parque é uma das mais ricas da costa brasileira o que justificou, perfeitamente, a decretação da região como unidade de conservação.

A movimentação do relevo marinho, provocando uma elevação do substrato em tempos pretéritos, e a ocorrência dos recifes de corais criaram condições excepcionais para a existência de habitats que favoreceram o desenvolvimento de diferentes espécies.

Com relação à ictiofauna marinha tropical é considerada a extensão, mais ao sul, da fauna do oeste da Índia (NUNAN, 1979).

Segundo esse autor, as coleções ictiológicas mais antigas sugeriam uma possível continuidade entre as espécies do Caribe e do Brasil. Porém, ressalta, a inter-relação entre os peixes de recifes de corais é incerta.

"A importância zoogeográfica da área do Parque, ou dos Abrolhos como um todo, reside no fato de representar o habitat mais meridional no Atlântico Ocidental, onde existem condições ecológicas para o estabelecimento de grandes e permanentes populações de peixes de recifes de corais" (NUNAN, 1979).

Entre as 95 espécies de peixes mencionadas por NUNAN (1979), para a grande região dos Abrolhos, cinquenta foram citadas claramente como sendo encontradas nos recifes e ilhas do Parque (inclusive recifes de Timbebas), sendo que a espécie **Gramma loreto** é mencionada pela primeira vez para o Brasil.

Entre as espécies, podem ser citadas **Micrognathus crinitus**, **Scorpaena plumieri**, **Alphestes afer**, não muito comum no Parque, sendo observada junto à ilha Santa Bárbara; **Mycteroperca bonaci**, **Haemulon aurolineatum**, **H. parrai**, **H. plumieri**, **Holacanthus ciliaris**, **Pomacanthus arcuatus**, **P. paru**, **P. variabilis** e **Acanthurus coeruleus**. Em Anexo-9.3 encontra-se uma lista das espécies mencionadas por NUNAN (1979), com uma breve descrição da ecologia e da distribuição.

Para esse autor, as espécies descritas por ele para a área do Parque não indicam totalmente a riqueza aí existente. Recomenda que outras coletas sejam feitas quando, então,

certamente muitas outras espécies serão encontradas. O parcel dos Abrolhos, por exemplo, dentro do Parque, não foi amostrado por NUNAN (1979) e é considerado como uma das áreas mais interessantes de toda a costa brasileira (LA-BOREL, 1969, citado por NUNAN, 1979).

Os estudos de NUNAN (1979) indicam que os recifes de corais e ilhas do Parque reúnem boas condições como habitat para grandes e permanentes populações de peixes dos recifes de corais do oeste da Índia. Também, conclui este autor, a área é definida como sendo o habitat mais meridional para peixes de recifes de corais do oceano Atlântico.

Entre os mamíferos marinhos tem-se a baleia Jubarte **Megaptera novaeangliae**, que no inverno e na primavera chega na área para se reproduzir. São observadas, normalmente, fêmeas com filhotes, acompanhadas de machos adultos, que competem pelo acesso às fêmeas em idade de reprodução (Gilberto Sales, com. pess., 1988). Segundo Sales, já foram vistos grupos de até dezessete baleias na área do Parque.

A caça, a captura e o molestamento dessa espécie estão proibidos, no Brasil, por lei. A espécie é considerada rara e ameaçada de extinção, segundo a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria nº 1.522, de 19/12/89), do IBAMA, devido à caça desenfreada, o que provocou intenso declínio de suas populações. É considerada uma das quatro espécies de baleias que têm populações totais mais reduzidas. Sua população mundial está estimada, hoje, em apenas doze mil exemplares (Ibsen G. Câmara, com. pess., 1989).

Com relação aos répteis, cite-se a presença das tartarugas marinhas: a tartaruga-verde (ou aruanã) **Chelonia mydas**, a tartaruga-mestiça **Caretta caretta**, a tartaruga-de-pente **Eretmochelys imbricata** e a tartaruga-de-couro **Dermochelys coriacea**. Registros de desovas na praia arenosa da ilha Redonda vêm sendo feitos, sendo o primeiro registro quando dos trabalhos de campo deste Plano, em 1984. Os registros indicam a desova somente de **C. caretta**. Mencione-se que todas estas espécies são consideradas ameaçadas de extinção, de acordo com a lista oficial brasileira (Portaria nº 1.522, de 19/12/89, do IBAMA).

Segundo PETUCH (1979) a área do Parque ainda não é bem conhecida do ponto de vista da malacofauna, apesar do local reunir condições ecológicas únicas. Afora as poucas coletas de Charles Darwin, em 1832, e do Geólogo C.F. Hartt, em 1870, a expedição Calypso (1961/1962) foi a primeira que melhor amostrou o Arquipélago e arredores.

Esse autor descreve dez espécies novas e um sub-gênero **Plicoliva**, do gênero **Oliva**, família Olividae, de gastrópodes para o local, entre as quais tem-se: **Acmaea (Collisella) abrolhosensis**, **Cyphoma macumba**, **Latirus (Polygona) ogum**, **Oliva (Plicoliva) zelindae** e **Conus iansa** (Anexos-9.4).

PETUCH (1979) menciona outras espécies mais comuns (Anexos-9.4), como **Littorina ziczac**, **Leucozonia brasiliana** e **Thais rústica**. Acredita ele que o número de espécies encontradas foi abaixo do esperado, devendo, portanto, ser maior em um trabalho mais sistemático.

Mencione-se que na área do Parque ocorre o búzio-de-chapéu **Strombus goliath**, espécie endêmica dos mares do Brasil. É uma espécie muito visada por colecionadores e turistas em geral. Tem aspecto bonito e seu tamanho, bastante grande, chama muito a atenção.

Em viagem de estudos ao Parque, RIOS & BARCELLOS (1980b) identificaram várias espécies de moluscos marinhos para esta área (Anexos-9.4). Segundo tais autores, a malacofauna dos Abrolhos ainda não é bem conhecida. Em dezoito dias de trabalho, tais autores conseguiram coletar e identificar 64 espécies para o local, entre as quais podem ser citadas: **Diodora mirifica**, **Alvania caribaea**, **Cassis tuberosa**, **Morula necocheana**, **Nassarius albus**, **Lima lima**, **Diplodonta punctata** e **Calloplax janeiroensis**.

Recentemente Lauro P. Barcellos comentou, em comunicação pessoal (1987), que há, ao redor das ilhas do Parque, um grande desenvolvimento das formas de moluscos coloniais, construtores de recifes, a exemplo do que ocorre no Caribe e Brasil, em áreas como no arquipélago de Fernando de Noronha, em Trindade e no litoral (testemunhos fósseis).

Segundo Barcellos, "o crescimento do recife do molusco **Dendropoma irregulare** apresenta-se morfológicamente distinto do que acontece em Fernando de Noronha e Caribe, onde cresce formando platôs em desníveis".

Em seu levantamento no Parque, foi constatada uma população de ouriços distribuída sobre o meso e o infra-litoral, formado pelo **Dendropoma**. Chegaram a contar entre 25-30 ouriços/m<sup>2</sup>, números considerados por ele como sendo muito altos. Barcellos comentou, ainda, que tais animais alteram a morfologia do recife, "pois dele se alimentam e, como são escava-dores,

constroem túneis que, pela elevada densidade, vão se inter-comunicando e deixando o bloco de carbonato de cálcio totalmente fraco". Continuando, menciona terem encontrado alta quantidade de recife (corpo, concha e fragmentos sólidos) no conteúdo estomacal dos ouriços.

Barcellos refere-se ao molusco **Dendropoma irregulare** como sensível à elevada concentração de sólidos em suspensão. Assim, conclui, deve-se evitar a erosão das ilhas do Parque, cujo material resultante seria carregado para a água, o que poderia ser fatal para a sobrevivência da comunidade recifal. Sobre esta impressionante edificação de moluscos, encontra-se diversificada flora e fauna de invertebrados e espécies de peixes, que aí se abrigam, se alimentando da produção do recife.

Em nova coleta na área do Parque, foram identificadas mais doze espécies de moluscos nunca antes encontradas no local (RIOS & BARCELLOS, 1980a). Aparecem espécies como **Puncturella pauper**, **Mathilda sp.**, **Natica menkeana**, **Aesopus steamsli**, **Odostomia aff. aepynota** e **Solemya occidentalis**, todas registradas pela primeira vez para o Brasil.

LEÃO (1982) cita, ainda entre os moluscos do Parque, as espécies **Lithophaga sp.**, **Gastrochoena sp.**, **Botula sp.** e **Pretricola sp.**, sendo **Lithophaga** o gênero mais freqüente. São todas espécies perfuradoras da estrutura recifal e que vivem nas bordas dos recifes de corais.

Entre os moluscos, cite-se, ainda, as seguintes espécies para a região de Abrolhos: **Tropiometra carinata**, **Ophiomyxa flaccida**, **O. phiactis krebssi**, **Ophionereis reticulata**, **O. phiotrix violacea**, **Ophiolepis paucispina**, **Ophiura cinerea**, **Oreaster gigas**, **Echinaster crassispina**, **Asterias atlântica**, **Lysechinus variegatus**, **Echinometra michelini**, **Encope emarginata**, **Chirodota rotiferum** e **Thyone braziliensis**.

JOLY "et alii" (1969) citam, também, várias espécies de moluscos para a região de Abrolhos, podendo-se mencionar **Diadora cayenensis**, **Neritina virginea**, **Tonna maculosa** e **Barbatia candida** (Anexos-9.4).

Quanto aos poríferos (esponjas), LEÃO (1982) menciona uma única espécie **Cliona sp.**, que vive nas bordas dos recifes de corais e é perfuradora. Entretanto, SECCHIN (1986) menciona outras espécies como **Aplysina sp.**, **Desmacella sp.** e representantes da ordem Poecilosclerida. Entre os briozoários, o conhecimento que se tem das espécies da área do Parque encontra-se também em LEÃO (1982). A autora menciona que são comuns em recifes costeiros e abundantes em partes centrais. Menciona **Steginoporella sp.**, **Parelisina sp.**, **Stylopoma sp.**, **Parasmittina sp.** e **Rhychozoan sp.** São todas espécies incrustadoras, que vivem em recifes de corais.

Com relação aos foraminíferos, as informações disponíveis são aquelas contidas em LEÃO (1982). A espécie **Homotrema rubrum** é mencionada como a única incrustadora identificada na amostragem feita para a área do Parque. É abundante também nas bordas das ilhas, onde há maior proteção e menor turbidez da água.

Essa autora, estudando as espécies desse grupo, existente nos sedimentos terrígenos, mais grossos à volta dos recifes costeiros, e em sedimentos ricos em carbonatos de outros recifes, concluiu serem as espécies pertencentes à fauna típica do Caribe e comparável àquela do restante da costa brasileira. Os gêneros **Peneroplis** e **Textularia** são comuns em toda a região de Abrolhos. São mencionadas espécies como **Archaias angulatus**, **Ammonia becaril** e **Amphistegina lessoni**.

Em sedimentos mais finos aparecem espécies de Lagenidae, Bolivinitidae, Bulliminidae e Discorbidae.

Outras espécies de foraminíferos da área de Abrolhos encontram-se listadas em Anexos-9.5.

LEÃO (1982) também cita três espécies de gorgônias (ou leques-do-mar ou octocorais) para a área de Abrolhos como organismos relacionados aos recifes de corais. São elas: **Plexaurella grandiflora**, **Phyllogorgia dilatata** e **Muríceopsis sulphurea**. Segundo LEÃO (1986b) e SECCHIN (1986) as duas primeiras são endêmicas do litoral brasileiro. **P. dilatata** é espécie abundante e **M. sulphurea** tem coloração amarela característica.

Os corais, na área do Parque, constituem uma das comunidades mais notáveis. Crescem em formas irregulares, cujos topos se expandem como cogumelos. A forma geral da estrutura recifal é denominada localmente chapeirões.

De acordo com LEÃO (1982, 1986a e 1986b), entre as dezoito espécies de corais que habitam os substratos recifais do Brasil, dezesseis espécies ocorrem na área do Parque (veja em Anexos-9.6). Entre as espécies, pode-se mencionar **Siderastrea stellata**, bastante semelhante às espécies caribeanas, mas é endêmica do Brasil (LEÃO, 1986b). Tem papel secundário na

construção da estrutura dos recifes.

**Porites branneri** é espécie comum na costa tropical brasileira, mas rara na costa da Bahia.

Também endêmica do Brasil, tem-se **Favia gravida**, que mostra afinidades com espécies caribeanas (LEÃO, 1986b). É bastante resistente às variações das condições ambientais, principalmente temperatura, salinidade e turbidez das águas. É comum nas poças rasas do topo emerso dos recifes de corais costeiros e mesmo nos substratos não recifais que afloram ao longo das praias.

Outra espécie endêmica do Brasil é **Favia leptophylla**, que apresenta características arcaicas e grande afinidade com espécies de idade eocênica do Caribe. É conhecida por ocorrer somente na costa da Bahia.

Espécie de pequeno porte, endêmica do Brasil, é **Astrangia braziliensis**, que tem afinidades com a fauna coralínea caribenha (LEÃO, 1986b).

Outra espécie de grande valor científico é **Mussismilia harttii**. É endêmica do Brasil, apresentando características arcaicas e tendo afinidades com espécies do período Terciário da bacia sedimentar do Mediterrâneo (LEÃO, 1986b). Conforme esta autora discute, parece que *M. harttii* compete por espaço com **M. braziliensis**, sendo rara onde a segunda é abundante.

Por sua vez, **M. braziliensis** também é endêmica do Brasil, possui características arcaicas, próximas a espécies de idade miocênica da bacia do Mediterrâneo (LEÃO, 1986b). Esta autora afirma que **M. braziliensis e Favia leptophylla** "são as duas espécies que mostram o maior confinamento geográfico, pois só estão registradas nos recifes da costa do Estado da Bahia". Segundo a autora, **M. braziliensis** é "o principal construtor das partes altas dos recifes da área de Abrolhos".

Ainda como espécie endêmica do Brasil e ocorrendo na área do Parque, pode-se mencionar **Mussismilia h. hispida** que é uma das espécies de maior distribuição geográfica na costa brasileira (LEÃO, 1986a).

De hábito não colonial, tem-se, na área do Parque, **Scolymia wellsii** que, segundo LEÃO (1986b), é espécie endêmica do Brasil, "tendo afinidades com a fauna coralínea dos recifes caribeanos". Prefere áreas sombreadas, águas calmas e claras. Não sendo colonial, constitui-se de um pólipos simples, habitando um cálice profundo, de forma circular ou elíptica e, às vezes, um pouco deformada.

Segundo LEÃO (1982, 1983 e 1986a) e BELÉM "et alii" (1986), portanto, das dezesseis espécies de corais que ocorrem na área do Parque, oito são endêmicas do Brasil. Pode-se reunir, da seguinte maneira, as espécies do Parque, por características especiais:

- seis espécies pertencem à fauna coralínea caribenha: **Stephanocoenia michelini, Madracis decactis, Agaricia agaricites, A. fragilis, Porites astreoides e Montastrea cavernosa;**
- quatro espécies são endêmicas do Brasil, tendo afinidade com as espécies do Caribe: **Siderastrea stellata, Favia grávida, Meandrina braziliensis e Scolymia wellsii. e**
- quatro espécies, além de serem endêmicas para o Brasil, estão relacionadas à fauna coralínea do Terciário: **Favia leptophylla, Mussismilia braziliensis, M. hartii e M. hispida**, sendo que **M. braziliensis e F. leptophylla** são encontradas somente na costa do Estado da Bahia, endêmicas do Estado, portanto.

O gênero **Mussismilia** está representado no Mioceno europeu da bacia do Mediterrâneo e **M. hispida e Porites branneri** foram, recentemente, encontradas em um recife do Plioceno no sudoeste da Flórida (LEÃO, 1982).

Segundo LABOREL (1969), citado por LEÃO (1982), algumas espécies brasileiras, da área do Parque, são encontradas no Golfo da Guiné, estando relacionadas à fauna coralínea africana. São elas: **Favia gravida, Montastrea cavernosa e Madracis decactis**. Menciona, ainda tal autor, que **Porites branneri** é bastante próxima à *P. bernardi*, presente nos recifes africanos.

A área de Abrolhos, portanto, é considerada como um refúgio do Pleistoceno, devido às características arcaicas de suas espécies, indicando que a "fauna coralina terciária foi preservada em um refúgio, na costa do Brasil, durante os níveis baixos do mar no período glacial" (LEÃO, 1983). De acordo com esta autora, a preservação desta "fauna terciária pode ser explicada considerando que as montanhas submarinas localizadas para fora do Banco de Abrolhos foram o refúgio que permitiu a preservação de tais formas de vida, em ambiente marinho, mesmo durante os níveis baixos do mar no Pleistoceno".

Quanto aos hidrocorais, existem apenas três espécies no Brasil e todas ocorrem na área do



Parque, crescendo como formas incrustantes ou em galhos (ou ramos). São elas: **Millepora alcicornis**, **M. nitida** e **M. braziliensis**. De acordo com LEÃO (1986b), as duas últimas são espécies endêmicas do Brasil, sendo que **M. nitida** ocorre apenas na costa da Bahia e, comum nas poças e canais mais profundos dos recifes da área de Abrolhos, é considerada ameaçada de extinção, conforme Portaria nº. 1.522, de 19/12/89, do IBAMA.

Com relação aos crustáceos, têm-se as seguintes espécies mencionadas para a região de Abrolhos: **Stenorynchus seticornis**, **Metoporphaphis calcarata**, **Aepinus septemspinus**, **Coltedes restratus**, **C. inermis**, **Batra chonotus fragosus**, **Epialtus bituberculatus**, **E. brasiliensis**, **Panopeus herbstii**, **P. hartii**, **P. americanus**, **P. bermudensis**, **Erypanopeus abbreviatus**, **Erytium limosum**, **Micropanope spinipes**, **Menippe nodifrons**, **Pilumnus caribaeus**, **P. reticulatus**, **Eriphia gonagra**, **Domecia hispida**, **Dromfdia antilensis**, **Hypoconcha arcuata** e **Callappa flammea** (JOLY "et alii", 1969).

## 1.8. Ocorrência de Desastres Naturais e Outros e suas Conseqüências

Não há registros da ocorrência de incêndios e outros desastres naturais para a região do Parque. O vento do sul, um fenômeno climático natural, entretanto, pela sua velocidade, causa alguns problemas. Exige construções resistentes, impede a navegação, por vezes, e pode ser tão forte que dificulta muito a simples saída das pessoas de dentro de casa.

Por outro lado, desastres causados pelo homem têm atingido o Parque. O caso do navio "Golden Unity", que destruiu significativa porção dos recifes de corais e despejou toneladas de açúcar, sua carga, na área, está aqui mencionado.

Restos resultantes das lavagens de porões de navios, até mesmo óleo, têm chegado ao Parque, mas cujo impacto ainda não foi avaliado.

Não houve nenhum caso de danos na proporção de um desastre, mas a questão exige seu monitoramento.

Tais problemas, causados pelo homem, exigem um constante monitoramento pelo pessoal do Parque e constantes gestões junto aos setores responsáveis, para que as providências possam ser tomadas a tempo. As conseqüências para o patrimônio natural do Parque são claras. Inicialmente, poderá haver um empobrecimento de sua flora e sua fauna chegando, mesmo, à extinção de espécies mais suscetíveis. Ressalte-se que os corais seriam facilmente atingidos pela ação físico-química da água ou ação mecânica de algum corpo sólido.

## 2. ANÁLISE PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL

As ilhas que compõem o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos possuem uma aparência variada, espontânea, dando uma impressão de estado de abandono agradável. Têm uma função que transcende o seu aspecto formal, pois excitam a imaginação através de uma harmoniosa cadeia de emoções, sensações de alegria, liberdade, meditação e paz.

A natureza existente na área, na sua simplicidade, emprega sete elementos na composição de seu cenário: as ilhas, a vegetação, as rochas, a fauna, o clima, a localização e o mar. Foi introduzido um oitavo elemento, a edificação. A beleza e o caráter desta paisagem dependerão das mudanças e variações da forma, da dimensão, da cor e da posição destes elementos. Alguns destes elementos são discutidos.

### As Ilhas

A paisagem compõe-se de superfícies que se apresentam côncavas, convexas ou planas. Da composição destas três formas deriva a singularidade de um terreno. A forma convexa das ilhas presta-se a um melhor número de variações e é, em geral, mais agradável, constituindo combinações infinitas, não apresentando figuras regulares como meio círculo.

As formas convexas das ilhas Redonda, Siriba, Guarita e Sueste oferecem a vantagem de uma maior superfície visível e apresentam-se sempre ligeiras e elegantes.

Essas formas delineiam o perfil da elevação, chegando a uma altitude máxima de trinta e seis metros, apresentando variedade nas suas dimensões que, quando vistas de baixo, ganham muito em beleza e formas de inclinação, caracterizando as falésias rochosas.

Quanto ao solo, fica caracterizado não ser cultivável e ser pouco profundo, apresentando, nas marés baixas, trechos de praias constituídas de areias coralíneas e rochas sob forma de seixos rolados nas regiões beira-mar de algumas ilhas como Redonda e Siriba. Embora sendo inteiramente indispensável, a água potável constitui-se em um elemento ausente das ilhas que formam este arquipélago. A ausência deste elemento confere um efeito não sugestivo às sombras, cor e movimento na paisagem ensolarada, atenuada pelas brisas constantes, existentes no ambiente do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.

## **A Vegetação**

A vegetação existente, embora rasteira, na qual predominam as gramíneas e ciperáceas, cria um efeito agradável, e da combinação destas várias espécies encontradas, embora as cores não sejam diversificadas, forma um manto esverdeado sobre as superfícies das ilhas. Um outro efeito encontrado é o das diferentes folhagens, que conferem uma maior e mais densa profundidade quando vistas em perspectiva.

Estas vegetações de grupo ou maciço, reunidas harmonicamente, apresentam-se freqüentemente densas e compactas, destacando-se os coqueiros, constantes em quatro ilhas do arquipélago (excetua-se a ilha Guarita), constituindo-se nos únicos vegetais altos existentes.

Vale aqui destacar que os caminhos se apresentam desnudos e degradados pela ação do tempo, do homem e da fauna que nas ilhas habitam. Quanto à flora marinha, é muito rica, variada, abundante e importante para a existência de outras espécies marinhas. Ocupa boa parte da região menos profunda do Arquipélago, cobrindo parte das encostas das ilhas e servindo de alimentação e abrigo. Constitui-se, desta forma, em um verdadeiro paraíso tropical marinho.

## **As Rochas**

Constituem um elemento primordial de formação das ilhas, porém em seu ambiente natural, quando desprovidas de coberturas, são capazes de excitar a surpresa, caracterizando-se por serem muito pobres esteticamente e pela sua aspereza. Mas as rochas, em grande parte, são revestidas de cobertura vegetal e guanos, que vêm criar uma composição de rara beleza, em confronto com o seu estado natural.

O que desperta a atenção, em tais formações rochosas, são os costões abruptos, as colunas basálticas, as anfractuosidades existentes, os bancos de recifes, que emergem nas marés baixas, e as constantes falésias, que apresentam suas camadas de formação despidas, dando a impressão de terem sido talhadas pela ação antrópica e não pela erosão do tempo e das ondas do mar do Atlântico.

Todos esses elementos constituem-se, além do contraste com a imensidão das águas oceânicas, em refúgios e abrigos das faunas terrestre e aquática existentes, constituindo-se em extraordinária riqueza para o mundo científico.

## **A Fauna**

A característica da paisagem, no caso as formações naturais das ilhas e a vida abundante no mar, tem como consequência a ocupação diferenciada pelas várias espécies de aves marinhas. As mais numerosas são o atobá, a grazina e a fragata.

As ilhas tornam-se refúgios e abrigos de outras espécies migratórias e também criadouros naturais de espécies aquáticas, que são abundantes por todos os lados do Parque.

Esta fauna vive nos costões abruptos, nas grutas e nos espaços descampados, onde se desenvolvem e permitem estudos sobre o potencial, tanto migratório como de procriação, salientando-se a intergerência no meio ambiente quanto à superfície ocupada.

Essa fauna diversificada de aves marinhas determina esse Arquipélago como santuário ecológico da fauna tropical do nosso litoral brasileiro.

## **O Mar**

É o elemento predominante na composição da beleza cênica do Arquipélago, a tal ponto que não podemos imaginar a grande extensão de seu limite. Apresenta uma profundidade variando entre 5 a 20 metros na área do Parque Nacional, com uma temperatura em torno de 25° a 27°C, predispondo a uma sensação semelhante àquela que é produzida por um riacho de águas límpidas que escorrem lentamente entre suas margens irregulares. No verão é suave, calmo, transparente e, nas marés de quadratura, assemelha-se a um espelho de águas tépidas.

Valendo-se das formações e grandeza das rochas milenares das ilhas, o mar confere um sentido de continuidade deixando incertos os limites, fazendo-se parecer mais extenso e profundo.

A beleza do mar não está somente na sua grandeza mas também na continuidade e limpidez de sua água, na regularidade de sua corrente, na riqueza e diversidade de vida marinha, oferecendo uma variedade de situações, capaz de atingir-se com um único olhar, vários destes caracteres. É também celeiro de repovoamento de espécies marinhas, abrigando em seu fundo destroços de embarcações naufragadas, como os graneleiros Rosalinda e Íris, e os maiores e mais raros recifes do Atlântico Sul, tornando-se, desta forma, em um verdadeiro laboratório ecológico da natureza.

## **As Edificações**

Ao contrário das rochas, as edificações são elementos introduzidos que, inicialmente, tinham somente a função de abrigo. Entretanto, são também destinadas ao desenvolvimento de outras importantes funções ligadas ao público visitante.

A edificação poderá caracterizar, compor a beleza cênica de que faz parte, se situada em pontos apropriados, contribuir para distinguir as várias cenas e a caracterizá-las, permitindo a sua integração. Caso contrário, pode-se romper uma cena ou uma perspectiva.

Essa edificação, mesmo sendo modesta, pode ajudar no efeito de interromper o espaço, ora diversificando-o em algum ponto, sem alterar-lhe o caráter, com a finalidade de enriquecer e conferir-lhe uma maior força expressiva, ora adaptando-se às irregularidades do terreno e integrando-se ao mesmo, a fim de produzir no espectador um sentimento de recordação e de veneração e de conduzir sua imaginação longe do tempo.

Entre as obras que denunciam a intervenção do homem na natureza incluem-se os caminhos, um dos requisitos mais difíceis e delicados, devendo ser abolida qualquer forma regular ou retilínea. A intenção expressa do traçado deve ser o resultado da adaptação humana à multiplicidade de exigências impostas pelas condições naturais, devendo, por este motivo, exprimir a estreita cooperação entre a natureza e a vontade do homem.

Compondo o conjunto arquitetônico existente na ilha Santa Bárbara está o farol, que se sobressai entre as demais construções. É impossível visualizar a área do Parque, sem que o farol esteja presente, apesar de se situar fora de seus limites. Mesmo localizado em um dos pontos mais altos da ilha, a despeito de sua altura (60m), sua forma cônica e o contraste claro/escuro de suas cores promovem sua integração na paisagem do Arquipélago isolado.

## **3. FATORES SÓCIO-ECONÔMICOS**

### **3.1. Características da População**

A população que mantém residência em Abrolhos apresenta características diferenciadas daquelas de quaisquer outras circunvizinhanças dos outros parques nacionais brasileiros, pois é constituída por militares da guarnição da Marinha aí sediada e suas famílias. Por este motivo, a população de Abrolhos é freqüentemente renovada.

Esta população concentra-se na ilha Santa Bárbara, a única habitada no Arquipélago, e são poucas as famílias que habitam esta região isolada. Suas necessidades de alimentação, transporte e comunicação são atendidas pela Marinha.

Os militares em serviço nos Abrolhos são casados, exigência feita pela Marinha, e a transferência é voluntária. A permanência mínima é de seis meses e a máxima é de dois anos.

Toda a guarnição está ligada ao serviço de sinalização náutica. Desempenham funções no farol, na estação de rádio, no posto meteorológico e na usina (gerador). Exercem, ainda, funções burocráticas e de policiamento naval.

A escolaridade dessa população é de primeiro e segundo graus. Algumas das famílias têm crianças, que ficam privadas dos estudos formais durante o tempo de serviço de seus pais nos Abrolhos. Estudam, então, por correspondência. Ocasionalmente, também alguns dos residentes dispõem-se a dar-lhes aulas em uma das casas.

Com o desenvolvimento dos serviços de atendimento do IBAMA à sua equipe, no Arquipélago, deverá ocorrer maior interação entre as duas guarnições, com o conseqüente aumento das facilidades que estas venham a desfrutar. Um exemplo é a maior freqüência de contatos com o continente, com a entrada em funcionamento da traineira do IBAMA, recentemente construída.

### **3.2. Uso Atual do Solo**

Por constituir-se em área marinha, rica em recifes de coral, que a condicionam como criadouro natural de flora e fauna específicas, Abrolhos sempre foi considerada uma região privilegiada para a pesca. Entretanto, durante a época em que pertencia à Marinha, poucas pessoas, inclusive os pescadores da costa fronteira, tinham acesso a este refúgio da natureza.

Quando o Parque foi criado, por dificuldades internas do então IBDF, não foi possível implementá-lo imediatamente. Assim, a cada ano dirigiam-se à área mais e mais turistas e também pescadores, estes, tanto profissionais quanto amadores. Estes últimos foram bastante danosos à fauna de peixes do parque por usarem das mais modernas técnicas de caça submarina. Os profissionais eram constituídos por pescadores com traineiras, provenientes do litoral próximo, que pescavam com linha ou redes. Entretanto, o que é pior, aconteceram casos de empresas de pesca do Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo enviarem para estas águas barcos munidos de frigoríficos e compressores para mergulhos prolongados.

Quando, finalmente, o IBDF pôde designar funcionários para o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, inicialmente, apenas dois oceanógrafos sediados no litoral fronteiro, o turismo e a pesca começaram a ser controlados.

Quando em serviço no Arquipélago, a equipe do IBAMA, ao qual foi anexado o IBDF, usa as instalações da Casa nº 01. Esta foi objeto de convênio entre a Marinha e o IBDF, e cedida, provisoriamente, a este último.

A guarnição da Marinha, sediada na ilha Santa Bárbara, distribui-se pelas outras sete casas aí construídas. Estas estão localizadas na parte norte da Ilha, em uma situação de meia encosta, visando o abrigo contra os ventos do sul, os mais fortes que atingem o Arquipélago. O farol foi, logicamente, localizado em um dos pontos mais altos da Ilha e a pequena capela e a construção destinada ao radiofarol e às atividades de recreação e lazer localizam-se próximas a este.

O substrato rochoso das ilhas, aflorante, não permite sequer o cultivo de hortas. Algumas famílias, entretanto, constroem pequenos cercados para os quais recolhem terra das áreas onde a rocha degradada propiciou a formação de algum solo. Plantam aí, então, algumas ervas para tempero. Os cercados são necessários para que as plantas não sejam destruídas pelas galinhas que a maioria das famílias cria à solta. Os cercados são, também, cobertos com telas, para evitar que as aves, abundantes nas ilhas, venham aí se alimentar.

Os residentes de Abrolhos adquirem peixe fresco dos pescadores que no local aportam. Tal prática era incentivada pelo IBAMA, já que existe a proibição formal de pescaria em parques nacionais.

Desde os tempos da colonização do Brasil por Portugal, Abrolhos constitui uma situação crítica nas rotas de navegação. Existem diversas referências de que as antigas cartas náuticas continham advertências sobre o perigo que os recifes constituíam para os marinheiros. A advertência seria a frase "Abra os Olhos", que teria originado o nome Abrolhos (veja item 3.2 - Origem do Nome).

Esses recifes interferem, também, nas rotas da navegação costeira, já que os navios, nessa latitude, precisam afastar-se bastante da costa, para evitar Abrolhos. Entretanto, existe uma passagem entre os dois arcos de recifes, o costeiro e o externo, constituindo o canal de Abrolhos, que separa as duas partes do Parque e que dá acesso a navios de grande calado.

### **3.3. Uso Atual da Área pelos Visitantes**

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos é hoje utilizado por turistas, por pescadores do litoral próximo, por funcionários em serviço da Marinha e por pesquisadores.

Tratando-se de um parque marinho, as atividades desenvolvidas pelos visitantes são constituídas, principalmente, por natação próxima às ilhas, mergulhos e observação do fundo do mar.

Entre as ilhas há trechos bastante rasos e outros mais profundos, ensejando mergulhos para todas as categorias de mergulhadores. Os inexperientes observam o fundo do mar em natação com equipamento ou tentam pequenos mergulhos em apnéia. Os experientes procuram locais mais profundos e de águas mais agitadas, usando, inclusive, equipamentos de mergulho autônomo e dependente.

Nos dias claros, de sol e de mar tranqüilo, que ocorrem principalmente no verão, a transparência das águas permite que mesmo da amurada das embarcações seja possível a visão até vários metros de profundidade, quando podem ser vistos cardumes de peixes coloridos, algas, corais e até, talvez, peixes maiores, como um badejo ou uma barracuda junto à areia do fundo.

O mergulho no parcel, em apnéia ou com equipamentos, é praticado somente por pessoas com experiência, em razão da movimentação das águas e do perigo que podem oferecer a entrada nas aberturas e passagens entre os recifes.

O navio Rosalinda, naufragado no parcel, constitui especial atração para os mergulhadores. Sua silhueta pode ser vista da superfície, por estar com a proa bem alta, apoiada nos chapeirões. Pelas razões acima apontadas, não é mergulho para principiantes. Alguns mergulhadores, equipados com os trajes especiais e os equipamentos para mergulhos dependente e autônomo, têm penetrado em seus porões e corredores.

Por outro lado, para atingir-se o local do naufrágio é necessário trafegar por dentro do parcel, o que exige navegação extremamente cuidadosa. São poucos os mestres das embarcações costeiras e seus proeiros que conhecem bem a localização dos destroços.

Até o estabelecimento da fiscalização no Parque, os visitantes desciam em todas as ilhas, com exceção da Santa Bárbara. Atualmente a descida só é permitida nas ilhas Siriba e Redonda e os grupos são sempre acompanhados por um membro da equipe do IBAMA, que se reveza no trabalho de fiscalização. A visita às ilhas propiciava a observação das aves marinhas que aí nidificam e era feita por tempo limitado. Atualmente está sendo sugerido um passeio de barco em volta das ilhas, para melhor observação e fotografia da avifauna. Não existem locais para acampamento ou para atividades de cozinha.

Por tratar-se de área de segurança nacional pertencente à Marinha, não é permitido aos turistas o desembarque na ilha Santa Bárbara. Esta só pode ser visitada com autorização do 2º Distrito Naval, sediado em Salvador. Até mesmo as mudanças na equipe do IBAMA, provisoriamente instalada na Casa nº 01, devem ser comunicadas ao 2º Distrito Naval e devidamente autorizada a permanência dos novos elementos na ilha Santa Bárbara.

A visita ao farol deve ser, ainda, especificamente autorizada pelo 2º Distrito Naval.

As permissões especiais de visita à ilha Santa Bárbara são distintas das autorizações de visita ao Parque Nacional, concedidas pelo IBAMA.

Durante o verão o fluxo de turistas é muito intensificado. A atual administração do Parque desenvolveu então, um sistema de apoio à fiscalização, por meio de estagiários. São estudantes universitários ou recém-formados, que têm familiaridade com o mar. Estes, após serem orientados, recebem os turistas e controlam suas atividades, ao mesmo tempo que dispõem da oportunidade de desenvolverem seus trabalhos de pesquisa.

Os turistas que chegam a Abrolhos são, principalmente, brasileiros que se deslocam desde o litoral da Bahia. Alguns partem do Espírito Santo, Rio de Janeiro ou São Paulo. O Arquipélago é, também, visitado por muitas embarcações estrangeiras provenientes, principalmente, de países europeus.

Atualmente, a sede do Parque localiza-se em terra, no Município de Caravelas. Os turistas dispõem, aí, de informações sobre a área. Por outro lado, devem sempre contatar a equipe do IBAMA aí sediada para informação e organização de visita ao Parque, mesmo que disponham da autorização fornecida pelo IBAMA - Administração Central.

Os pescadores profissionais que até há pouco tempo pescavam intensamente na área de Abrolhos, já não o fazem mais. Devido à impossibilidade de sinalizar-se os limites do Parque, os funcionários da Unidade informam os pescadores o tempo durante o qual precisam afastar-se do Arquipélago, em direção aos pontos cardeais e a uma velocidade determinada, para que

ultrapassem os limites do Parque. Desta forma, tem-se uma maneira aproximada de localização dos limites.

Entretanto, é costume dos pescadores dirigirem-se ao Arquipélago, em busca de suas águas calmas, para descansar e efetuar consertos de emergência nos barcos ou nas redes, embora permaneçam embarcados.

Em casos de acidente, mais comumente ferimentos com as facas de peixe e os anzóis, tanto pescadores quanto turistas têm sido atendidos na enfermaria da ilha Santa Bárbara, em função das regras náuticas internacionais de socorro.

### **3.4. Situação Fundiária**

Não existem problemas fundiários no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.

Antes da criação da Unidade de Conservação, todo o Arquipélago constituía-se em área de segurança nacional, sob jurisdição da Marinha do Brasil, estando localizado dentro dos limites das águas territoriais brasileiras.

Com a criação do Parque, quatro das ilhas (Redonda, Siriba, Sueste e Guarita) e todo o trecho de mar delimitado pelo decreto de criação passaram para o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), hoje integrando o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

A ilha Santa Bárbara, embora situada dentro do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, não é parque nacional e continua sob a jurisdição da Marinha.

A sede do Parque, situada no Município de Caravelas, localiza-se em um terreno de 21 ha, à margem esquerda do rio Caravelas. Este terreno foi doado ao IBAMA em 1988, pela Prefeitura Municipal de Caravelas, com esta finalidade, faltando, porém, sua regularização.

### **3.5. Patrimônio Imobiliário**

O Parque dispõe, apenas, de duas unidades imobiliárias - o prédio onde funciona a sua administração e onde são desenvolvidas atividades para o público (Centro de Visitantes) e outra edificação menor, onde são alojados pesquisadores, estagiários e outros, em serviço.

A Sede possui uma área construída de 280m<sup>2</sup>, constituída por dois salões grandes para exposições e palestras, dois escritórios, sala de secretaria, almoxarifado, sanitário interno, sanitários masculino e feminino externos, copa e varanda. Está, praticamente, toda equipada com móveis de escritório.

O alojamento para pesquisadores (denominado Casa Funcional) possui dois quartos, uma sala, um banheiro, uma cozinha e varanda. Falta colocar telas nas janelas e portas e equipá-la com móveis e utensílios de cozinha, apesar de contar com geladeira, fogão e camas improvisadas.

Junto a tais edificações, há necessidade de ser construído um píer, na margem esquerda do rio Caravelas, que facilitará o embarque e o desembarque do pessoal, que sai ou chega do Parque, e materiais diversos.

Tais unidades encontram-se no Município de Caravelas (Bahia), em um terreno cedido pela Prefeitura Municipal, em regime de doação. O terreno está no local denominado Praia do Quitongo, junto à margem do rio Caravelas, bem próximo à sua desembocadura.

A Casa nº 01, na ilha Santa Bárbara, por várias vezes aqui mencionada, não pertence ao Parque, mas à Marinha, que a cedeu ao IBAMA, por tempo indeterminado.

### **3.6. Serviços, Instalações e Facilidades**

As edificações que existem no arquipélago dos Abrolhos foram construídas pela Marinha, da mesma forma que os sistemas de abastecimento de água e de esgotos.

Como o Arquipélago não dispõe de água potável, corrente ou de subsolo, todas as construções foram feitas de modo a que o telhado funcione como coletor das chuvas, sendo a água levada para um depósito subterrâneo, debaixo de cada uma delas.

Não existe um sistema de tratamento dessa água, pois considera-se que a mesma, destilada, por ser proveniente das chuvas, já esteja purificada. Entretanto, observe-se que as aves

muitas vezes pousam nos telhados das casas, deixando aí seus excrementos.

Os esgotos sanitários passam por um sistema de sifão dotado de uma rede que retém os resíduos sólidos. Estes vão sendo constantemente lavados pela passagem dos efluentes líquidos, que seguem a tubulação e são lançados ao ar livre, próximos ao mar.

Os esgotos sanitários constituem um problema em Abrolhos, pela dificuldade de absorção dos dejetos. O substrato rochoso não os absorve e o solo, extremamente raso, tampouco.

A energia elétrica é obtida por geradores da Marinha, alimentados a óleo diesel.

O sistema de rádio garante a comunicação com o continente, além da comunicação com embarcações. Todas as semanas vai até o Arquipélago uma traineira a serviço da Marinha, levando mantimentos, combustível e o correio à população, além de, eventualmente, remédios ou outras encomendas feitas por ocasião da viagem anterior. De três em três meses vai uma corveta abastecer a Ilha com óleo diesel, material de construção e equipamentos.

Não há, na Ilha, estabelecimentos comerciais ou postos de venda de espécie alguma e nenhuma escola.

As casas para moradia da guarnição da Marinha são em número de sete. Um pouco isolada das demais está a Casa nº 01, cedida ao IBAMA mediante convênio. Existem, ainda, as instalações do farol, da casa-de-força, da capela, do paiol, das caixas d'água de reserva e a construção destinada ao funcionamento do serviço de rádio e às atividades de recreação e lazer. As instalações do serviço de rádio e as atividades de lazer são independentes, existindo, inclusive, entradas separadas. Na parte destinada à recreação e lazer existe uma sala para a assistência de televisão e a chamada enfermaria, que consta de uma sala com uma mesa de exame e armários com medicamentos de primeiros socorros, já que não existe médico residente na Ilha. Também nesta construção, funcionam os instrumentos da estação meteorológica de Abrolhos.

Completando as instalações da Marinha, existe na ilha Santa Bárbara um heliporto que, apesar de seu caráter e utilização militares, pode receber, em casos de necessidades de socorro, aeronaves particulares.

Também em caso de necessidade de socorro, o serviço de rádio pode transmitir notícias para algum telefone do continente, através do Serviço Marítimo Móvel da EMBRATEL. Nestes casos a ligação é cobrada na conta telefônica do aparelho chamado. Este serviço permite, também, receber chamadas na Ilha.

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos tem sua sede, em terra, no Município de Caravelas. A Prefeitura Municipal doou um terreno ao IBAMA, no qual funciona a direção do Parque. A construção conta com escritórios, sala de reuniões, sala de exposições e sanitários masculino e feminino. Bem próximo do prédio da sede há um alojamento destinado a abrigar pesquisadores e estagiários em serviço no Parque. A sede do Parque conta com uma linha telefônica.

Não existem linhas regulares de embarcações ligando o Arquipélago ao continente. Todavia, nas cidades de Alcobaca, Caravelas e Nova Viçosa existem empresários que prestam serviço aos turistas, especialmente no verão.

Os deslocamentos da equipe do IBAMA, do continente para o Parque e vice-versa, foram efetuados, inicialmente, aproveitando os transportes da Marinha. Posteriormente o IBAMA efetuava estas viagens todas as semanas, em traineira fretada. Todavia, estes transportes estão grandemente facilitados com a entrada em funcionamento da traineira do Parque.

Dentro do Arquipélago os deslocamentos são feitos na lancha Catuetê, munida de rádio VHF, e em batera de alumínio.

## **4. VALORES CULTURAIS**

### **4.1. Fatores Históricos**

As mais antigas referências ao arquipélago e ao parcel dos Abrolhos são reportadas pelos historiadores, quando relatam que os antigos navegantes portugueses, ao viajarem pela costa brasileira entre Salvador e Rio de Janeiro, recebiam sempre a advertência "Abram os Olhos", assinaladas nas cartas náuticas e nos diários de bordo, relativamente a esta região. Seria esta, portanto, a origem do nome Abrolhos.

Em 1631, todavia, o nome Abrolhos para o arquipélago e o parcel já estava consagrado,

pelo registro histórico que se fez da batalha dos Abrolhos, travada a 12 de setembro de 1631, entre as esquadras holandesa e a espanhola-portuguesa, a oitenta léguas a leste do Arquipélago.

Nessa época, Portugal pertencia à Espanha (Dominação Espanhola: 1580 a 1640) e a esquadra comandada pelo General D. Antônio de Oquendo, saíra de Salvador no dia 3. Porém, fortes ventos contrários empurraram os navios para fora de sua rota, levando-os em direção ao sul. Composta de vinte navios de guerra, comboiava vinte e quatro navios carregados de açúcar destinado à Europa e doze transportes de tropas. Tais soldados, espanhóis e mercenários napolitanos, destinavam-se a reforçar os contingentes luso-espanhóis que combatiam os insurgentes da Paraíba e de Pernambuco.

Quando atingiram águas do arquipélago dos Abrolhos defrontaram-se com a esquadra holandesa, comandada pelo Almirante Adriaen Janszoon Pater, que somava treze navios. Travou-se, então, a luta, que foi considerada a maior batalha naval do Atlântico, até aquela data.

A esquadra holandesa foi derrotada, tendo seu comandante morrido em combate. As perdas, entretanto, foram altas dos dois lados. D. Antônio de Oquendo perdeu dois navios e teve outro capturado, enquanto a esquadra holandesa perdeu seus dois melhores navios, inclusive a nau capitânea. As perdas humanas somaram oitocentos mortos e quatrocentos feridos ou prisioneiros. Do lado holandês, foram 750 mortos e 350 feridos ou prisioneiros (DONATO, 1987).

A batalha dos Abrolhos teve importantes conseqüências para a tentativa de estabelecimento dos holandeses no Brasil. Conscientes de sua vulnerabilidade, estes abandonaram Recife e concentraram-se em Olinda, mais facilmente defensável.

Relatos de visita ao Arquipélago só começaram com o desembarque, nas ilhas, do naturalista inglês Charles Darwin, quando aí aportou em março de 1832. A bordo do navio de exploração BHS Beagle viajava pela América do Sul e ilhas do Pacífico. Ao voltar, após cinco anos, publicou o resultado de suas pesquisas, fornecendo as primeiras descrições dos recifes.

Devido ao enorme perigo que os Abrolhos constituíam para a navegação costeira, já durante o reinado do Imperador D. Pedro II, foi mandado instalar aí um farol, destinado a orientar a navegação. Fabricado na Franca, foi montado no local e inaugurado em 1861. Com seus sessenta metros de altura e um alcance de vinte milhas, ainda hoje o farol norteia os navegantes, indicando-lhes, visualmente, a localização dos perigosos recifes.

Um pouco mais tarde, a região foi visitada pelo pesquisador canadense Charles Frederich Hartt, que viajava com a expedição do naturalista suíço Louis Agassiz. São de Hartt os primeiros informes sobre a geologia do arquipélago e as primeiras coletas de corais, hidrocorais e gorgônias dos Abrolhos, que foram mandadas para identificação nos Estados Unidos. Suas informações foram publicadas algum tempo depois (HARTT, 1870).

No século XIX e ainda neste século, o Arquipélago foi visitado por caçadores de baleias. A ponta dos Caldeiros, na ilha Santa Bárbara, ficou com esta denominação porque, quando as condições do vento não permitiam o deslocamento do serviço para o continente, eram armadas fornalhas neste local, onde a gordura das baleias era derretida em grandes caldeiras.

Durante a segunda Guerra Mundial (1940-1945) a Marinha do Brasil decidiu sediar uma guarnição militar no Arquipélago. Datam desta época as instalações existentes na ilha Santa Bárbara, quando foram, também, substituídas as antigas casas dos faroleiros. Quanto às outras ilhas, somente foi construído um atracadouro na ilha Siriba. Embora localizado em um ponto dos mais protegidos da ilha, foi o mesmo destruído pelas ondas das fortes tempestades que ocasionalmente se abatem sobre o Arquipélago. Podem ser vistos no local, ainda hoje, restos de blocos de cascalho cimentados e o trecho onde os grandes seixos rolados de basalto foram afastados para dar acesso a pequenas embarcações.

Em 1948 foi colocado, no farol da ilha Santa Bárbara, um livro para registro das assinaturas dos visitantes, ainda hoje utilizado.

Em 1961 geólogos da Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRÁS) procederam a tentativas de perfurações na ilha Santa Bárbara, abandonando-as, todavia, em razão das dificuldades de penetração no resistente substrato vulcânico da ilha. Restos de ferragens e de materiais de construção atestam sua passagem na ilha, assim como um caminho para o trânsito de tratores.

Ainda em 1961 e depois, em 1962, a área de Abrolhos foi visitada pela expedição Calypso, que realizou importantes coletas no Arquipélago e seus arredores.

Jacques Laborei, biólogo francês, fez várias viagens a Abrolhos, encantado com os recifes que ele identificou como os maiores e os mais ricos de toda a costa do Brasil, publicando, a seguir, suas observações (LABOREI, 1969a e 1969b). Geólogos como V.G. Cordani, H.E. Asmus,



M.A. Vicalvi e outros estudaram o vulcanismo que levantou o fundo oceânico, dando surgimento às ilhas do arquipélago e à geologia das áreas próximas (CORDANI, 1970; ASMUS, 1970 e VICALVI "et alii", 1978).

Os ecossistemas submarinos de Abrolhos, como um todo, também vêm sendo estudados em seus componentes de corais e peixes, assim como o terrestre, este, principalmente através das aves marinhas que nidificam nas ilhas.

Foi assim, conhecendo a importância e a riqueza dos ecossistemas de Abrolhos que em 1969 os professores Aylton Joly, Eurico Oliveira Filho e Walter Narchi, da Universidade de São Paulo, levantaram a idéia de transformá-lo em parque nacional.

Dos trabalhos publicados sobre a área dos Abrolhos, dois assumem especial relevância, por terem se constituído em teses defendidas na Universidade de Miami. Em 1979 o professor Gustavo W. Nunan, do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, defendeu sua tese sobre a fauna de peixes de Abrolhos. Em 1982, a Professora Zelinda M. Leão, da Universidade Federal da Bahia, defendeu outra, versando sobre a geologia dos recifes desta área.

Em se tratando dos aspectos históricos da região dos Abrolhos, não se poderia deixar de lado o assunto da arqueologia submarina.

Em primeiro lugar, deve ser registrado que na batalha dos Abrolhos, quando foram afundados quatro navios, perderam-se no mar um total de 124 canhões (DONATO, 1987).

Do lado luso-espanhol sossobraram os galeões Santo Antônio de Pádua, da Espanha, e o Prazeres Menores, de Portugal, que portavam, respectivamente, 28 e 18 canhões. A nau capitânea holandesa, Prinz Willen, naufragou com seus 45 canhões, assim como o Província Van Uytrecht, que afundou com 38 peças de tiro.

Se, por um lado, a estrutura desses navios de madeira, naufragados há mais de 350 anos, já está toda apodrecida, os canhões, todavia, jazem no fundo, e ainda urnas e outros artefatos de metal, louça ou cerâmica, além de moedas. Encontrá-los e recuperá-los é, sem dúvida alguma, tarefa difícil para mergulhadores autônomos, ainda que devidamente equipados. Entretanto, há que se considerar que a busca de destroços naufragados atrai cada vez maior número de adeptos, sendo que ultimamente instrumentos de busca sofisticadíssimos têm sido desenvolvidos.

Quanto aos navios de ferro acidentados e naufragados nas imediações do arquipélago dos Abrolhos, segundo informações do Museu Histórico Naval de São Vicente, são em número de oito. Três deles estão registrados nas cartas náuticas: o Santa Catarina, o Arthemis e o Rosalinda. Coincidentemente, estão dentro dos limites do Parque.

Nas imediações do Parque, porém, ainda na região dos Abrolhos, há outros naufrágios.

O Santa Catarina, navio misto de carga e passageiro, de nacionalidade alemã e pertencente à Hamburg Suedamerikanische Dampfschiff-fahrtsge-sellschaft, foi interceptado e afundado pelo cruzador inglês HMS Glasgow, em 20 de agosto de 1914, quatro milhas sudoeste do farol da ilha Santa Bárbara. Trata-se de um navio construído em 1907, nos estaleiros J.C. Tecklenborg AG de Geestemuende, na Alemanha, e media 106,7m de comprimento por 14,4m de largura. A carga perdida constava de tambores de querosene, implementos agrícolas e cimento.

O Arthemis, de nacionalidade grega, naufragou no ano de 1932 a cerca de 5' NE do farol da ilha Santa Bárbara. Não há maiores informações sobre o acidente.

Afonso Pena, navio da frota do Lloyd Brasileiro, foi torpedeado e posto a pique em 02 de março de 1943, pelo submarino italiano Barbarigo, na posição 17°10' Latitude S e 35°58' Longitude W, ao largo dos Abrolhos. Tratava-se de um navio misto de carga e passageiros, construído em 1910 nos estaleiros Workman, Clark & Co., de Belfast, Irlanda, e media 103,8m de comprimento. Das 242 pessoas embarcadas, morreram no sinistro 115, entre passageiros e tripulantes. Os informes do Museu relatam, ainda, a presença, próxima a Abrolhos, dos destroços naufragados dos navios Guadiana, Elmete e Tupy, embora não se conheça o local exato dos naufrágios.

O Guadiana, cargueiro inglês de propriedade da Royal Mail Steam Packet Co., naufragou em 20 de junho de 1885 em Abrolhos quando em viagem de Santos para Nova York, com um carregamento de café. Tratava-se de um navio de ferro, construído em 1874 nos estaleiros London & Glasgow, com um comprimento de 110m e largura de 12m.

Elmete, cargueiro inglês de propriedade da firma Pyman Bros., naufragou em 05 de fevereiro de 1895 em Abrolhos, quando em viagem de Buenos Aires para Antuérpia. Tratava-se, também, de um navio de ferro, construído em 1891 nos estaleiros W. Gray & Co., com um

comprimento de 92m e 13m de largura.

O Tupy, de bandeira brasileira, perdeu-se sobre as rochas do arquipélago dos Abrolhos, em 05 de outubro de 1939. Parece tratar-se do navio destroçado no Parcel das Paredes e assinalado nas cartas náuticas da Marinha.

De todos os naufrágios ocorridos perto dos Abrolhos, os mais comentados são o do navio de passageiros italiano Princesa Mafalda e o do cargueiro Rosalinda, de bandeira italiana.

O Princesa Mafalda aguça o interesse dos mergulhadores por causa do dinheiro, jóias e outros pertences dos passageiros que poderiam, talvez, ser em parte recuperados. Este navio, de propriedade da Companhia Generaie di Navegazione Itália, naufragou em 25 de outubro de 1927, ao largo do arquipélago dos Abrolhos, na posição 16°58' Latitude S e 37°51' Longitude W. A causa do naufrágio foi a perda de uma hélice, que lhe abriu um rombo no costado, abaixo da linha de flutuação. Dos 1500 passageiros e tripulantes que se encontravam a bordo, pereceram 380. O navio fora construído nos estaleiros da Societé Esercizio Bacini, em Riva Trigoso, e media 159m de comprimento por 18m de largura. Perderam-se mercadorias avaliadas em 50 milhões de liras, sem contar-se os pertences dos passageiros.

O Rosalinda, finalmente, é o mais conhecido de todos. Seus destroços localizam-se apenas a três milhas a leste da ilha Santa Bárbara. Navegava sob bandeira italiana e naufragou em 1939, estando os destroços a 12m de profundidade. O topo de um dos mastros ainda hoje é visível sobre a água e sua sombra vislumbrada sob as ondas.

## 4.2. Cultura Contemporânea

O fato de a população residente em Abrolhos ser constituída, em sua quase totalidade, por militares e suas famílias, traz conotações especiais aos tópicos que podem ser abordados como cultura contemporânea.

Por tratar-se de uma guarnição militar, não há predominância constante de pessoas de nenhuma região do Brasil. Isto faz com que não haja, em Abrolhos, tradições ou festas regionais quaisquer, que tenham sido trasladadas para as ilhas, afora aquelas mais tradicionais e universais, como as festas de Natal e de Ano Novo, celebradas, todavia, em família.

Há, na ilha Santa Bárbara, uma pequena capela dedicada a esta santa, à qual os marinheiros pedem intercessão em casos de tempestade e outros perigos no mar. Não há, entretanto, festas especiais na ilha, no dia a ela consagrado, ou a lansã. No sincretismo religioso que ocorreu na Bahia, entre o catolicismo e as crenças africanas, lansã, orixá dos ventos e das tempestades, é representada pela figura de Santa Bárbara. Tal fato assume relevância especial na Bahia, onde os cultos de origem africana são mais disseminados, inclusive entre os pescadores.

Existe na ilha Santa Bárbara, junto ao porto do sul, um pequeno cemitério, com seis sepulturas. Note-se que este é o único lugar da ilha onde seria possível a sua localização, já que somente aí existe acúmulo de areia suficiente para a necessária escavação. Trata-se, por outro lado, de local retirado do caminho por onde transitam as pessoas e cargas e a salvo mesmo das marés mais altas. São rasas, sem quaisquer espécies de lápides ou de inscrições nas cruces singelas.

Todavia, os pescadores que freqüentam o Parque referem tratar-se de sepulturas votivas por aqueles colegas que perderam a vida no trabalho próximo aos Abrolhos. Neste caso, não haveria nenhum corpo enterrado em tais túmulos.

Esse cemitério, localizado sob uma projeção de rocha da falésia, e um pequeno abrigo escavado na parede desta são os únicos locais de sombra na ilha. Recentemente, foram colocados aí mesa e bancos muito rústicos, usados, muitas vezes, pelos funcionários do IBAMA, quando promovem pequenas palestras para as crianças da ilha, filhos dos militares.

Interessante elemento dos costumes náuticos é a presença das cabras na ilha Santa Bárbara e, até recentemente, na ilha Redonda.

Constituíra tradição, entre os navegantes dos séculos passados, colocar casais de caprinos nas ilhas oceânicas desabitadas, com a finalidade de fornecer alimentação a possíveis sobreviventes de naufrágios. Não há registros da época em que as cabras foram aí deixadas nem de quem assim procedeu. Tudo leva a crer, entretanto, que sua existência se prenda a esta antiga tradição.

## 5. VIAS DE ACESSO E TRANSPORTES PRINCIPAIS

O acesso ao Parque Nacional Marinho dos Abrolhos pode ser feito a partir de qualquer ponto do litoral brasileiro e de alto mar. Entretanto, em geral, são utilizadas pequenas embarcações, contratadas especialmente. Tais embarcações partem, principalmente, das cidades litorâneas de Prado, Alcobaça, Caravelas, Nova Viçosa e Mucuri, no sul do Estado da Bahia, despendendo cerca de seis horas no percurso.

É possível, também, a partir das grandes capitais, como Vitória e Salvador, tomar-se ônibus até os principais municípios que dão acesso ao Arquipélago.

Vindo do sul, se a opção de acesso à Sede do Parque, em Caravelas, for de ônibus, é melhor tomá-lo em Vitória, Estado do Espírito Santo.

## 6. FATORES CONDICIONANTES E SUPOSIÇÕES

### 6.1. Fatores Condicionantes

A intenção em descrever-se, ou mencionar, fatores denominados condicionantes visa orientar e justificar o funcionamento do Parque em relação a estes que, por alguma razão, "destoariam" ou seriam conflitantes com os objetivos de um parque nacional.

Resulta disso, facilitar a convivência do Parque com tais fatores, aos quais o manejo tem que se condicionar.

Entre os fatores que condicionam o manejo da área do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos tem-se, primeiramente, a sua localização. Em área de mar aberto, qualquer atividade praticada na costa brasileira, ou além de seu mar territorial, em distâncias consideráveis, poderá implicar em impacto negativo para o Parque e seus recursos, sem que as autoridades por ele responsáveis tenham condições de tudo controlar ou mesmo prever. Em casos mais extremos é difícil até perceber alguma irregularidade em andamento.

A localização do Parque, costeira, determina, por exemplo, que a circulação seja livre. Também, a prestação de socorro é obrigatória, conforme norma internacional. Qualquer navegante com problemas deve ser recebido e socorrido, inclusive pelo pessoal da Marinha, na ilha Santa Bárbara.

O fato de questões náuticas serem legisladas pela Marinha, atividades do Parque, como sinalização, terão que ser concebidas e implantadas em conformidade com as normas legais.

Decorre desse fato uma série de outros fatores condicionantes. A navegação, por exemplo, traz poluição e outros danos para a área. Caso recente foi de um graneleiro grego, pertencente a uma empresa americana que, entretanto, navegava com bandeira panamenha e tripulação filipina. Este navio Golden Unity, de grande calado, mesmo não tendo condições de trafegar na área do parcel devido aos recifes, que constam das cartas náuticas, foi por aí conduzido. Tal caso, cuja condição de acidental é duvidosa, ocorrido em julho de 1987, provocou a destruição de grande área dos recifes (6km por 20m de largura). Além disto, houve derramamento de óleo e de toneladas de açúcar, sua carga.

Até hoje, infelizmente, dois anos após, portanto, o caso não foi totalmente apurado, apesar de o capitão ter sido condenado à revelia por negligência e imperícia (encontrava-se na Grécia, seu país de origem). Atualmente, está sendo discutido o valor da indenização pelos danos causados ao Parque. Foi aberto um sério precedente e o Parque ficou com todos os problemas da catástrofe, sequer sem condições de monitorar a recuperação ou colonização dos substratos destruídos, devido à falta de pessoal e recursos financeiros. Vale mais uma vez mencionar que o crescimento de um recife de corais, como no caso daqueles do Parque, levou mais de um milhão de anos para chegar ao estágio atual.

Outro problema referente à navegação é a velocidade das embarcações. Com o desenvolvimento do Programa de Uso Público, haverá muitos visitantes mergulhando e nadando em diversos locais do Parque e cuja segurança e integridade têm que lhes ser asseguradas. Isto condiciona a determinação do controle, pelos funcionários, da velocidade de tráfego. Também, altas velocidades contribuem para a movimentação da água, o que, em locais mais rasos, pode

contribuir para manter mais sedimentos em suspensão, provocando danos particularmente às espécies de corais.

O enorme fascínio que o Parque exerce sobre o público visitante provocou a afluência de grande número de pessoas e o acúmulo de lixo no fundo do mar, principalmente entre as ilhas e à sua volta. Desde o início da implantação do Parque, entretanto, tem sido exercido controle sobre as atividades dos turistas com melhores resultados nesta questão da acumulação de lixo.

A retirada do lixo é uma tarefa complexa e exigirá um contingente maior de funcionários. Entretanto, devido à típica impossibilidade de contratação de pessoal, pela qual há anos vem sofrendo o serviço público, há necessidade de enfatizar as atividades de conscientização do visitante. Isto evitará maiores despejos e o visitante poderá ser solicitado a ajudar na coleta do lixo sempre que estiver mergulhando ou ser convidado a participar de "campanhas de limpeza do fundo".

Um problema de difícil solução é a alteração dos ambientes do continente, principalmente aqueles mais próximos da costa. A destruição dos manguezais e o desmatamento das margens dos cursos d'água, por exemplo, representam uma ameaça grave e constante para a vida dos corais, em especial. Tais atividades resultam em um assoreamento maior dos cursos d'água e, portanto, em um carreamento mais rápido de sedimentos para o mar, já que é perdida a capacidade de retenção de partículas por estes sistemas. Também, acelera a vazão dos rios, levando maiores quantidades de substâncias químicas para o mar e este terá menos tempo para absorver tais elementos, podendo ter alteradas suas características físico-químicas.

Um exemplo específico desse problema é a exploração de petróleo, pela PETROBRÁS, na ilha Caçumba, em Caravelas, afetando o complexo de manguezal aí ocorrente. Mas, talvez, ainda mais assustador seja o início das operações da Bahia-Sul, indústria de celulose em Mucuri, previsto para dentro de um ou dois anos. Podem ser citadas, também, as usinas de cana-de-açúcar, no norte do Estado do Espírito Santo, que causam a total descaracterização da cobertura vegetal da área ocupada e cujos resíduos deixados pelo processamento são poluentes conhecidos.

Por outro lado, a poluição de qualquer natureza, dos cursos d'água, proveniente de atividades no continente (indústrias, esgotos etc.), acaba por atingir a área do Parque, com evidentes conseqüências para a fauna e a flora marinhas.

A pesca na região de Abrolhos (fora do Parque) representa outra ameaça. As espécies marinhas, obviamente, não reconhecem os limites artificiais definidos pelo homem. Circulando livremente e saindo do Parque, portanto, qualquer indivíduo poderá ser pescado. A pesca é bastante comum entre os moradores dos municípios litorâneos, constituindo-se na principal ocupação. Como ela é praticada sem maiores controles, a tendência é contribuir para a diminuição das populações da área do Parque e, mesmo, aumentar a pressão da ocorrência de pesca furtiva em seus limites.

A capacidade de carga das áreas emersas do Parque é bastante reduzida. Além disto, grande parte é ocupada por ninhos das diversas espécies de aves que lá vivem ou se reproduzem ou há trechos extremamente suscetíveis à erosão. Os visitantes que chegam ao local, após algumas horas de viagem no mar, querem logo desembarcar e andar livremente nas ilhas, o que não pode, sem dúvida, ser permitido. Tal situação condicionou o manejo a uma limitação do número de pessoas sobre as ilhas e dos locais onde podem transitar.

Outro fator condicionante do manejo, em relação à localização do Parque, é a lavagem de porões de navios em alto mar. Devido às correntes marinhas, despejos resultantes da lavagem chegam ao Parque, poluindo-o. Mencione-se que não se trata de área de uso exclusivo do Brasil. Navio de qualquer nacionalidade pode aí realizar tal operação.

Até o presente momento, o Parque não possui nenhuma infra-estrutura em sua área. Sua base de apoio funciona na ilha Santa Bárbara, na casa denominada "Casa nº 01", de propriedade da Marinha do Brasil. A casa foi cedida através de um convênio que fizeram entre si a Marinha e o então IBDF. No convênio a Marinha cedeu a casa para "ser utilizada exclusivamente como base de apoio ao pessoal envolvido nos trabalhos", objetivando a implantação do Parque. Dependendo do entendimento da Marinha, o acesso do público visitante à Casa nº 01 pode ser vedado, como já acontece atualmente.

Por outro lado, para o desembarque na ilha Santa Bárbara é necessária autorização da Marinha, o que é viabilizado pelo 2º Distrito Naval, localizado em Salvador, e a Estação de Rádio-Balizamento, em Caravelas.

No convênio citado, a Marinha determina que o pessoal do IBAMA, em serviço na base de apoio (Casa nº 01), fique sob o regime vigente para sua guarnição, na ilha Santa Bárbara. É vedada, inclusive, a circulação na ilha, sem autorização do responsável local pela guarnição.

Deverá ser tentada uma solução para algumas das restrições da Marinha, em relação ao uso da Casa nº 01. Este Plano recomenda gestões junto à Marinha para que esta Casa possa ser ampliada e passe a ter uma pequena sala para recepção e orientação dos visitantes, como uma das opções para recebimento e atendimento do público (veja outras sugestões no Capítulo III).

Tal ampliação é imprescindível para o bom andamento dos trabalhos relativos ao uso público. Há muita dificuldade para construção no Parque. O solo é pouco desenvolvido e o substrato é rochoso o que dificulta, em muito, serviços como esgoto e tratamento de lixo. A ocorrência de vento sul e a falta de paraventos naturais também exigem uma construção mais sólida. Some-se a isto o custo de transporte de material do continente para o Arquipélago. Além do custo financeiro, existe o custo ambiental. As ilhas que compõem o Parque são muito pequenas, de relevo pouco movimentado e o espaço está praticamente todo ocupado pelas aves.

A existência de guarnição da Marinha, na ilha Santa Bárbara, que não pertence ao Parque, traz uma série de fatores condicionantes. Há um número razoável de pessoas aí vivendo e o acúmulo de lixo é significativo, pois não é levado para o continente.

Vivendo em condições restritas, a guarnição dispõe de poucas alternativas de recreação e lazer. A pesca sempre foi pelos moradores praticada e observava-se que a sua proibição não era aceita. Entretanto, nenhuma outra tentativa de uso direto dos recursos naturais do Parque foi manifestada por eles, nem mesmo visita às outras ilhas.

O destino final dos esgotos das residências da ilha Santa Bárbara é outro problema. Este é lançado diretamente ao mar, sem nenhum tratamento, do lado do fundeadouro de vento sul. Entre esta ilha e a Guarita existe, entre outros organismos marinhos, colônias de corais.

Nem no Parque e nem na ilha Santa Bárbara existe fonte de água doce. A captação de água das chuvas é feita através dos telhados das casas, que foram desenhados com esta finalidade. Como ao Parque foi cedida somente a Casa nº 01 e a quantidade de chuvas na região é pequena, a disponibilidade de água doce para o pessoal do Parque fica bastante limitada. Tal limitação condicionará, também, os serviços relativos ao público visitante na área a ser ampliada, caso a Marinha concorde. Para tanto, e mesmo para a melhoria das condições de uso da Casa nº 01 pelos funcionários do IBAMA, faz-se imprescindível a instalação de uma bomba e de uma caixa de água salgada, para uso na cozinha e nos sanitários.

A região dos parciais, dentro do Parque, foi sempre conhecida pelos pescadores, pela sua alta produtividade pesqueira. Localizada a uma certa distância do Arquipélago, tem dificultada sua fiscalização, que é extremamente necessária devido à grande atração que exerce sobre os pescadores. Não raro se têm denúncias da pesca furtiva no local. Também, o problema existe em relação a alguns visitantes do Parque.

O clima da região aparece como um fator condicionante. Menor quantidade de chuva, maior insolação, temperaturas mais elevadas, ausência de ventos e, portanto, maior transparência das águas são condições que favorecem o uso da área pelo visitante. Tais condições estão reunidas no período de novembro a abril, quando a pressão de uso aumenta assustadoramente. Tal situação é agravada considerando-se a baixa capacidade de carga da área, a dificuldade de se controlar o visitante e a necessidade de um número razoável de funcionários imprescindível ao desempenho desta função.

A condição de área marinha do Parque e do acesso a ele poder ser feito de qualquer ponto do litoral brasileiro traz alguns problemas. A pesca esportiva e a caça submarina são livremente praticadas no litoral brasileiro, mas proibidas nos limites do Parque. Entretanto, uma vez aí chegando, sem que tenham passado pelo Centro de Visitantes ou PICs, os visitantes entram na área portando tais equipamentos e, às vezes, usa-os ou tenta usá-los, o que dificulta, em muito, o trabalho de fiscalização.

As ilhas do Parque sofreram introdução de espécies, sejam da fauna, sejam da flora, ao longo de sua existência. No caso da vegetação, tem-se, por exemplo, os coqueiros. No caso da fauna, o exemplo mais clássico é o das cabras, que foram retiradas da ilha Redonda, mas que continuam na ilha Santa Bárbara. Este hábito comum de introduzir cabras em ilhas trouxe problemas à ilha Redonda, entretanto, sua vegetação encontra-se em recuperação hoje.

Houve tentativa malograda de introdução de cobras, algumas venenosas, na ilha Santa Bárbara, recentemente (comunicação feita pelo Subchefe da Guarnição em 1984). Ainda há gatos

domésticos aí, bastante arredios, cujo impacto negativo não foi avaliado.

Tal costume exigirá constante acompanhamento pelos funcionários do Parque. Sabe-se que tais atitudes comprometem, seriamente, a colonização natural da área.

Por último, mencione-se o fato de o Parque ter seus limites contidos em duas áreas distintas: o conjunto dos recifes de Timbebas e o Arquipélago associado ao parcel dos Abrolhos. Tal condicionante determinou a definição de uma estrutura, em Alcobaça, independente da Sede (que está em Caravelas), especificamente para o controle de Timbebas.

Tal unidade (PIC) necessita de pelo menos uma embarcação, sala de recepção de visitantes com alguns recursos educativos e interpretativos, sistema de radiocomunicação completo (para o barco e no PIC e que possa estar em contato com a Sede), sistema telefônico e pessoal para as diversas funções.

As ilhas do Parque, por serem pequenas, impõem, a quem ali viva, condições muito restritas em seu dia-a-dia. O pessoal do Parque, apesar de estar na ilha Santa Bárbara, próximo à guarnição da Marinha, não pode aí transitar livremente. De qualquer maneira, p número de pessoas é pequeno, determinando uma convivência estreita entre elas.

A falta de opções variadas para a recreação e o lazer é outro fator restritivo para o dia-a-dia no Arquipélago. Por outro lado, a chegada de um vento sul pode determinar a permanência mais prolongada do pessoal na Ilha, já que fica impedida a chegada ou a saída do local.

Tais circunstâncias, que podem provocar estresse no pessoal, levaram à determinação de um revezamento de turnos entre os funcionários, a cada quinze dias. Também, há necessidade da manutenção de estoques razoáveis de alimentos, no local, no caso de maior duração do vento sul ou qualquer outro fator que impeça a regularidade dos contatos com o continente.

A ancoragem na área do Parque tem provocado acidentes como quebra de corais, principalmente nas áreas à volta do Arquipélago e nos recifes de Timbebas, onde a profundidade é menor. Procurando-se evitar conseqüências maiores, há necessidade de colocação de poitas em locais de grande concentração de embarcações.

Por outro lado, deverá ser feito o monitoramento de tal situação para que se confirme a necessidade da exigência, pelo Parque, do uso de âncoras, pelas embarcações, mais apropriadas para o tipo de fundo da área.

Tal problema exige, também, a conscientização do pessoal do Parque, que deverá usar o tipo de âncora adequado, para dar o exemplo.

## **6.2. Suposições**

Com a crescente ocupação da região litorânea, especialmente do sul da Bahia, crescerão os desmatamentos (principalmente destruição dos manguezais), perda de solo e poluição dos rios. Resulta, daí, a intensificação das ameaças e, conseqüentemente, poluição e modificação de características físico-químicas das águas do mar o que, sem dúvida, comprometerá os organismos marinhos do Parque, especialmente os corais.

A organização das atividades de uso público do Parque deverá provocar um sensível aumento na freqüência de visitantes. Tal situação intensificará o impacto negativo destas atividades, exigindo um acompanhamento mais estreito pelo pessoal do Parque.

O grande fluxo de visitantes, além de provocar maior turbidez da água, pela movimentação das embarcações, o que causa danos sérios aos corais, aumentará a movimentação de pessoas sobre as ilhas. Resultam, daí, evidentes problemas de erosão e compactação do solo por pisoteio e aumentará a probabilidade de acidentes com ninhos das aves, filhotes e ovos. Ainda, provocará pisoteio e conseqüente morte da vegetação, predominantemente rasteira.

Tal situação poderá determinar, futuramente, o controle do fluxo de visitantes ao Arquipélago, feito entre a Sede, os PICs e o Arquipélago, que deverão estar equipados com rádios transmissores.

O aumento da visitação contribuirá, em muito, para o acúmulo de lixo na área, que não pode absorvê-lo, devendo o mesmo ser transportado para o continente. Também, haverá aumento dos esgotos domésticos, cuja absorção pelo substrato da ilha é muito difícil. Desta forma, o escoamento do esgoto para o mar deverá ser repensado, pois representará um forte impacto poluente, ainda mais porque o esgoto dos barcos é aí também despejado.

O convênio entre o IBAMA e a Marinha, para cessão da Casa nº 01 na Ilha Santa Bárbara,

para o Parque, tem duração por tempo indeterminado. Entretanto, se houver rompimento neste acordo, os trabalhos do Parque ficarão extremamente prejudicados, quase impossível de serem realizados. Diante desta ameaça, deve-se pensar na possibilidade de uma cessão mais segura ou definitiva, sem se descartar a possibilidade de o IBAMA ter que construir em uma das outras ilhas, em caso negativo da cessão.

A dificuldade de captação e armazenamento ou de transporte de água potável do continente para o Parque poderá constituir-se em fator limitante do número de visitantes na área e, até mesmo, de funcionários.

Com a crescente depredação dos recursos marinhos, particularmente na área próxima ao Parque, aumentará, em muito, a pressão de uso de seu patrimônio. Considere-se que o acesso poderá ser feito através de mergulho, o que dificulta o controle pelo pessoal de fiscalização. Também, um navegante mais distraído, quando em mergulho, poderá usar a área imersa do Parque, já que não existe demarcação dos limites aí.

## 7. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

Estudos já efetuados no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos atestam constituir-se esta área em um ambiente único, extremamente rico em espécies marinhas e com um potencial ainda a ser completamente avaliado.

Por ter sido preservada como um refúgio ecológico do Período Pleistocênico, encontram-se aí, ainda hoje, espécies de corais considerados "fósseis vivos", extintos no resto do mundo. São elas: três espécies do gênero **Mussismilia**: **M. braziliensis**, **M. hispida** e **M. hartii**, além da **Favia leptophyla**. A **M. braziliensis** é a principal construtora do arcabouço dos recifes de Abrolhos.

Abrolhos contém dezesseis espécies de corais, entre as dezoito existentes no Brasil. Entre aquelas que ocorrem na área do Parque, oito são endêmicas do Brasil. São, além daquelas já citadas como "fósseis vivos", **Siderastrea stellata**, **Favia gravida**, **Meandrina braziliensis** e **Scolymia wellsi**.

Além de espécies antigas de corais, ocorrem no Parque recifes do molusco **Dendropoma irregulare**, considerado, também, testemunhos fósseis. Tais recifes já foram bastante depredados em outras regiões do litoral brasileiro, encontrando garantida, em Abrolhos, sua proteção. Ressalte-se a peculiaridade na forma de seu crescimento na área do Parque, única e diferente em relação ao que acontece no arquipélago de Fernando de Noronha e no Caribe.

Também entre os hidrocorais, com apenas três espécies ocorrentes no Brasil, todas presentes no Parque, há uma endêmica do Estado da Bahia, a **Millepora nitida**, considerada, oficialmente, ameaçada de extinção.

A forma peculiar de crescimento dos chapeirões, como grandes cogumelos, soma-se a tais características para fazer de Abrolhos uma área recifal única, sem similar nos mares de corais do mundo.

Devido à presença dos recifes, em seus limites, Abrolhos ganha maior relevância. Os recifes constituem uma comunidade das mais notáveis. Apoiadas em sua estrutura e, mesmo, incrustando-se nela ou procurando abrigo em suas inumeráveis cavidades e passagens vive variadíssima fauna.

Moluscos coloniais constroem suas estruturas recifais, enquanto moluscos incrustantes alteram a morfologia dos blocos de carbonato de cálcio. Outros invertebrados aí se estabelecem, assim como rica flora de algas, o que garante a sobrevivência e a abundância de outras espécies marinhas.

As algas crescem sobre os recifes de coral assim como sobre as encostas e plataformas de abrasão das ilhas e nas partes menos profundas, junto ao Arquipélago.

Peixes de todos os portes encontram, pois, abrigo e alimento nos recifes.

A área do Parque é considerada a extensão mais ao sul da fauna de peixes do oeste da Índia, à qual pertence. Ainda, é o habitat mais meridional no Atlântico ocidental, onde existem condições ecológicas para o estabelecimento de grandes e permanentes populações de peixes de recifes de corais. Além do grande número de espécies existentes no Parque, pode-se citar **Gramma loreto**, mencionada pela primeira vez para o Brasil.

Por outro lado, têm sido avistados, em águas do Parque, grupos possivelmente crescentes da Jubarte **Megaptera novaeangliae**, espécie considerada rara e ameaçada de extinção, tal foi a

intensidade da caça que se desenvolveu sobre estes cetáceos. Também oficialmente ameaçadas de extinção, as tartarugas marinhas **Chelonia mydas** e **Caretta caretta** são aí comumente avistadas ocorrendo, inclusive, desovas desta última espécie nas ilhas Redonda e Santa Bárbara. Mencione-se que, além destas, a **Eretmochelys imbricata** e a **Dermochelys coriacea**, oficialmente ameaçadas de extinção, aparecem esporadicamente na área do Parque.

Entre os moluscos, por exemplo, em expedições de curta duração, foram descritas diversas espécies novas para a área do Parque. Pode-se deduzir, daí, o enorme potencial que encerra a área, em termos científicos, de riqueza de espécies a serem ainda descobertas em trabalhos mais sistemáticos.

A soma de todas essas características faz com que a fauna marinha do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos seja considerada como uma das mais ricas do litoral brasileiro.

Também do ponto de vista da Geologia, a área do Arquipélago é significativa, por constituir-se em testemunho de fenômenos vulcânicos recentes que afetaram o território brasileiro.

Em suas ilhas são encontradas as rochas sedimentares da formação Abrolhos e os diabásios resultantes do evento vulcânico que levantou o assoalho da plataforma continental, formando o Arquipélago.

Nessas ilhas também a vida está presente, embora mais pobre que a vida submarina. As ilhas constituem, todavia, o abrigo para várias espécies de aves marinhas, o que representa um dos encantos de Abrolhos. A maioria delas reproduz-se no Parque, fazendo seus ninhos nas falésias e entre a vegetação rasteira. Podem ser encontradas, entre outras, a grazina **Phaethon aethereus**, o atobá **Sula dactylatra**, a fragata **Fregata magnificens** e o benedito **Anous stolidus**.

Algumas espécies que freqüentam o Arquipélago vêm, inclusive, do Hemisfério Norte, como a narceja ou maçarico-de-bico-torto **Numenius phaeopus**, o trinta-réis-preto-e-branco **Sterna fuscata** e o batui-ruçu-de-axila-preta **Pluvialis squatarola**. Estas utilizam o Arquipélago como local de pouso e alimentação.

Por tratar-se de ilhas pequenas e afastadas do continente e, ainda, por integrar um parque nacional sendo, portanto, área protegida, o arquipélago dos Abrolhos oferece uma oportunidade única para se procurar conhecer e acompanhar a dinâmica do estabelecimento e da extinção das espécies terrestres de fauna e flora ilhadas, que caracteriza o processo de colonização de um ambiente insular.

Abrolhos pode constituir-se, pois, em um laboratório natural para o estudo da diversidade e da dinâmica populacional de tais comunidades, segundo o que estabelece a teoria de MACARTHUR e WILSON (1967).

As ilhas do Arquipélago, grosso modo dispostas em arco, formam, no interior deste, locais de águas calmas e abrigadas dos ventos. Em dias de sol e de águas límpidas, a paisagem das falésias e praias e das concentrações de aves assim como as paisagens do fundo submarino, com seus corais, algas e cardumes coloridos, fazem dos Abrolhos local de privilegiada beleza.

Acresce-se a isso o atrativo que exerce como primeiro parque nacional marinho criado no Brasil, de acesso bem mais fácil que o outro parque nacional marinho brasileiro, Fernando de Noronha.

A condição de área protegida, onde a caça e a pesca são interditas, assume importantíssima relevância. Tal condição permitirá aos Abrolhos manter-se como especial criadouro de peixes e crustáceos, servindo a área como banco genético e como re-povoadora para as regiões piscosas vizinhas.



# Capítulo III

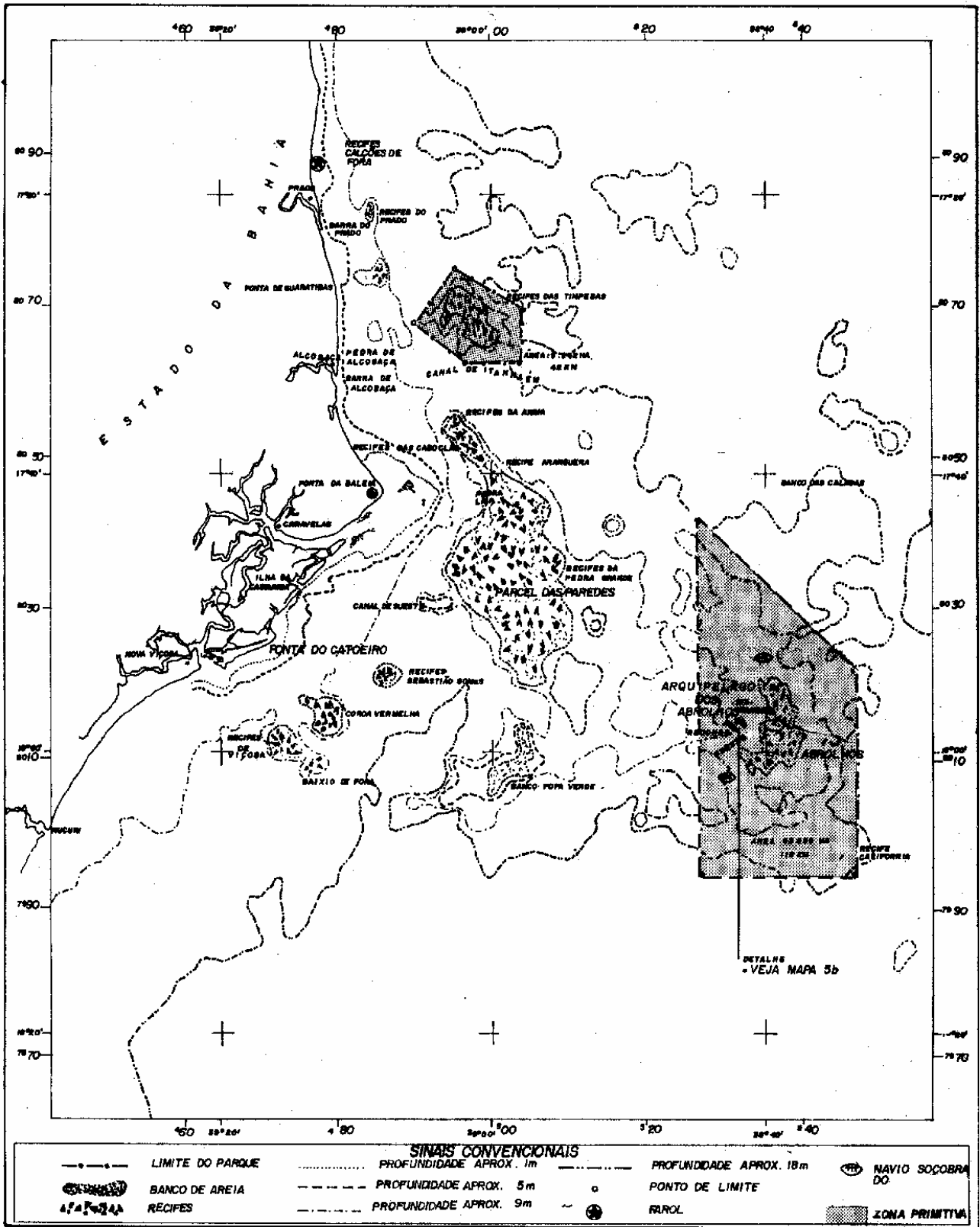
## Manejo e Desenvolvimento

### 1. INTRODUÇÃO

Este capítulo trata do manejo, propriamente dito, da Unidade de Conservação. A metodologia aqui adotada consiste na análise detalhada da área, observando-se fatores ambientais e sócio-econômicos, problemas e situação atual, dados que constituem os capítulos anteriores. Partindo-se daí, tem-se, então, as recomendações de manejo da área, que pretendem seu funcionamento harmônico e integrado como se espera de uma unidade de conservação ambiental. Inclui o item Objetivos de Manejo, para melhor direcionamento das atitudes de intervenção na área. Após a definição destes, procede-se ao Zoneamento, que é a divisão da totalidade da área em zonas de manejo específico. Este, por sua vez, é orientado pelos Programas, subdivididos em Subprogramas, onde se reúnem as recomendações.

### 2. DETERMINAÇÃO DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO

- Conservar amostras de ecossistema marinho excepcionalmente rico em recifes, algas e ictiofauna.
- Preservar a diversidade e a riqueza de espécies e o equilíbrio natural da área.
- Proteger espécies raras, em perigo e ameaçadas de extinção, especialmente as tartarugas marinhas, a Baleia-Jubarte, a Grazina, os corais etc.
- Garantir as condições naturais da área para a reprodução da Jubarte **Megaptera novaeangliae**.
- Garantir a evolução natural do processo de colonização das ilhas, por espécies da fauna e da flora terrestres.
- Preservar a área como refúgio do Pleistoceno, relativo às espécies de corais.
- Manter a área como banco genético, especialmente importante no povoamento natural das áreas de pesca vizinhas.
- Proteger os sítios históricos e arqueológicos, propícios aos estudos de arqueologia submarina.
- Fomentar atividades de investigação científica e interpretação e educação ambientais, compatíveis com os objetivos do Parque.
- Levar o público a entender e apreciar o valor do Parque e a perceber a necessidade de conservação da natureza.
- Prover a área de meios necessários e suficientes ao seu bom funcionamento e correto desenvolvimento das atividades.



**Funatura** fundação pró-natureza

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

**PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS**

Figura: **5.**

**MAPA DE ZONEAMENTO**

Fonte: MAPA BASE IBAMA (1987)

### **3. ZONEAMENTO**

Visando alcançar melhores resultados na realização dos objetivos de manejo, uma vez que nem todas as áreas requerem o mesmo tratamento, o Parque foi dividido em sete zonas diferentes (Figuras 5a e 5b). A designação de cada zona é baseada em seu potencial natural para atingir certos objetivos. Designações, definições e objetivos de cada zona são regulados pelo Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, que instituiu o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos apresenta peculiaridades que condicionaram a elaboração de um Zoneamento diferenciado daqueles dos demais parques nacionais. Contém, dentro de seus limites, uma área de Segurança Nacional, que não lhe pertence e que é controlada pela Marinha. Esta área foi zoneada como Área de Uso Especial porque aí funciona, provisoriamente, uma base de apoio administrativo do Parque.

A parte emersa do Parque, onde deveriam ser instaladas as infra-estruturas, além de muito pequena, deve ainda atender, prioritariamente, à proteção das aves marinhas que aí nidificam.

O Parque é dividido em duas partes distintas, bem distantes uma da outra, o que dificulta, de muito, seu controle.

Por fim, é absolutamente necessário o estabelecimento de bases de apoio no continente - Postos de Informação e Controle (PICs), fora do Parque, para certas atividades de administração e de relações públicas.

Ainda, sua Sede, à qual foi anexado o Centro de Visitantes, também foi implantada no continente, funcionando no Município de Caravelas, em uma área doada pela Prefeitura na praia do Quitongo.

Mencione-se que o Zoneamento aplica-se às partes emersa e imersa.

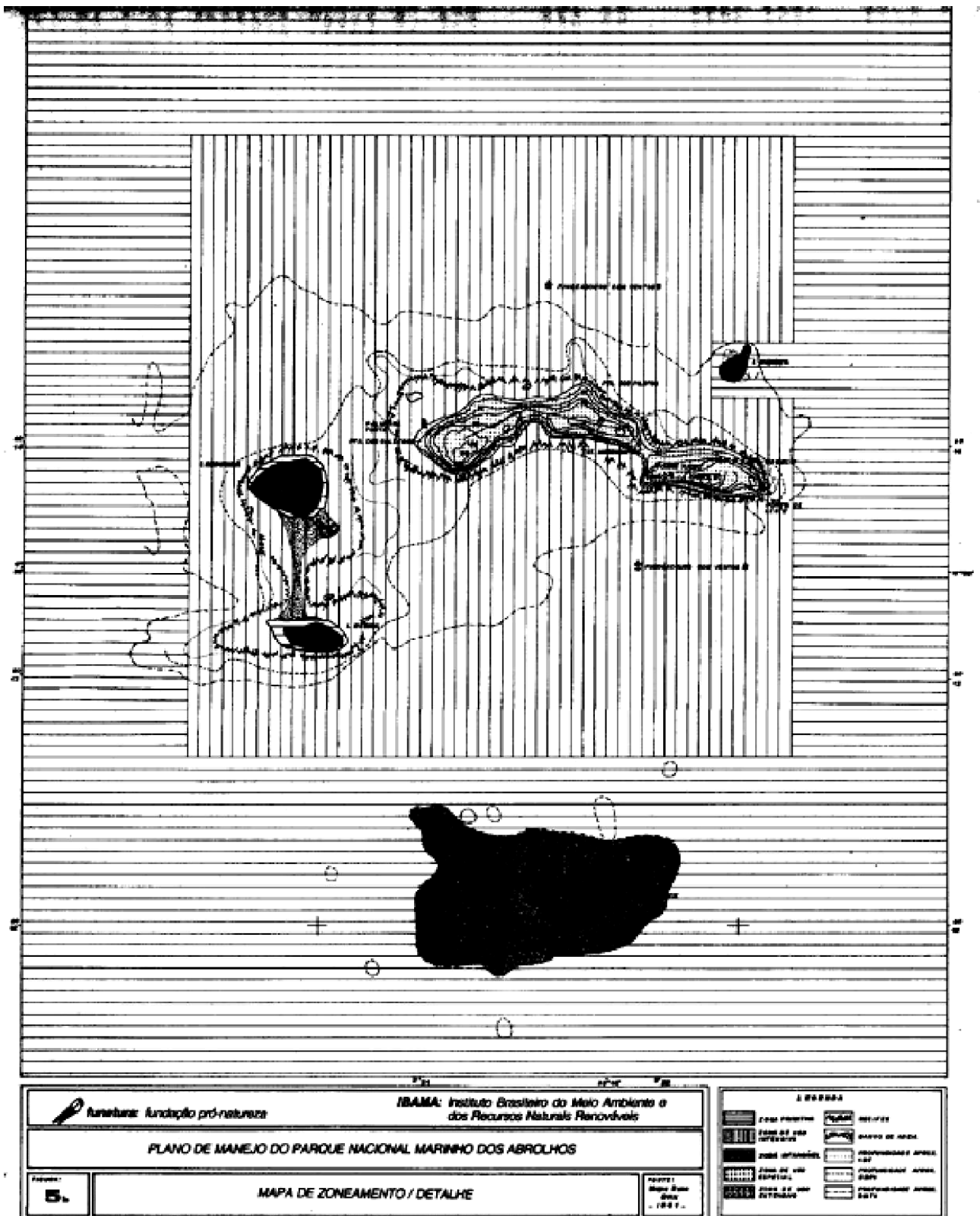
#### **3.1. Zona Intangível**

##### **3.1.1. Definição**

É aquela onde a primitividade da natureza permanece intacta, não se tolerando quaisquer alterações humanas, inclusive visitas, apresentando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta Zona é dedicada à proteção integral dos ecossistemas e dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental.

##### **3.1.2. Objetivo Geral de Manejo**

Proteção integral dos recursos naturais, garantindo o processo evolucionário dos ecossistemas.



### 3.1.3. Descrição

Corresponde às partes altas das ilhas Redonda e Siriba e à totalidade das ilhas Sueste e Guarita, até a isóbata de 10m e 5m, respectivamente.

### 3.1.4. Objetivos Específicos

- Proteger, integralmente, amostras de ecossistema recifal brasileiro e de ecossistemas

- terrestres ilhados.
- Proporcionar temas de pesquisa e monitoramento ambiental, com fins exclusivamente científicos.
- Garantir, integralmente, a evolução natural do processo de colonização desses ecossistemas terrestres ilhados.
- Preservar populações da avifauna desses ecossistemas.

### **3.1.5. Normas**

- As atividades humanas permitidas limitam-se à fiscalização e a pesquisas com fins exclusivamente científicos.
- Essas atividades não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.
- A velocidade de tráfego das embarcações deverá ser lenta nessa área, visando causar a menor perturbação possível.
- Não serão permitidas instalações de quaisquer infra-estruturas, submarinas ou na parte das ilhas abrangidas por esta Zona.
- O deslocamento de pessoas nesta Zona, quando estritamente necessário, será feito vagarosa e silenciosamente, observando-se extremo cuidado com os recifes e ninhos das aves, conforme o local a percorrer.
- As pesquisas científicas limitam-se àquelas explicitamente aprovadas e autorizadas pela Diretoria de Ecossistemas.
- Considerar se á como critério básico para aprovação das pesquisas científicas propostas para esta Zona, principalmente aquelas que envolvam coletas, a impossibilidade destas se realizarem fora da mesma.
- A fiscalização e os pesquisadores autorizados deverão ser advertidos para não deixarem lixo nos locais percorridos.
- Observar as normas relacionadas às atividades a serem desenvolvidas nesta Zona, descritas nos subprogramas, quando aqui se aplicarem.

## **3.2. Zona Primitiva**

### **3.2.1. Definição**

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir as características de zona de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo.

### **3.2.2. Objetivo Geral de Manejo**

Preservar os ambientes naturais e os recursos genéticos, facilitando, ao mesmo tempo, as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, proporcionando, ainda, formas primitivas de recreação.

### **3.2.3. Descrição**

Corresponde à parte baixa das ilhas Siriba e Redonda, na área atingida pela maré de sizígia, onde concentram-se os matacões - "praia de matacões de diabásio". Constitui esta, em faixa envolvendo a Zona Intangível.

Corresponde, ainda, às águas que circundam a Zona Intangível das ilhas Guarita e Sueste, todo o parcel e o restante do Parque, incluindo os recifes de Timbebas e excluindo as áreas designadas nas outras zonas.

### **3.2.4. Objetivos Específicos**

- Proteger amostras representativas do ecossistema recifal brasileiro e de ecossistemas

terrestres ilhados.

- Proporcionar temas de pesquisa científica, monitoramento, educação ambiental, interpretação ambiental e recreação, sem qualquer interferência no meio.

### **3.2.5. Normas**

- As atividades humanas permitidas são aquelas de fiscalização, monitoramento ambiental, pesquisa científica e uso público restrito, definidas nos respectivos subprogramas.
- As embarcações trafegarão em velocidade reduzida e com extremo cuidado, tendo-se em vista a presença de visitantes.
- A fiscalização será permanente nesta Zona.
- É proibida a pesca de qualquer tipo.
- É proibido o porte de equipamentos de caça e pesca, sendo que seu controle, pelo pessoal do Parque, obedecerá ao disposto no Subprograma de Administração.
- Os visitantes ficarão alojados em seus barcos, não sendo permitido o pernoite, sob qualquer forma, nesta Zona, em hipótese alguma.
- Não é permitido deixar lixo nesta Zona, sendo que os visitantes serão advertidos de que cada um é responsável pelo seu lixo e que este deverá ser levado de volta para sua embarcação e daí de volta para o continente.
- A fiscalização e os pesquisadores autorizados também serão lembrados que não é permitido deixar lixo nesta Zona.
- É proibida a construção de infra-estrutura nesta Zona.
- As pesquisas científicas somente ocorrerão desde que devidamente autorizadas pela Diretoria de Ecossistemas.
- Serão observadas as normas relacionadas às atividades desenvolvidas nesta Zona, descritas nos subprogramas, quando aqui se aplicarem.

## **3.3. Zona de Uso Extensivo**

### **3.3.1. Definição**

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração humana. Caracteriza-se como uma zona de transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo, em termos de intensidade de uso permitido.

### **3.3.2. Objetivo Geral de Manejo**

Manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, oferecendo acesso e facilidades para fins educativos e recreativos.

### **3.3.3. Descrição**

Corresponde ao promontório arenoso da ilha Redonda.

### **3.3.4. Objetivos Específicos**

- Proteger amostra de ecossistema terrestre da ilha.
- Proporcionar temas de recreação e lazer, educação e interpretação ambientais, pesquisa científica e monitoramento ambiental.

### **3.3.5. Normas**

- As atividades humanas permitidas são aquelas de fiscalização, uso público, pesquisas e monitoramento ambiental, definidas nos respectivos subprogramas.
- A fiscalização será permanente nesta Zona.

- Não é permitido pernoite, sob qualquer forma, nesta Zona, em hipótese alguma.
- Não é permitido o depósito de lixo nesta Zona, sendo que os visitantes e pesquisadores serão advertidos de que cada um é responsável pelo seu lixo e que este deverá ser levado de volta para sua embarcação e daí de volta para o continente.
- As pesquisas científicas somente ocorrerão desde que devidamente autorizadas pela Diretoria de Ecossistemas.
- Só serão permitidas infra-estruturas relativas à sinalização e à educação e interpretação ambientais.
- Serão observadas as normas relacionadas às atividades desenvolvidas nesta Zona, descritas nos subprogramas, quando aqui se aplicarem.

### **3.4. Zona de Uso Intensivo**

#### **3.4.1. Definição**

É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural.

#### **3.4.2. Objetivo Geral de Manejo**

Promover a recreação intensiva, levando o visitante a desfrutar de um contato mais direto com os recursos naturais do Parque e causando a estes o menor impacto negativo possível.

#### **3.4.3. Descrição**

Corresponde à área das águas que envolvem as ilhas Siriba, Redonda e Santa Bárbara, englobando os fundeadouros com ventos de norte e de sul. Corresponde à área dos seguintes pontos e coordenadas aproximadas:

- 1) 17° 57' 36" Latitude Sul e 38° 41' 24" Longitude Oeste
- 2) 17° 58' 24" Latitude Sul e 38° 41' 24" Longitude Oeste
- 3) 17° 58' 24" Latitude Sul e 38° 43' 00" Longitude Oeste
- 4) 17° 57' 00" Latitude Sul e 38° 43' 00" Longitude Oeste
- 5) 17° 57' 00" Latitude Sul e 38° 41' 24" Longitude Oeste
- 6) 17° 57' 30" Latitude Sul e 38° 41' 24" Longitude Oeste
- 7) 17° 57' 30" Latitude Sul e 38° 41' 48" Longitude Oeste
- 8) 17° 57' 36" Latitude Sul e 38° 41' 48" Longitude Oeste

#### **3.4.4. Objetivos Específicos**

- Proteger amostra representativa do ecossistema recifal brasileiro.
- Proporcionar temas de recreação e lazer para os visitantes, em contato íntimo com um ambiente marinho protegido.

#### **3.4.5. Normas**

- Não é permitido pescar nesta Zona.
- Os barcos ficarão fundeados nos locais indicados.
- Em casos de pernoite dos visitantes, estes deverão fazê-lo nas embarcações, nas quais chegaram ao Parque.
- O lixo gerado pelos visitantes será mantido nas embarcações em que chegaram ao Parque e levado de volta para o continente.
- Os pesquisadores e os funcionários do Parque serão sempre lembrados que não podem deixar lixo nesta Zona.
- Não é permitido atirar comida aos peixes.

- São permitidos a natação, o mergulho e os passeios de barco.
- O deslocamento das embarcações será feito em baixa velocidade e cuidadosamente, para evitar acidentes com os mergulhadores.
- As pesquisas científicas somente ocorrerão desde que devidamente autorizadas pela Diretoria de Ecossistemas.
- Serão observadas as normas relacionadas às atividades desenvolvidas nesta Zona, descritas nos subprogramas quando aqui se aplicarem.

## **3.5. Zona Histórico-cultural**

### **3.5.1. Definição**

É aquela onde estejam presentes sítios arqueológicos e/ou sinais, em diversos níveis, de uma ocupação anterior ou onde tenham ocorrido eventos históricos. Tais recursos serão preservados, estudados e interpretados para o público, podendo atender, desta forma, à pesquisa e ao uso público.

### **3.5.2. Objetivo Geral de Manejo**

Preservar sítios históricos ou arqueológicos e manifestações culturais, contribuindo, assim, para a memória histórica do País, em harmonia com o meio ambiente.

### **3.5.3. Descrição**

Corresponde à área de três naufrágios ocorridos dentro do Parque (navios Arthemis, Rosalinda e Santa Catarina) e assinalados nas cartas náuticas.

Sabe-se que outros navios naufragaram na região de Abrolhos. Caso os destroços sejam encontrados dentro dos limites do Parque, suas áreas serão anexadas a esta Zona. Da mesma forma, existe um farol afundado na área dos recifes de Timbebas que, tão logo seja localizado pelo pessoal do Parque, passará a se constituir, também, em Zona Histórico-cultural.

### **3.5.4. Objetivos Específicos**

- Proteger testemunhos históricos ímpares, auxiliando, assim, a construção e a manutenção da memória histórica do País.
- Promover atividades recreacionais, levando o visitante a entender a importância de um patrimônio histórico para um país.
- Permitir atividades de pesquisas acerca do impacto de um corpo sólido estranho ao meio e da sua colonização pelos organismos marinhos.

### **3.5.5. Normas**

- O acesso de visitantes e pesquisadores será permitido.
- As atividades de uso público limitam-se àquelas de mergulho, contemplação e fotografia.
- As visitas aos locais dos naufrágios deverão ser especialmente controladas pela Direção do Parque ou por quem esta designar.
- Os visitantes e os pesquisadores serão advertidos de que o mergulho nesses locais requer equipamentos e experiência mais específicos e que nenhuma responsabilidade cabe ao IBAMA, em caso de qualquer acidente.
- Não é permitida a retirada ou a alteração de quais quer partes dos destroços ou dos organismos incrustados ou adjacentes a estes.
- As pesquisas científicas somente ocorrerão desde que devidamente autorizadas pela Diretoria de Ecossistemas.
- A Direção do Parque e todo o IBAMA deverão estar atentos à legislação específica acerca de exploração de naufrágios.



- Deverão ser observadas as normas relacionadas às atividades a serem desenvolvidas nesta Zona, descritas nos subprogramas, quando aqui se aplicarem.

## **3.6. Zona de Recuperação**

### **3.6.1. Definição**

Trata-se de área com intensos sinais de degradação e onde pretende-se alcançar o restabelecimento dos recursos naturais. O processo de recuperação poderá ser natural ou, se necessário, manipulado. É uma zona provisória, pois, uma vez reconstituída, será incorporada a uma das zonas permanentes.

### **3.6.2. Objetivo Geral de Manejo**

Deixar à recuperação natural os recursos do Parque atingidos por ação antrópica.

### **3.6.3. Descrição**

Trata-se da área destruída pelo graneleiro "Golden Unity", ao atravessar o parcel.

### **3.6.4. Objetivos Específicos**

- Manter livre de quaisquer interferências a área destruída pelo graneleiro, de modo que possa se restabelecer naturalmente.
- Obter a recuperação dos recursos atingidos, de maneira natural, em um tempo o mais breve possível.
- Proporcionar temas de pesquisa e monitoramento ambiental.

### **3.6.5. Normas**

- A área é fechada à visitação pública.
- As atividades permitidas limitam-se à fiscalização, ao monitoramento e a pesquisas científicas.
- As pesquisas científicas somente ocorrerão desde que devidamente autorizadas pela Diretoria de Ecossistemas.
- Os visitantes serão advertidos de que, caso encontrem a faixa destruída, não poderão usá-la como rota de navegação para travessia no parcel.
- Deverão ser observadas as normas relacionadas às atividades a serem desenvolvidas nesta Zona, descritas nos subprogramas, quando aqui se aplicarem.

## **3.7. Zona de Uso Especial**

### **3.7.1. Definição**

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, à manutenção e aos serviços do Parque Nacional, abrangendo infra-estruturas relativas à administração, à manutenção, à proteção, à circulação e aos demais usos e serviços.

### **3.7.2. Objetivo Geral de Manejo**

Minimizar o impacto da implantação das estruturas e os efeitos das obras no ambiente natural do Parque.

### **3.7.3. Descrição**

Corresponde à ilha Santa Bárbara, pertencente à Marinha do Brasil, onde está instalada,

provisoriamente, a infra-estrutura insular de apoio.

Corresponde, ainda, à Sede e ao Centro de Visitantes, em Caravelas, e aos PICs a serem localizados em Prado, Alcobaça e Nova Viçosa, apesar de não estarem localizados dentro do Parque, mas a este se integrarem.

### **3.7.4. Objetivos Específicos**

- Conter infra-estruturas necessárias ao desempenho das atividades de administração, fiscalização, manutenção e informação (Sede e PICs).
- Possibilitar o desenvolvimento das atividades de divulgação e valorização do Parque e o acesso a informações sobre as demais unidades de conservação.
- Abrigar os alojamentos de funcionários e pesquisadores e o Centro de Visitantes.
- Facilitar a fiscalização nos recifes de Timbebas.
- Minimizar o impacto da instalação de infra-estrutura na reduzida área emersa do Parque, já que se localizarão fora desta.

### **3.7.5. Normas**

- Os funcionários direta ou indiretamente ligados ao Parque, bem como seus dependentes, não poderão se utilizados recursos naturais deste.
- Não será permitida a criação e a permanência de animais domésticos nesta Zona.
- Os usuários, sejam funcionários do Parque ou pesquisadores, serão responsáveis pelas instalações que ocuparem.
- A área dos recifes de Timbebas será subordinada administrativamente ao PIC de Alcobaça.
- O lixo não degradável gerado pelo pessoal no Arquipélago será recolhido e levado de volta para o continente.
- O lixo da Sede/Centro de Visitantes e dos PICs será recolhido e entregue ao serviço público de recolhimento ou enterrado em local apropriado, designado pelas administrações municipais.
- Em caso de impossibilidade de execução da norma acima, a Direção do Parque construirá aterro na área da Sede para a destinação final do lixo.
- Deverão ser observadas as normas relacionadas às atividades a serem desenvolvidas nesta Zona, descritas nos subprogramas, quando aqui se aplicarem.

## **4. DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE CARGA**

Capacidade de carga é o nível de uso no qual a qualidade se mantém constante. Esta capacidade está relacionada à possibilidade que tem uma área de suportar uso por funcionários ou pelo público, sem comprometimento de seus recursos naturais e sem desfiguração de suas características cênicas.

Esse é um tema de extrema importância para esta Unidade de Conservação, dadas as suas características de parque marinho e por contar, apenas, com pequena extensão de terras emersas, que sirvam de apoio aos visitantes. Ressalte-se a fragilidade dos ecossistemas marinhos em contraposição àqueles terrestres. Acresce-se a isto o fato de que praticamente em todos os locais das ilhas do Parque existem ninhos de aves marinhas, que se sentem perturbadas e reagem, em atitudes de defesa, quando alguém se aproxima.

Desse modo, foi estimada a capacidade de carga para as ilhas Redonda e Siriba, que comportam uso público. Poderão permanecer, de cada vez, quinze pessoas na ilha Redonda e quinze na Área de Descanso e Lazer da Ilha Siriba.

Face às condições atuais de uso do Parque, a capacidade de carga estimada para o fundeadouro com ventos de norte, localmente denominado Portinho, é de dez barcos de tamanho médio. Pretende-se, desta forma, não sobrecarregar a área e facilitar o controle da visitação.

O canal entre as ilhas Siriba e Redonda não poderá comportar mais que cinco barcos médios. Em casos de ventos do sul, todos estes barcos poderão se abrigar no fundeadouro com

ventos de sul, sendo, portanto, estimada a capacidade deste em quinze embarcações médias.

Ressalte-se que o tamanho de um barco médio está estimado de 30 a 35 pés ou 10 a 15m, com capacidade para cerca de dez pessoas.

Barcos com lotação excessiva e barcos grandes não poderão fundear nos locais mencionados, a não ser que haja espaço. A preferência de uso dos fundeadouros é de barcos pequenos, que precisam de maior segurança. Os barcos grandes deverão ficar ao largo, em locais indicados pela Direção do Parque, porém, sempre dentro da Zona de Uso Intensivo, à medida que barcos pequenos forem chegando.

O desenvolvimento de atividades pelos visitantes nas ilhas Redonda e Siriba fica condicionado ao limite de quinze pessoas por vez, os quais deverão ser transportados em embarcações menores.

Em casos de mau tempo será permitido a quaisquer barcos o abrigo nos fundeadouros com ventos de sul ou de norte. Neste caso, porém, os visitantes não poderão desembarcar e o barco deverá retornar ao largo assim que o tempo melhore.

Quanto aos recifes de Timbebas, há necessidade de estudos específicos e monitoramento, para se poder determinar sua capacidade de carga mais precisamente. Assim, até que se tenha mais dados, a Direção do Parque encarregar-se-á de estimar tal capacidade, baseando-se, particularmente, na ocupação espacial dos barcos, até que estudos indiquem o impacto da quantidade tolerada.

Em princípio, sugere-se um número máximo de quinze barcos na área.

## 5. PROGRAMAS DE MANEJO

Através desses programas pretende-se apresentar as diversas atividades recomendadas, reunidas em grupos por afinidades, de modo a facilitar o manuseio e o entendimento do tratamento complexo de manejo de uma área.

As atividades de manejo, de acordo com os diferentes ecossistemas representados, são definidas em linhas gerais e reunidas em três programas que, por sua vez, são divididos em subprogramas, como se segue:

### *Programa de Manejo do Meio Ambiente*

- Subprograma de Proteção
- Subprograma de Manejo de Recursos
- Subprograma de Investigação
- Subprograma de Monitoramento

### *Programa de Uso Público*

- Subprograma de Recreação e Lazer
- Subprograma de Interpretação Ambiental
- Subprograma de Educação Ambiental
- Subprograma de Relações Públicas

## *Programa de Operações*

- Subprograma de Administração
  - Subprograma de Manutenção
- ❖ A apresentação de cada Subprograma, por sua vez, obedece à seguinte divisão:
- Objetivos e Resultados Esperados
  - Atividades e Normas
  - Requisitos
  - Prioridades (apresentadas no Cronograma de Atividades do Plano de Manejo).

## **5.1. Programa de Manejo do Meio Ambiente**

### **5.1.1. Subprograma de Proteção**

#### ***Objetivos e Resultados Esperados***

- Proteger os recursos naturais e culturais do Parque, assegurando a evolução natural do meio ambiente.
- Proporcionar segurança aos visitantes, funcionários e pesquisadores.
- Conservar as instalações e os equipamentos.
- Controle total da área do Parque.

#### ***Atividades e Normas***

- Contratar pessoal conforme especifica o Subprograma de Administração.
- Informar aos visitantes os perigos existentes no Parque.
- Informar aos visitantes a necessidade de proteção dos recursos naturais e das instalações do Parque, através de folhetos, placas de sinalização e funcionários.
- Instalar serviços de primeiros socorros no Arquipélago, na Sede e nos PICs.
- A sala a ser utilizada para os primeiros socorros, no Arquipélago, será equipada com os

medicamentos indispensáveis a este tipo de atendimento, levando-se em conta a localização do Parque longe da costa.

- Instalar postos de informações e controle (PICs) nos diversos municípios de onde partem os pescadores e visitantes para a região do Parque, especialmente em Prado, Alcobaça e Nova Viçosa.
- Tais PICs serão construídos de acordo com projeto elaborado pela Diretoria de Ecossistemas ou por esta aprovado.
- Identificar outros possíveis locais de partida para o Parque, inclusive para os recifes de Timbebas, a fim de ser controlado este acesso.
- A entrada de pessoas na área dos recifes de Timbebas dependerá do controle da Direção do Parque ou de quem esta determinar.
- Será permitido somente um número restrito de barcos e pessoas nos recifes de Timbebas, de cada vez. A capacidade de carga real será fornecida por pesquisa indicada no Subprograma de Investigação.
- Até que se disponha da capacidade de carga definida, o número de pessoas e de barcos permitidos para os recifes de Timbebas será aquele indicado (quinze; veja o item Determinação da Capacidade de Carga).
- A autorização de visita a Timbebas e ao Arquipélago (através da compra do ingresso) será obtida na Sede e nos PICs, no continente. Entretanto, a mesma poderá ser obtida no Arquipélago por aqueles vindos de alto mar.
- Os PICs e o pessoal no Arquipélago contatarão a Sede quando da emissão dessas autorizações (através de rádio e telefone, futuramente).
- Não é permitido o pernoite de visitantes na área de Timbebas e nem sobre as ilhas do arquipélago dos Abrolhos.
- Os funcionários do Parque, no Arquipélago, advertirão a Sede e os PICs quando for alcançada a capacidade de carga dos fundeadouros na área do Parque, para que estes divulguem a impossibilidade de partida de outras embarcações para o local.
- Os funcionários do Parque lembrarão aos condutores/proprietários das embarcações e aos visitantes a necessidade do uso de acessórios de segurança durante as viagens.
- Os condutores/proprietários das embarcações serão advertidos de que, a qualquer momento, os funcionários do Parque poderão fazer uma revista/ fiscalização em seus materiais (pessoais, do barco e dos visitantes), quando dentro da Unidade de Conservação.
- As embarcações que pernitem no Parque terão que permanecer nos fundeadouros e caso isto não ocorra ou estas se afastarem daí por algum tempo, os funcionários do Parque farão revista/fiscalização diária em seus materiais bem como poderão solicitar sua retirada da área do Parque.
- Em hipótese alguma os funcionários do Parque fornecerão, sob qualquer forma (venda, doação, troca etc.), combustível aos visitantes. Os casos de prestação de socorro, referentes à norma anterior, ficarão a critério da Direção do Parque.
- A fiscalização obedecerá ao esquema proposto no Subprograma de Administração e ocorrerá em caráter permanente.
- A fiscalização terá apoio de uma patrulha volante, com barco e sistema de

radiocomunicação.

- A fiscalização por patrulha volante se estenderá também aos recifes de Timbebas.
- Inicialmente, a patrulha volante constará de dois guardas, munidos de binóculos, megafone, fichas de registro de material e armamento, folheto informativo do Parque, formulário de autorização de visita, formulários de Autos de Infração e Intimação, além de outros equipamentos indicados para embarcação e especificados no Subprograma de Administração.
- A fiscalização nas áreas de uso público será permanente.
- Os guardas serão treinados, periodicamente, em atendimento de primeiros socorros, para o serviço de fiscalização e atendimento ao público.
- Fiscalizar, constantemente, as embarcações fundeadas no Parque ou que transitem em sua área.
- O uso de âncoras ou quaisquer outros artefatos para o mesmo fim na área do Parque obedecerá à condição da existência de fundo de areia ou impossibilidade de uso de outro sistema (poitas, por exemplo).
- A Direção do Parque instalará poitas nos fundeadouros do Arquipélago e na área dos recifes de Timbebas, em regime de cooperação com a Marinha.
- A Direção do Parque cuidará para que o tipo e a instalação das poitas não danifiquem o meio. A fiscalização advertirá as embarcações, principalmente as mais velozes, que estiverem trafegando com velocidade acima da permitida (marcha lenta) nas áreas definidas para mergulho.
- No caso de reincidência (excesso de velocidade), o responsável pela embarcação e sua tripulação serão convidados a se retirarem do Parque, devendo a guarda registrar, oficialmente, a ocorrência em seus relatórios, anotando o nome da embarcação, procedência e dados pessoais de seu proprietário e/ou condutor.
- No caso de acontecimento de acidentes por quais quer imprudências, os seus responsáveis responderão financeira e criminalmente, se for o caso, pelo ocorrido bem como sofrerão as penalidades previstas pela legislação de proteção à natureza e de navegação.
- Tal fato deverá ser comunicado à Capitania de Portos, na origem da embarcação infratora.
- Observar o número máximo de embarcações, possível de permanecer nos fundeadouros (veja o item Determinação da Capacidade de Carga).
- Contatar o DNPM e órgãos estaduais afins, solicitando um rigor maior no monitoramento das atividades que provoquem alterações da fauna e da flora ou a suspensão de sedimentos, especialmente explorados do substrato, nas áreas marinhas circundantes aos recifes de Timbebas.
- Essa área poderá ser definida de acordo com o surgimento de novos dados, que assim a justifiquem.
- Em todas as publicações sobre o Parque e em sua sinalização será colocada sua condição de área protegida por leis federais.
- As pesquisas na área do Parque serão autorizadas de acordo com a legislação vigente do IBAMA.

- Adquirir binóculos para o desenvolvimento das atividades de fiscalização.
- A caça, a pesca e a extração de quaisquer materiais são proibidas dentro do Parque, para qualquer pessoa e sob qualquer forma.
- São vedados o porte e o uso de armas de caça submarina e pesca (de qualquer natureza) e outras na área do Parque. Tolerar-se-á, apenas, a faca padrão de mergulho, pois se constitui em elemento de defesa do mergulhador.
- Os visitantes que entrarem no Parque transportando armas de caça submarina, por impossibilidade de deixá-las no continente, terão estas armas lacradas, durante toda a sua permanência na Unidade de Conservação.
- A fiscalização aplicará multas aos visitantes que quebrarem ou danificarem o lacre.
- Em casos de reincidência essas armas serão apreendidas.
- Os visitantes serão intensamente informados dessas normas, através de todos os materiais de divulgação do Parque, no Centro de Visitantes, nos PICs e através de funcionários.
- Não é permitido retirar qualquer material imerso ou terrestre do Parque, que se constitua em seu patrimônio natural.
- Excetuam-se no caso anterior as coletas em pesquisas autorizadas.
- Não é permitido alterar a posição de indivíduos marinhos fixos da parte imersa.
- O mergulho noturno pelos visitantes não será incentivado.
- Os visitantes serão lembrados que deverão levar combustível, água e alimentos, inclusive peixe, para consumo, durante sua permanência na área do Parque.
- Essa informação deverá constar em todas as publicações do Parque destinadas ao uso público, em local bem visível no Centro de Visitantes e PICs e constar em todas as palestras ministradas pelo pessoal dessa Unidade.
- É expressamente proibido jogar lixo em toda a área do Parque.
- Advertências sobre essa norma serão dadas em todos os veículos de informação do Parque.
- Orientar os tripulantes das embarcações com relação ao destino do lixo, para evitar que seja jogado dentro do Parque, ao mar ou sobre as ilhas.
- Todo o lixo proveniente das embarcações do Parque e de suas áreas terrestres será depositado em local determinado na Zona de Uso Especial e posteriormente levado para o continente, conforme estabelecido no Subprograma de Manutenção.
- O esgoto das instalações do Parque não será, em hipótese alguma, lançado ao mar, sem tratamento.
- Avaliar o sistema de esgoto da Casa nº 01, face às atuais e futuras condições de utilização.
- As placas de sinalização relativas à proteção do Parque encontram-se relacionadas nos demais Subprogramas.
- É proibida a introdução de plantas e animais no Parque.

- É proibida a presença de plantas cultivadas e animais domésticos no Parque, sob qualquer pretexto.
- Durante a época de desova de tartarugas na ilha Redonda será colocada sinalização e impedido o trânsito de visitantes no local.
- Tal ocorrência poderá ser observada pelos visitantes, mas mantida uma distância de segurança, e explicada através de painel interpretativo.
- No período de desova das tartarugas a fiscalização será intensificada, ocorrendo, inclusive, à noite.
- Os visitantes serão advertidos de que somente poderão circular na ilha Redonda, na Zona Primitiva, em uma faixa estreita a partir da linha d'água e indicada pela Direção do Parque.
- Os visitantes serão advertidos de que não poderão ultrapassar a área de descanso e lazer indicada para a Zona Primitiva da ilha Siriba.
- Nas ilhas Guarita e Sueste, em local de desembarque mais provável, será instalada placa, advertindo o visitante de que o desembarque não é aí permitido, por se constituírem em Zona Intangível, isto é, de proteção integral dos recursos.
- Tal advertência deverá constar de todos os materiais de divulgação do Parque.
- Entrar em contato com os governos estaduais e municipais para estudar a possibilidade de que estes estabeleçam unidades de conservação ao longo do litoral, especialmente nos manguezais, que comporão, juntamente com este Parque, um sistema integrado de proteção dos recursos naturais costeiros e marinhos da região.
- Fazer o levantamento das frotas pesqueiras que atuam nas proximidades do Parque e advertir seus responsáveis da proibição da pesca na área desta Unidade.
- Contratar a Diretoria de Pesca do IBAMA, solicitando apoio à fiscalização das atividades ligadas ao uso dos recursos da área do Parque (peixes, crustáceos etc.) e à educação conservacionista de pescadores.
- Elaborar um folheto educativo a ser entregue aos pescadores, indicando os limites do Parque, proibição de pesca e demais informações.
- Esses folhetos deverão, também, ser distribuídos no Centro de Visitantes, nos PICs, no Arquipélago e recifes de Timbebas.
- Somente será permitida a presença de quinze pessoas de cada vez sobre a ilha Redonda e quinze sobre a área de descanso e lazer da ilha Siriba, considerando a pequena capacidade de carga destas, excetuando-se os funcionários do Parque designados para os serviços de fiscalização.
- Estabelecer sistema de radiocomunicação na Sede, nas embarcações, no Arquipélago e nos PICs.
- Solicitar autorização da Secretaria Nacional de Telecomunicações para utilizar os equipamentos de comunicação.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

### **Requisitos**

- Disponibilidade e treinamento de pessoal.



- Infra-estrutura.
- Aquisição de embarcação e equipamentos.
- Contatos com a Marinha, o DNPM, órgãos estaduais afins e a Secretaria Nacional de Telecomunicações.
- Disponibilidade de recursos financeiros.

### **Prioridades**

- Ver Cronograma.

### **5.1.2. Subprograma de Manejo dos Recursos**

#### **Objetivo e Resultado Esperado**

- Manejar recursos específicos, segundo recomendações obtidas através de pesquisas pertinentes.
- Recuperação integral do Parque em seus aspectos biológicos e paisagísticos, que tenham sido afetados pelo homem.

#### **Atividades e Normas**

- Eliminar os ratos *Rattus norvegicus* das ilhas Redonda, Siriba e Sueste.
- Verificar a existência de tais ratos na ilha Guarita e proceder à sua eliminação se constatada sua ocorrência.
- A eliminação dos ratos será feita somente com o uso de armadilhas, inicialmente.
- Com base em estudos específicos, outros métodos poderão ser utilizados, desde que seus impactos negativos sobre os recursos naturais do Parque tenham sido cuidadosamente considerados.
- A eliminação de outras espécies exóticas será feita por técnicos especializados e será executada por indicação de pesquisas específicas.
- A existência de trilhas seguirá, estritamente, o proposto neste Plano de Manejo ou no Plano de Uso Público, a ser elaborado, e será evitado, pela fiscalização constante, o trânsito fora delas, principalmente junto às bordas das encostas para se evitar o aceleração da erosão.
- Manejar, quando cientificamente comprovada a necessidade, espécies, habitats e/ou quaisquer outros recursos do Parque, com o objetivo de assegurar a evolução natural dos mesmos.
- O manejo acima referido será realizado por pessoal técnico capacitado ou sob a supervisão direta destes e com o acompanhamento da Diretoria de Ecossistemas e da Direção do Parque.
- Retirar do Arquipélago quaisquer restos de materiais de construção porventura existentes.
- Realizar levantamentos dos recursos faunísticos e florísticos da área da Sede/Centro de

Visitantes, objetivando a elaboração de um plano de recuperação da vegetação desta área.

- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

### **Requisitos**

- Disponibilidade de recursos financeiros.
- Disponibilidade de pessoal.
- Instrução do pessoal para o desempenho das atividades deste Subprograma. -Divulgação da necessidade dos estudos acima mencionados.
- Realização dos estudos indicados, necessários aos manejos propostos.

### **Prioridades**

- Ver Cronograma.

### **5.1.3. Subprograma de Investigação**

#### **Objetivos e Resultados Esperados**

- Conhecer melhor os recursos naturais e culturais da área do Parque.
- Proporcionar subsídios para o detalhamento, cada vez maior, de seu manejo racional.
- Dar oportunidade para o treinamento e o aperfeiçoamento profissional de técnicos e cientistas no processo de investigação.
- Promover a integração do Parque com a comunidade científica.
- Conhecer as características dos visitantes e o impacto da presença destes sobre os recursos.
- Conhecer os efeitos ambientais do lançamento no mar do esgoto da ilha Santa Bárbara.
- Conhecer os estudos já realizados no local.

#### **Atividades e Normas**

- Promover estudos visando à identificação das espécies exóticas e a conveniência de sua remoção da área do Parque, especialmente do rato *Rattus norvegicus*.
- Os estudos necessários à eliminação do rato *Rattus norvegicus* têm prioridade para o Parque.
- O Diretor do Parque, em conjunto com a Diretoria de Ecossistemas, proporá pesquisas a diversas instituições, objetivando conhecer e acompanhar a dinâmica do estabelecimento e da extinção de espécies terrestres no local (fauna e flora), procurando identificar o "status" deste processo dentro do que estabelece a teoria de MACARTHUR & WILSON (1967).

- Considerando ser essa uma oportunidade inédita para pesquisadores brasileiros exercitarem essa teoria e que o Parque terá sua evolução natural garantida, esse estudo também será considerado como prioritário, vez que o mesmo fornecerá dados para um manejo mais adequado da área.
- Realizar estudos das características dos visitantes que procurarem o Parque e de seu comportamento, quando no local.
- A Direção do Parque, em conjunto com a Diretoria de Ecossistemas, elaborará e aplicará um questionário aos visitantes, afim de avaliara receptividade das atividades relativas ao uso público, propostas para o funcionamento do Parque, neste Plano apresentadas e, se for o caso, adaptá-las às necessidades e aos anseios do público.
- Divulgar outras necessidades de pesquisa e estudos a serem efetuados no Parque, principalmente:
  - Levantamento da fauna (especialmente dos invertebrados) e da flora terrestres.
  - Levantamento da flora marinha, com vistas à interpretação para o público visitante.
  - Levantamento da ictiofauna, principalmente com vistas à interpretação para o público visitante.
  - Estudos de corais e de hidrocorais, especialmente da *Millepora nítida*, oficialmente reconhecida como ameaçada de extinção.
  - Estudos da biologia e da ecologia da Jubarte *Megaptera novaeangliae*.
  - Estudos da geomorfologia e da geologia histórica do Arquipélago.
  - Determinação da capacidade de carga nos recifes de Timbebas.
- Contatar instituições de pesquisa, sugerindo investigação acerca da interação dos complexos estuarinos e as regiões do arquipélago dos Abrolhos e recifes de Timbebas.
- Divulgar a disponibilidade do Parque para pesquisa referente à influência sobre seus recursos marinhos (flora e fauna) por atividades que provoquem o acúmulo de sedimentos em suspensão,
- Manter o contato com a Comissão Interministerial de Recursos do Mar (CIRM), no sentido da inclusão permanente das áreas do Parque e região costeira adjacente em seu projeto de gerenciamento costeiro, objetivando obter mais apoio para os pesquisadores que trabalharem na área.
- Solicitar às instituições de pesquisa investigação dos possíveis efeitos resultantes do lançamento do esgoto da ilha Santa Bárbara no mar, principalmente sobre a área próxima à ilha Guarita, visto que esta área abriga comunidades de corais e se constitui em Zona Intangível.
- Caso constatado algum prejuízo à fauna e à flora marinhas, resultante dessa descarga de esgoto no mar, sem tratamento, a Marinha será solicitada a tomar medidas que eliminem ou amenizem este problema, o que poderá ser feito em conjunto com o IBAMA.
- Consultar entidades e técnicos para a realização de outros estudos e pesquisas.
- A divulgação da necessidade de pesquisas deverá incluir uma breve descrição do Parque, suas instalações, prioridades, apoio disponível da Direção e referência geral às leis e políticas relevantes.
- Essa divulgação poderá ser feita através de correspondências da Direção do Parque aos

prováveis interessados.

- Os estudos a serem realizados no Parque terão autorização da Diretoria de Ecossistemas, conforme a legislação vigente.
- Será dada prioridade aos estudos que forneçam subsídios ao manejo do Parque e à futura revisão do Plano de Manejo.
- Os usuários serão responsáveis pelas instalações do Parque, durante sua permanência nas mesmas.
- Lembrar aos pesquisadores autorizados que deverão se dirigir ao Parque em embarcação própria e levar combustível, água e alimentos, inclusive peixe, para consumo durante sua permanência na área do Parque.
- Os pesquisadores poderão utilizar as embarcações do Parque somente quando estes estiverem em deslocamentos de trabalho e esses deslocamentos coincidirem com os pontos de observação e estudo e desde que haja disponibilidade de espaço nestas.
- As cópias de quaisquer investigações e publicações, além de constarem dos arquivos da Diretoria de Ecossistemas, deverão compor os arquivos do Parque.
- As disposições legais (Portaria de Pesquisas e outras), no tocante ao destino do material coletado na Unidade, serão seguidas rigorosamente.
- As pesquisas, quando aprovadas, incluirão o apoio e acompanhamento do pessoal técnico e administrativo do Parque, durante a realização das atividades de campo.
- Os funcionários serão orientados para o acompanhamento das atividades de pesquisa, principalmente quanto às restrições existentes ao desenvolvimento destas.
- Os pesquisadores fornecerão à Diretoria de Ecossistemas os resultados de suas investigações dentro das normas científicas.
- Os pesquisadores cumprirão rigorosamente o plano de trabalho aprovado pela Diretoria de Ecossistemas bem como o estabelecido neste Plano de Manejo.
- Os pesquisadores serão informados acerca das normas do Parque, que constam deste Plano de Manejo, principalmente aquelas dos Subprogramas de Investigação, Proteção e Administração, pertinentes ao caso.
- Solicitar aos autores cópias de todas as publicações referentes ao Parque e arquivá-las na Sede.
- Consultar instituições de pesquisa e bibliotecas, de quaisquer naturezas, e solicitar o fornecimento de cópias dos trabalhos desenvolvidos na área do Parque, mesmo antes de seu estabelecimento, a fim de que seja organizado o seu arquivo de pesquisa.
- Contatar especialistas, visando a recuperação e a organização de dados completos sobre todas as embarcações naufragadas na área do Parque.
- Os pesquisadores poderão alojar-se na Casa nº 01, na ilha Santa Bárbara, mediante autorização vinculada à pesquisa concedida pela Diretoria de Ecossistemas, em função da disponibilidade da mesma, a critério da Direção, e com a anuência da Marinha.
- Quaisquer outros estudos aqui não mencionados poderão ser submetidos à aprovação da Diretoria de Ecossistemas.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

## **Requisitos**

- Disponibilidade de recursos financeiros.
- Disponibilidade de pessoal.
- Divulgação da necessidade dos estudos acima mencionados.
- Contatos com a Marinha.
- Instrução do pessoal para desempenho das atividades deste Subprograma.

## **Prioridades**

- Ver Cronograma.

### **5.1.4. Subprograma de Monitoramento**

#### **Objetivos e Resultados Esperados**

- Acompanhar e conhecer a dinâmica do estabelecimento de espécies de animais terrestres na área do Parque.
- Acompanhar a evolução dos outros recursos naturais existentes na área.
- Obter subsídios para o manejo mais detalhado da área.
- Acompanhar a regeneração das áreas degradadas.

#### **Atividades e Normas**

- Acompanhar a movimentação dos pardais *Passer domesticus* existentes na ilha Santa Bárbara, visando evitar que os mesmos venham a se estabelecer nas outras ilhas.
- Se constatada a tentativa de estabelecimento dos pardais na área do Parque, será solicitada autorização à Marinha para eliminação destes na ilha Santa Bárbara, onde já ocorrem em número razoável.
- Caso venha a ocorrer a situação anteriormente mencionada, após a eliminação dos indivíduos, será feito o monitoramento pelo pessoal do Parque, para se evitar o restabelecimento das populações dos pardais.
- Acompanhar o impacto do uso público sobre o Parque, principalmente através da mudança no comportamento da avifauna, integridade dos recursos imersos (corais, bancos de algas etc.), e do impacto dos meios interpretativos e recreacionais sobre o visitante (ilhas Redonda e Siriba e meio submerso).
- Qualquer sinal de degradação dos recursos naturais causado pelo excesso de visitação indicará a necessidade de diminuir-se o número de pessoas desenvolvendo as atividades, ao mesmo tempo.
- Orientar os funcionários do Parque no sentido de aprenderem a diferenciar e a registrar as espécies da avifauna existentes e suas fases de crescimento, para informar aos eventuais pesquisadores quando da chegada de espécie nova, ou mesmo para contribuir no

conhecimento dos recursos do Parque.

- Essa orientação será dada por especialistas do próprio IBAMA ou convidados para esse fim específico ou por aqueles que estiverem desenvolvendo pesquisas no Parque.
- Registrar quaisquer fatos novos que possam parecer anormais, relativos às comunidades vegetais e faunísticas do Parque.
- Tais registros devem ser colocados à disposição dos pesquisadores para que os mesmos procedam a uma adequada interpretação ou, a partir daí, realizem estudos específicos referentes ao(s) fato(s).
- Relacionar, em ficha própria, os animais silvestres encontrados mortos no Parque. -A ficha para registro da atividade acima seguirá modelo já existente na Diretoria de Ecossistemas para outras unidades de conservação.
- Utilizar alguns desses animais encontrados mortos em estudos em desenvolvimento ou no Centro de Visitantes, conforme especifica o Subprograma de Interpretação Ambiental.
- Zelar para que essa atividade não seja desenvolvida em grau intenso, pois trata-se de interferência na evolução natural do meio ambiente.
- Registrar o possível aparecimento de outras espécies de baleias ou outros mamíferos marinhos, na área do Parque.
- As atividades desse Subprograma serão realizadas pelos funcionários do Parque, sob orientação técnica ou por técnicos especializados, quando isso se fizer necessário.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

### ***Requisitos***

- Disponibilidade e treinamento de pessoal.
- Contatos com pesquisadores e/ou órgãos de pesquisa.
- Mapas e fichas para anotações.
- Aquisição de equipamentos.

### ***Prioridades***

- Ver Cronograma.

## **5.2. Programa de Uso Público**

### **5.2.1. Subprograma de Recreação e Lazer**

#### ***Objetivos e Resultados Esperados***

- Proporcionar ao visitante atividades recreativas e de lazer, de acordo com as aptidões e potencialidades dos recursos do Parque.
- Orientar o visitante em suas atividades recreativas e de lazer para que este tenha uma experiência positiva.

- Racionalização das atividades recreativas e de lazer do Parque.
- Minimização do impacto negativo sobre os recursos do Parque, resultante do uso público.

### **Atividades e Normas**

- Respeitar a capacidade de carga definida para as ilhas Redonda e Siriba (quinze pessoas por vez).
- Divulgar possibilidade de caminhada na trilha existente na Zona Primitiva da ilha Redonda.
- Esta caminhada poderá ser interpretada com folheto (Subprograma de Interpretação Ambiental).
- Efetivar área de descanso e lazer nas ilhas Redonda e Siriba, onde não será implantado nenhum equipamento, nem mesmo lixeiras.
- As atividades de descanso e lazer propostas para a ilha Redonda serão desenvolvidas pelos integrantes de cada grupo que desembarcar para fazer a caminhada na trilha interpretativa aí proposta.
- Tal norma objetiva evitar grandes aglomerações de pessoas no local.
- Essas áreas serão usadas apenas durante o dia, sendo terminantemente proibido aí acampar e pernoitar.
- Nessas áreas de descanso e lazer não poderá ser usado fogo para quaisquer atividades.
- Advertir intensamente os visitantes que é expressamente proibido deixar lixo na trilha interpretativa e nas áreas de descanso e lazer.
- Cada visitante tem que retornar à sua embarcação conduzindo todo e qualquer lixo por ele produzido enquanto nas ilhas Redonda e Siriba.
- Fiscalizar, constantemente, as ilhas Redonda e Siriba, especialmente quando do horário de visitação pública.
- Não serão construídos sanitários nessas ilhas, devendo o visitante utilizar aqueles existentes nas embarcações ou na ilha Santa Bárbara, quando tiver permissão da Marinha para aí desembarcar (veja opções de instalações para atendimento do público no Subprograma de Administração).
- Em hipótese alguma serão implantadas áreas de acampamento em qualquer uma das ilhas.
- Respeitar a capacidade de carga de 15 (quinze) barcos para a área dos recifes de Timbebas.
- Divulgar possibilidade de atividades de mergulho no Parque.
- Estudar a possibilidade de implantação de trilhas submarinas.
- As trilhas submarinas deverão ser sinalizadas de forma a dar segura orientação ao visitante e proteção aos recursos naturais da área.
- Depois de localizadas as trilhas submarinas, deverá ser proibido o tráfego de embarcações nas imediações.

- Observar a existência de correntes marinhas nas áreas de mergulho e nas áreas de possível locação de trilhas submarinas.
- Indicar em folhetos e advertir os visitantes no caso a existência de correntes e outros perigos potenciais que podem afetar as áreas de mergulho e as trilhas submarinas, se vierem a existir.
- Observar a regulamentação das atividades de mergulho e aplicá-las ao Parque no que couber.
- Recomenda-se contatar as associações de mergulho amador para possíveis complementações das normas de mergulho a serem seguidas.
- Poderá ser elaborado folheto indicando as áreas de mergulho para iniciantes e para experientes e a localização dos bancos de corais e de algas ou de outros aspectos interessantes em um mergulho. Tal folheto será diferenciado daquele informativo, proposto no Subprograma de Relações Públicas.
- Caso novas áreas de mergulho sejam estabelecidas, por ocasião da elaboração do Plano de Uso Público, considerar-se-á como critério para sua indicação locais junto aos depósitos de "talus" submarinos (blocos e sedimentos provenientes da terra), onde ocorre a maior fonte das riquezas de vida: peixes, algas, moluscos etc.
- Advertir intensamente os visitantes que não deverão nadar e mergulhar se não tiverem preparo e equipamento para tal e que o IBAMA não terá responsabilidades sobre quaisquer acidentes. -Lembrar os proprietários/condutores das embarcações que será exigida, pela Direção do Parque, a presença de um responsável pelas pessoas e atividades que vierem a desenvolver.
- A Direção do Parque encarregar-se-á de detalhar a aplicação desta norma junto aos proprietários/ condutores das embarcações (por exemplo, tamanho do grupo para cada responsável). -Advertir os visitantes sobre o uso obrigatório de bandeira internacional de mergulho nas embarcações, onde pessoas estiverem desenvolvendo tal atividade.
- Será tolerado o porte de faca padrão de mergulho, pois esta se constitui em elemento de defesa do mergulhador.
- O mergulho noturno no Parque não será incentivado.
- Lembrar o visitante do perigo de insolação e de queimaduras de sol.
- As embarcações, principalmente as lanchas, tráfegarão em marcha lenta em volta e entre as ilhas e próximo às áreas de mergulho, visando garantir a segurança dos visitantes.
- Advertir os visitantes da dificuldade do acesso ao local de naufrágio do navio Rosalinda, já que o mesmo se encontra muito adentrado no parcel.
- Estudar possibilidade e implantar poitas junto ao navio Rosalinda, para impedir que os chapeirões da área sejam danificados pelo uso de âncoras.
- Colocar bóia sinalizadora no casco do navio naufragado Rosalinda.
- Advertir intensamente os visitantes que não deverão mergulhar ou mesmo tráfegar na área do navio naufragado Rosalinda e outras áreas do parcel, se não tiverem larga experiência em condução de embarcação e mergulho e, ainda, equipamento apropriado, pois aí afloram os corais em forma de chapeirão, tornando muito perigosa a circulação.
- Tais advertências serão dadas em publicações dirigidas ao visitante, na sinalização (se possível), em palestras e, diretamente, por abordagens pelo pessoal do Parque.



- Em hipótese alguma será permitido aos visitantes desenvolverem atividades fora das áreas previstas.
- Não será permitida a realização de torneios e campeonatos de qualquer natureza na área do Parque.
- Não serão permitidas atividades comerciais no Parque, a não ser, unicamente, no Centro de Visitantes, no continente.
- Excetua-se, nesse caso, a possibilidade de venda de material de divulgação do Parque, feita, exclusivamente, por seus funcionários.
- Serviços para o público, tais como venda de publicações e souvenirs, lanchonete (no Centro de Visitantes), "tours" guiados, aluguel de equipamentos de natação e outros, podem ser operados por concessionários, quando do interesse do Parque e sob contrato legal.
- Designar área de recreação e lazer junto ao Centro de Visitantes, dotada de mesas, bancos para descanso e lixeiras.
- Utilizar, nas atividades deste Subprograma, o folheto informativo proposto no Subprograma de Relações Públicas.
- Advertir intensamente os mestres das embarcações que não poderão se aproximar a menos de 300m das baleias, quando se encontrarem no Parque.
- A aproximação às baleias não poderá ser feita com velocidades altas e com motores ruidosos.
- Após a observação, a embarcação deverá afastar-se lentamente, evitando, sempre, manobras bruscas.
- Se qualquer baleia aproximar-se ou mergulhar a menos de 100m, os motores das embarcações serão desligados e só poderão ser novamente ligados quando o cetáceo for avistado à superfície.
- Informar os visitantes que deverão usar sempre coletes salva-vidas, quando as embarcações se aproximarem das baleias, pois estas, se assustadas, podem representar perigo.
- Nunca mais do que três embarcações deverão permanecer nas proximidades das baleias.
- Todos os aparelhos de som, por acaso transportados pelos visitantes, deverão ser desligados, quando houver baleias nas proximidades.
- Divulgar que é proibido circular os grupos de baleias avistadas e que em hipótese alguma poderá ser separada a fêmea de seu filhote.
- Controlar rigidamente o comportamento dos visitantes, para que sejam obedecidas as determinações aqui expressas acerca das baleias.
- A natação e o mergulho junto às baleias só poderão ser executados com finalidade científica, sob autorização específica da Direção do Parque e conhecimento de que não caberá responsabilidade ao IBAMA em caso de acidente.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

## **Requisitos**

- Disponibilidade de recursos financeiros.
- Disponibilidade de pessoal adequado.
- Sinalização.
- Infra-estrutura.
- Equipamentos necessários às atividades propostas.

### ***Prioridades***

- Ver Cronograma.

## **5.2.2. Subprograma de Interpretação Ambiental**

### ***Objetivos e Resultados Esperados***

- Proporcionar aos visitantes um maior aproveitamento de sua visita, levando-os a uma maior compreensão do meio ambiente e suas inter-relações, tornando sua visita mais rica, agradável e proveitosa.
- Promover, através da interpretação, a compreensão, pelos visitantes, das razões pelas quais são desenvolvidas práticas conservacionistas.
- Levar os visitantes a compreenderem as razões pelas quais esta área está protegida como parque nacional.
- Promover uma compreensão pública do IBAMA e seu papel conservacionista.
- Conscientização do visitante para com a complexidade e a importância da natureza, especialmente de ecossistemas marinhos, e do seu lugar nesta, tanto dentro do Parque como fora dele.
- Aumento, através da conscientização, do respeito e dos cuidados que são devidos aos recursos naturais, pelo homem.

### ***Atividades e Normas***

- Estudar possibilidade e implantar passeio interpretativo a ser feito na área do Arquipélago, utilizando barco de fundo de vidro ou outro material transparente adequado.
- Esse passeio será preferentemente operado pelo IBAMA, em barcos de tamanho médio.
- Caso o IBAMA decida oferecê-lo em concessão, o barco poderá ser maior e, em hipótese alguma, ficará fundeado no Arquipélago, devendo fazer as viagens entre o Parque e o continente, a cada nova excursão.
- Caso a direção do Parque observe a permanência de tais barcos por muitos dias consecutivos no Parque, ainda que pagando a taxa de fundeio, mas com evidentes trocas de grupos de visitantes, o concessionário será notificado a respeito.
- Organizar o funcionamento do Centro de Visitantes, já existente junto à Sede, no Município de Caravelas (Bahia).

- O Centro de Visitantes será, por excelência, o local de interpretação dos recursos do Parque. -Organizar, para a área do Centro de Visitantes, exposições com painéis, posters, fotografias, desenhos, amostras de rochas, exsicatas etc., sempre interpretados, para que o visitante entenda o valor da área como unidade de conservação e suas interações.
- Organizar e montar exposição especial, permanente, na área do Centro de Visitantes ("Museu da Baleia"), acerca da caça e da utilização de baleias, que foram intensamente praticadas na região e cujos indícios ainda são encontrados localmente.
- Não serão utilizados animais vivos em exposição no Centro de Visitantes e nem mesmo serão mortos para tal finalidade.
- Somente os animais encontrados mortos poderão ser utilizados para exposição no Centro de Visitantes e junto a estes deverá constar nota a este respeito.
- Instalar bebedouros com água potável, refrigerada, em área visível, na parte externa do Centro de Visitantes.
- Na área externa do Centro de Visitantes deverão existir, ainda, estacionamento, lixeiras e bancos para descanso, estes últimos em área sombreada.
- Elaborar o Plano de Uso Público do Parque. O Plano de Uso Público será elaborado conforme metodologia própria já existente no IBAMA.
- O conteúdo informativo e a programação dos painéis interpretativos a serem implantados no Centro de Visitantes serão definidos pelo Plano de Uso Público.
- Não poderá ser montado aquário no Centro de Visitantes ou em quaisquer outras instalações do Parque, como forma de não se incentivar a captura de peixes, coleta de corais e algas, entre outros organismos marinhos.
- Tal determinação está embasada na Regulamentação dos Parques Nacionais Brasileiros (Decreto nº 84.017, de 21/09/79) que, no Artigo 13, proíbe expressamente a prática de perseguição, apanha, coleta, aprisionamento e abate de exemplares da fauna dos Parques Nacionais. A exceção prevista diz respeito a fins estritamente científicos, o que exclui o uso público.
- Elaborar e implantar painel interpretativo a ser colocado na área de desova de tartarugas marinhas, na ilha Redonda, sendo que tais informações serão utilizadas no Centro de Visitantes.
- Preparar um audiovisual sobre o Parque, com informações e aspectos gerais deste, para exibição no Centro de Visitantes.
- Adquirir pastas e implantar abodia no Centro de Visitantes, para arquivamento de eslaides.
- Zelar pela manutenção e registro correto de eslaides, fotografias e outros materiais relativos ao Programa de Uso Público.
- Compor conjunto de eslaides sobre os recursos naturais do Parque, para serem vendidos no Centro de Visitantes.
- Produzir novos videoteipes sobre recursos específicos do Parque, como aquele existente sobre a Jubarte **Megaptera novaeangliae**.
- Elaborar e implantar painel informativo a ser colocado em área externa do Centro de Visitantes.
- Elaborar e implantar painel informativo a ser colocado nos PICs.

- Esse painel informativo deverá conter um mapa do Parque, indicando a localização das áreas de uso público, atividades que podem aí ser desenvolvidas, eventos periódicos importantes, endereços relativos ao Parque, normas gerais de uso das áreas, entre outros.
- A programação visual (temas e organização das informações) desse painel, deverá ser previamente aprovada pela Diretoria de Ecossistemas.
- Compor e implantar painel interpretativo a ser colocado na ilha Redonda, explorando a visão que se tem das outras ilhas, a partir da área que constitui a Zona de Uso Extensivo.
- Sugere-se que os temas usados sejam, principalmente, a geologia, a geomorfologia, a vegetação e a avifauna (neste caso, quando puder ser observada a olho nu).
- Regularizar como trilha interpretativa a caminhada na Zona Primitiva da ilha Redonda, que se denominará Trilha Interpretativa Ilha Redonda.
- Essa trilha se constitui em uma faixa a partir da linha d'água até ao sopé da parte elevada da ilha, somente no trecho de praia arenosa, não comportando nenhum tipo de infraestrutura.
- Compor e confeccionar folheto interpretativo para a Trilha Interpretativa Ilha Redonda, a ser vendido aos visitantes.
- A compra desse folheto pelo visitante será facultativa.
- Os ninhos das fragatas **Fregata magnificens**, outras espécies da fauna aí existentes, a vegetação da ilha, a plataforma de abrasão e outros aspectos geológicos da ilha poderão ser usados como temas interpretados nesse folheto.
- Esse folheto mostrará o Zoneamento da Ilha e conterá recomendações expressas de que o visitante não poderá entrar na Zona Intangível, parte mais alta da ilha, e que deverá carregar seu lixo de volta para sua embarcação e daí para o continente.
- Fiscalizar, constantemente, a ilha Redonda, especialmente durante o horário de visitação pública.
- Além da fiscalização, a guarda deverá estar preparada para prestar quaisquer informações aos visitantes.
- Implantar área de descanso e lazer na Zona Primitiva da ilha Siriba, junto ao ponto de desembarque, que se denominará Área de Descanso e Lazer Siriba.
- Essa área se constituirá de um trecho da praia de matacões, onde os mesmos foram afastados, para que o visitante a possa usar para repouso, após o banho de mar.
- Compor e implantar painel interpretativo a ser colocado na Área de Descanso e Lazer Siriba, explorando a visão que se tem daí para as outras ilhas, especialmente a ilha Redonda.
- Sugere-se que os temas usados sejam, principalmente, a geologia, a geomorfologia, a vegetação e a avifauna.
- Advertir os visitantes para usarem os sanitários em suas embarcações.
- Compor e confeccionar folhetos interpretativos do Parque, especialmente um sobre os corais, outro sobre os peixes e outro sobre a avifauna.
- Estabelecer trilha interpretativa na área do Centro de Visitantes, que se denominará Trilha Interpretativa Rio Caravelas.

- Dotar essa trilha de sinalização e lixeiras.
- Compor e confeccionar folheto interpretativo para essa Trilha.
- A compra desse folheto, pelo visitante, será facultativa.
- Sugere-se que todos os folhetos interpretativos, tanto da trilha da ilha Redonda quanto da trilha da área do Centro de Visitantes, contenham em letras destacadas, em sua última página, mensagem educativa sobre não ser deixado lixo nas trilhas.
- Sugere-se que a interpretação dos recursos do Parque explore bem a característica de suscetibilidade /fragilidade dos recursos marinhos, o que exige uma maior conscientização do homem em geral.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

### ***Requisitos***

- Disponibilidade de recursos financeiros.
- Disponibilidade de pessoal.
- Folhetos informativos e interpretativos.
- Infra-estrutura adequada.
- Equipamentos necessários.

### ***Prioridades***

- Ver Cronograma.

## **5.2.3. Subprograma de Educação Ambiental**

### ***Objetivos e Resultados Esperados***

- Conscientizar o público em relação ao meio que o cerca e aprofundar o conhecimento de aspectos de interesse do mesmo.
- Estimular o uso do Parque e de suas facilidades por escolares e outras organizações educacionais.
- Integrar o Parque no contexto educacional brasileiro.
- Obtenção da colaboração do visitante, no sentido de proteger e conservar os recursos naturais e culturais do Parque.

### ***Atividades e Normas***

- Organizar eventos junto às comunidades de pescadores dos municípios onde existirão os PICs, levando audiovisual, videotapes e materiais impressos, com o objetivo de promover a compreensão da existência do Parque.
- Tais eventos acontecerão em datas comemorativas ou, simplesmente, em períodos necessários para que se obtenha a conscientização das comunidades.

- Sugere-se que tais eventos, fora das datas comemorativas, sejam realizados durante as épocas de menor visitação no Parque.
- Quando do detalhamento desse Subprograma, pelo Plano de Uso Público, deverá ser considerada a ênfase do papel do Parque como elemento positivo para a região e suas comunidades, devendo-se, também, mostrar as possibilidades de integração destas com as atividades da Unidade de Conservação.
- Manter os contatos com o coordenador educacional regional para defender uma maior ênfase nas atividades curriculares do ensino introdutório de ecologia e, também, programas extra-classe.
- Estabelecer, junto às autoridades escolares locais, prêmios a serem conferidos às melhores monografias, pinturas, peças teatrais etc., dos alunos, que tratem do Parque e/ou conservação da natureza.
- Os primeiros colocados nesses concursos poderiam receber gratuitamente a ida ao arquipélago dos Abrolhos, aproveitando as viagens de serviço.
- Promover visitas especiais ao Centro de Visitantes, de grupos escolares e outros segmentos das comunidades vizinhas (vereadores, pescadores, donas de casa etc.), onde estes teriam acesso gratuito às atividades do Centro e onde ouviriam palestras da Direção ou algum convidado, que falaria do Parque como elemento integrante da sociedade.
- No período de ocorrência das baleias *Megaptera novaeangliae* no Parque tais concursos poderiam ser direcionados para este recurso natural. Os vencedores dos concursos teriam, assim, a oportunidade de conhecer tais animais ao vivo.
- Em tais ocasiões deverão ser estritamente obedecidas as recomendações e os cuidados estabelecidos no Subprograma de Uso Público, acerca do assunto.
- Promover exposições temporárias, no Centro de Visitantes, dos materiais produzidos nos eventos mencionados.
- Grupos organizados de estudantes em visita ao Parque ou ao Centro de Visitantes deverão estar acompanhados por um professor responsável.
- Montar na biblioteca do Centro de Visitantes um acervo de estudos e trabalhos realizados no Parque por pesquisadores.
- Os estudantes e pesquisadores que quiserem desenvolver temas sobre o Parque poderão ter acesso a esse material.
- As consultas ao acervo serão feitas na própria biblioteca, sendo proibidos os empréstimos deste material.
- Confeccionar e instalar placas educativas a serem colocadas próximas aos bancos para descanso da área do Centro de Visitantes, solicitando que os usuários depositem o lixo nas lixeiras aí existentes.
- Nessas placas haverá, ainda, uma mensagem lembrando que não é permitido deixar lixo no Parque.
- Colocar tais mensagens educativas acerca do lixo no painel informativo dos PICs.
- Essas placas poderão ser produzidas por patrocinadores, em troca de propaganda discreta nas mesmas. Contatar casas comerciais nos municípios próximos ao Parque, principalmente aqueles estabelecimentos que se tornarão fornecedores da administração deste, visando despertar-lhes o interesse por essa atividade de patrocínio.

- A programação visual dessas placas deverá ser previamente aprovada pela Diretoria de Ecossistemas.
- Elaborar modelo e confeccionar saquinhos plásticos pequenos para colocação do lixo, a serem distribuídos, gratuitamente, aos visitantes que irão desenvolver as trilhas interpretativas (da ilha Redonda e do Centro de Visitantes) e atividades na ilha Siriba (Área de Descanso e Lazer).
- Tais saquinhos deverão trazer mensagens educativas do tipo: "Ponha o lixo no lugar certo".
- A Direção do Parque poderá conseguir um patrocinador para a confecção dos saquinhos, em troca de propaganda discreta nos mesmos.
- Os saquinhos deverão ser confeccionados utilizando-se material biodegradável e, se possível, reciclável.
- Lembrar ao visitante, através da sinalização, mensagens em folhetos e nas instalações do Parque, que o lixo gerado por ele, especialmente, ou por ele encontrado, deverá ser levado para a sua embarcação e daí para o continente.
- Organizar grupos voluntários para ajudar na limpeza da área submersa do Parque.
- Os grupos poderão ser organizados entre pessoas que estejam no Parque ou no continente. No último caso, os participantes poderão ser transportados até o Arquipélago ou recifes de Timbebas, com esta missão específica.
- A seleção de tais grupos de voluntários será rigorosa quanto ao preparo dos mergulhadores, observando-se ser indispensável o uso de equipamentos e roupas apropriados, que poderão ser cedidos pelo Parque.
- Os funcionários do Parque acompanharão os grupos de voluntários, na coleta do lixo, e se responsabilizarão pela sua integridade.
- A Direção poderá confeccionar certificados a serem conferidos às pessoas que ajudarem na remoção do lixo submerso.
- Tais certificados poderão ser utilizados em outros casos nos quais as pessoas tenham prestado bons serviços/ajuda ao Parque.
- Elaborar e confeccionar folheto educativo destinado especificamente aos pescadores das regiões que dão acesso ao Parque (Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa).
- Esse folheto educativo deverá conter informações técnicas sobre pesca, úteis aos pescadores, e mensagens educativas sobre o Parque.
- Elaborar audiovisual educativo para exibição no Centro de Visitantes.
- Esse audiovisual será dirigido aos níveis primário e médio.
- Esse audiovisual poderá abordar temas de conservação da natureza, além do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, tais como: outras unidades de conservação do IBAMA, a necessidade de se proteger os recursos naturais brasileiros, como manguezais, mata atlântica etc., sempre procurando dar este enfoque sobre áreas próximas, portanto mais conhecidas desse público.
- Esse audiovisual deverá explorar bem os danos que a ancoragem causa aos bancos de corais e outros recursos do Parque.

- A Direção do Parque deverá utilizar dados do acidente com o cargueiro "Golden Unity" e a conseqüente destruição de comunidades recifais do Parque em materiais e programas de educação ambiental.
- Elaborar e ministrar palestras no Centro de Visitantes.
- Essas palestras poderão versar sobre vários temas, de acordo com a profissão do orador, mas sempre referindo-se à conservação da natureza.
- Organizar palestras especiais sobre a questão de ancoragem no Parque, particularmente dirigida aos condutores/proprietários das embarcações.
- À medida em que forem sendo obtidos resultados com as pesquisas sobre navios naufragados na área do Parque estas poderão, também, ser temas de palestras, já que o assunto toca muito a imaginação das pessoas, especialmente aquelas que vivem à beira-mar.
- Promover algumas aulas de escolas locais no Centro de Visitantes.
- Poderão ser organizadas aulas práticas no Parque, objetivando a educação ambiental e, especificamente, a conservação de seus recursos naturais.
- Promover a formação de associações de defesa do Parque nos diversos municípios que dão acesso à área.
- Direção poderá desenvolver outras atividades de educação ambiental, junto às comunidades vizinhas, objetivando conseguir que estas assumam uma atitude positiva e de defesa do Parque.
- Promover campanhas de coleta de lixo da ilha Santa Bárbara, juntamente com os seus moradores.
- Os moradores deverão receber esclarecimentos de como acondicionar adequadamente o lixo, até que o mesmo possa ser removido.
- A remoção desse lixo será feita pelo pessoal do Parque, em suas embarcações, durante as viagens de serviço.
- Promover campanhas de esclarecimentos dos moradores da ilha Santa Bárbara, acerca do risco para as comunidades locais representado pela introdução de espécies da fauna e da flora, domésticas ou silvestres.
- Formalizar esquema, já iniciado pelo pessoal do Parque, de atividades educativas com as crianças moradoras da ilha Santa Bárbara.
- Procurar conhecer as técnicas e os resultados dos trabalhos de educação ambiental do Projeto Mico-leão-dourado, em desenvolvimento na Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, administrada pelo IBAMA, objetivando adequá-los às circunstâncias do Parque.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

## **Requisitos**

- Recursos financeiros.



- Pessoal adequado.
- Infra-estrutura.
- Contatos com as escolas e os líderes comunitários.
- Elaboração dos diversos meios educativos.
- Equipamentos.

### ***Prioridades***

- Ver Cronograma.

### **5.2.4. Subprograma de Relações Públicas**

#### ***Objetivos e Resultados Esperados***

- Divulgar os recursos, benefícios, objetivos, programas e normas do Parque, possibilitando seu melhor conhecimento e sua compreensão.
- Integrar, principalmente, as comunidades vizinhas com o Parque.
- Promover melhor entrosamento entre o Parque e as empresas e os órgãos ligados ao turismo.
- Levar o público em geral a entender melhor os objetivos das unidades de conservação e seu significado no contexto nacional.
- Proteção do Parque.
- Captação de recursos financeiros.

#### ***Atividades e Normas***

- Promover a divulgação do Parque através dos meios de comunicação regionais.
- Confeccionar um folheto informativo, contendo as atividades e áreas de uso público do Parque e seus equipamentos bem como um resumo dos regulamentos de uso da área, precauções de segurança, acesso, facilidades etc.
- Esse folheto será distribuído gratuitamente na Sede, nos PICs, no Arquipélago e nas Superintendências do IBAMA em Salvador, Vitória e Rio de Janeiro, especialmente.
- Implantar os PICs nos Municípios de Prado, Alcobaça e Nova Viçosa, que servirão de base de apoio aos trabalhos deste Subprograma.
- Os PICs servirão à recepção e à triagem de todos os visitantes que chegarem a esses Municípios e partirem daí para o Parque.
- Os PICs servirão, ainda, como ponto de contato entre a Direção do Parque e as representações municipais.

- Nos PICs os visitantes terão informações sobre o funcionamento do Parque, os serviços oferecidos, as facilidades existentes, os materiais disponíveis etc.
- Até que os PICs sejam construídos instalados, a Direção do Parque entrará em contato com as prefeituras municipais, agências de turismo e hotéis dos principais pontos de partida para a área, solicitando que distribuam o folheto informativo aos interessados.
- Promover visitas ao Parque, de jornalistas, fotógrafos, políticos e outras pessoas que possam influir na opinião pública.
- Adquirir os equipamentos necessários à apresentação de audiovisual dentro e fora do Parque (gravadores, projetores de eslaides, telas etc.).
- A apresentação dos programas audiovisuais será sempre acompanhada por um funcionário do Parque.
- Verificar, junto às impressoras de cartões postais, a possibilidade de elaboração de alguns da área do Parque, devendo constar a sua identificação.
- Elaborar um pôster representativo do Parque, impresso a cores.
- O pôster será vendido ao público, de acordo com as recomendações do IBAMA, podendo ser doado a órgãos oficiais.
- A venda do pôster será coordenada pela Direção do Parque e efetuada no Centro de Visitantes, PICs e no Arquipélago.
- Contatar empresas para solicitar apoio na confecção de materiais de divulgação do Parque, tais como cartões postais, coleção de eslaides, camisetas, viseiras, chaveiros, canetas, chapéus etc.
- Esses materiais serão apreciados pela Diretoria de Ecossistemas, antes de sua confecção final.
- Os materiais de divulgação do Parque deverão conter o seu logotipo.
- Todos os materiais de divulgação ficarão à disposição do público, tanto no Centro de Visitantes, quanto nos PICs e no Arquipélago.
- Contatar empresas de turismo e hotéis da região, visando promover visita de grupos organizados ao Parque, inclusive estrangeiros.
- Manter contatos permanentes com órgãos e empresas que promovam reuniões técnicas diversas, solicitando que uma ou mais visitas ao Parque ou ao Centro de Visitantes sejam incluídas na programação social destes eventos.
- Proporcionar estágios, seminários e palestras, visando fornecer aos guias de turismo informações básicas sobre o Parque e informações gerais sobre o Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação.
- Essas palestras serão ministradas pela Direção do Parque ou algum convidado que tenha experiência no assunto.
- Os estágios e seminários serão organizados e patrocinados em conjunto com as empresas e/ou agências interessadas, devendo toda e qualquer despesa financeira correr por conta destes organismos.
- Confeccionar placas de sinalização e contatar as prefeituras dos municípios que abrigarão os PICs e onde se encontra a Sede, objetivando obter autorização para se

colocar a sinalização indicativa da existência destas estruturas nas suas respectivas áreas de jurisdição (estradas municipais e área urbana).

- Os locais para colocação dessa sinalização serão definidos pela Direção do Parque, pois estão na dependência da indicação e implantação dessas estruturas, pelo IBAMA.
- Contatar o DNER para que este inclua sinalização na BR-101, indicando a existência dos PICs e da Sede do Parque, nos Municípios de Nova Viçosa, Caravelas, Alcobaça e Prado.
- Os locais de colocação dessa sinalização na BR-101 bem como o texto das mesmas serão indicados ao DNER pelo IBAMA.
- Obter da Administração Central informações quanto às maneiras pelas quais grupos particulares poderão fazer doações ao Parque e divulgar isto a pessoas e entidades possivelmente interessadas.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

### ***Requisitos***

- Contatos indicados.
- Equipamentos necessários.
- Recursos financeiros.
- Material de divulgação.
- Infra-estrutura.
- Pessoal adequado.

### ***Prioridades***

- Ver Cronograma.

## **5.3. Programa de Operações**

### **5.3.1. Subprograma de Administração**

#### ***Objetivos e Resultados Esperados***

- Proporcionar condições para que possam ser desenvolvidas as atividades propostas nos demais subprogramas.
- Dotar o Parque de pessoal e meios necessários à execução das atividades desse Subprograma.
- Oferecer condições para que possam ser incrementados os estudos científicos bem como as atividades de monitoramento ambiental e uso público. -Efetivação do Parque como unidade de conservação.

- Implementação do Plano de Manejo.

### **Atividades e Normas**

- Definir e oficializar, junto à Administração Central, logotipo para o Parque.
- Elaborar projeto de uso, ocupação e tratamento paisagístico da área da Sede/Centro de Visitantes, em Caravelas.
- Nesse projeto deverão ser incluídos a trilha interpretativa sugerida neste Plano, as mesas e os bancos para piquenique e descanso, o painel informativo, a sinalização geral da área, o portão de entrada, o estacionamento etc.
- O projeto deverá considerar uma futura ampliação da Sede/Centro de Visitantes, que apresenta pouco espaço disponível e falta de adequação de suas instalações para atender aos dois conjuntos de atividades.
- Assegurar com a Marinha a continuidade de uso da Casa nº 01, existente na ilha Santa Bárbara, para funcionamento provisório de apoio à Administração do Parque e ao alojamento de funcionários e pesquisadores.
- O uso dessas instalações por pesquisadores ficará na dependência da disponibilidade das mesmas.
- O IBAMA se responsabilizará por reformas e manutenção dessa casa, enquanto a estiver utilizando.
- Desenvolver esforços junto à Marinha, no sentido de se conseguir autorização para usar uma de suas instalações (Casa nº 01 ou "Cassino") ou um trecho da ilha Santa Bárbara (Ponta dos Calderos), para conciliação dos trabalhos da administração do Parque e de atendimento (recepção e orientação) do visitante.
- No caso de se poder receber visitantes na Casa nº 01, esta deverá ser reformada e ampliada conforme especifica o projeto já elaborado e existente no IBAMA.
- No caso da obtenção do "Cassino", este deverá ser reformado para abrigar os funcionários e pesquisadores e a Casa nº 01 deverá ser adaptada para atendimento do visitante.
- No caso da obtenção da área da Ponta dos Calderos, deverá ser aí construída uma instalação para o atendimento do visitante, enquanto o restante dos trabalhos continuará funcionando na Casa nº 01.
- Este Plano considera essas duas opções - Casa nº 01(recepção de visitantes) e "Cassino" (administração do Parque e apoio aos pesquisadores) ou Casa nº 01 (administração e apoio aos pesquisadores) e Ponta dos Calderos (recepção de visitantes) - como as melhores para o funcionamento individualizado dos trabalhos relativos ao Parque e aqueles desenvolvidos pela guarnição da Marinha.
- No caso de construção na Ponta dos Calderos, cuidados como perfeita integração ao ambiente local e proteção contra o vento sul deverão ser tomados.
- No caso de não se conseguir autorização da Marinha para implantação de serviços para o visitante, deverá ser tentada, então, a autorização para a ampliação da Casa nº 01, visando melhor abrigar os funcionários do Parque, pois esta já é, hoje, pequena para o

pessoal envolvido nos trabalhos e o será, mais ainda, para o aqui proposto.

- Assegurar com a Marinha a continuidade do fornecimento de energia elétrica para a Casa nº 01 e outras instalações, se vierem a funcionar.
- Em hipótese alguma a Casa nº 01 será utilizada para abrigar visitantes, a não ser para uso dos sanitários propostos e atendimento ao visitante, se autorizado pela Marinha e pelo IBAMA.
- Colocar placa de advertência junto a essa Casa, para que os visitantes não se afastem daí, utilizando, assim, somente o espaço cedido pela Marinha, caso seja obtida a autorização de sua ampliação e para o recebimento do público.
- O desembarque de visitantes e pesquisadores na ilha Santa Bárbara só ocorrerá obedecendo-se às exigências da Marinha e do IBAMA, considerando ser esta ilha de jurisdição desta Força Armada.
- Elaborar projeto e construir portão de entrada para a Sede, localizada no Município de Caravelas, Estado da Bahia.
- O portão será construído de acordo com projeto fornecido pela Diretoria de Ecossistemas ou por esta aprovado.
- As construções não poderão provocar quaisquer danos às áreas circunvizinhas e os entulhos serão retirados da área e depositados em local adequado.
- Os materiais de construção a serem empregados serão aqueles que mais se integrem no ambiente local.
- Todas as partes de madeira nas construções, se houver, serão protegidas com verniz naval ou material similar.
- Solicitará Administração Central do IBAMA a contratação de pessoal, de acordo com o proposto neste Subprograma (Tabela I).
- É imprescindível que os funcionários em serviço no Arquipélago tenham habilidade para atendimento de primeiros socorros, radiofonia, manuseio e manutenção de lanchas e, principalmente, tenham experiência de vida no mar.
- Considerando ser esse um parque marinho e visando o bom andamento de seus trabalhos, deve-se tomar como critério de seleção que o Diretor e seus substitutos, além de experiência de vida no mar, tenham conhecimentos de oceanografia.
- A Direção do Parque, independentemente de sua formação, deverá possuir, pelo menos, carta de mestre amador, o que lhe possibilitará pilotar embarcações entre o Parque e o continente.

**TABELA I - Pessoal Mínimo Necessário**

<b>Quantidade</b>	<b>Cargo/Função</b>
	<b>Sede/Centro de Visitantes</b>
01	Diretor
01	Assistente do Diretor
01	Secretária(o) do Diretor
01	Responsável pelo Programa de Uso Público
01	Recepcionista (Centro de Visitantes)
02	Guarda-parque

01	Operador de Rádio
01	Auxiliar de Serviços Gerais
02	Vigia
01	Braçal
01	Mecânico para Veículos Marítimos e Terrestres
	<b>Traineira</b>
01	Mestre
01	Marinheiro
01	Taifeiro
	<b>Arquipélago (*)</b>
02	Guarda-parque (patrulha volante)
02	Auxiliar de Guarda-parque (fiscalização das ilhas Redonda e Siriba)
02	Guarda-parque (vistoria das embarcações de visitantes)
01	Recepcionista (na dependência de existir instalações para recebimento e orientação do visitante)
01	Operador de Rádio
01	Auxiliar de Serviços Gerais
	<b>PIC de Alcobaça</b>
01	Responsável pelo PIC
02	Guarda-parque
01	Recepcionista/Secretária(o)
01	Auxiliar de Serviços Gerais
01	Vigia
	<b>PIC de Nova Viçosa</b>
01	Recepcionista
01	Auxiliar Administrativo
	<b>PIC de Prado</b>
01	Recepcionista
01	Auxiliar Administrativo

(\*) Fora do período de maior visitação, os trabalhos no Arquipélago poderão funcionar com 02 guardas-parques, 01 recepcionista e 01 auxiliar de serviços gerais.

- Preferencialmente, outros elementos do quadro de pessoal do Parque deverão possuir, também, a carta de mestre amador.
- Os guardas trabalharão uniformizados.
- A Superintendência do IBAMA na Bahia fornecerá os uniformes para os guardas.
- Todos os funcionários usarão distintivo pessoal e institucional, intransferível, fornecido pela Superintendência Estadual do IBAMA.
- Treinar os funcionários para o exercício de suas diversas funções.
- Esse treinamento será feito, periodicamente, pela Direção e através de cursos, palestras e outros meios.
- Ministrando treinamento aos funcionários para adequada utilização do material de primeiros socorros.
- Todo o pessoal que tratará diretamente com o público receberá treinamento específico, relativo a este encargo, devendo sempre se apresentar uniformizado, limpo e com boas maneiras.
- Todo o pessoal lotado nos PICs, na Sede e no Arquipélago será remanejado

periodicamente.

- Excetua-se, do caso anterior, aquele pessoal lotado na Sede que tenha funções ligadas exclusivamente à Administração e ao Centro de Visitantes, tais como agentes administrativos, secretários(as), recepcionista etc.
- Em hipótese alguma os funcionários residirão na Sede, nos PICs e no Arquipélago.
- Nenhum funcionário poderá levar seus familiares para o Arquipélago, quando cumprindo aí seu turno de serviço, nem mesmo para os PICs.
- Elaborar projeto e construir os PICs.
- Os projetos deverão ser elaborados pela Diretoria de Ecossistemas ou por ela aprovados.
- O PIC de Alcobaça deverá conter instalações para pernoite e copa, visando atender às necessidades dos guardas em revezamento, além daquelas necessárias ao atendimento do público.
- O projeto deste PIC deverá prever a existência de uma sala ampla, para a recepção do público, onde exista material sobre o Parque em exposição, rádio transmissor-receptor, telefone, quando possível, e sanitários.
- O PIC de Alcobaça, além dos trabalhos de recepção, triagem e orientação dos visitantes, terá, sob sua responsabilidade, a fiscalização dos recifes de Timbebas e o controle das atividades que o público visitante e os pesquisadores irão aí desenvolver.
- Considerando os trabalhos do PIC de Alcobaça, suas instalações deverão conter, ainda, local para abrigo de embarcação e veículo terrestre, entre outros materiais, e para o setor administrativo, que se fará necessário.
- O PIC de Alcobaça terá um funcionário que recepcionará e orientará o público, além de coordenar os contatos com a comunidade local.
- No PIC de Alcobaça ficará uma lancha para que os guardas possam desenvolver os trabalhos de fiscalização relativos a Timbebas.
- O PIC de Alcobaça, devido à existência dos recifes de Timbebas, deverá ser prioritariamente instalado.
- Nos PICs de Nova Viçosa e de Prado não ficarão guardas, mas apenas um recepcionista e um auxiliar administrativo.
- O projeto desses PICs deverá conter sala ampla para atendimento ao público, pequena copa e sanitários masculino e feminino.
- A fiscalização no Arquipélago será feita por uma patrulha volante composta de dois guardas, enquanto dois outros desenvolverão os trabalhos de abordagem às embarcações, usando outra lancha (ou barco inflável).
- No período de maior visitação (outubro/abril), o Diretor ou seu assistente permanecerá em sistema de revezamento, no Arquipélago, por quinze dias. Durante o restante do período (maio/setembro), eles se dedicarão mais às atividades a serem realizadas no continente. Quanto a Timbebas, um ou o outro fará visitas quinzenais, no período de maior visitação, e mensais no restante do ano.
- Designar e treinar funcionários para o desempenho de atividades de controle e atendimento dos visitantes que desenvolverão a Trilha Interpretativa Ilha Redonda e usarão a Área de Descanso e Lazer Siriba.

- Tais funcionários deverão ser em número de dois, no período de maior visitação, sendo que cada um permanecerá em cada uma das ilhas (Redonda e Siriba).
- Esses funcionários também trabalharão em regime de revezamento no Arquipélago.
- Designar um funcionário para os trabalhos de recepção e orientação dos visitantes, quando da implantação dos serviços de uso público no Arquipélago, que trabalhará em regime de revezamento.
- Designar um funcionário para os trabalhos de limpeza e preparo de refeições (serviços gerais) para os funcionários em serviço no Arquipélago.
- Devido à exigüidade de espaço na Casa nº 01, os funcionários em serviço na traineira deverão dormir embarcados, quando na área do Parque (Arquipélago), na época de maior visitação.
- Durante o período de menor visitação sugere-se que os trabalhos no Arquipélago fiquem somente a cargo da patrulha volante e de um funcionário para as atividades de uso público, além daquele designado para os serviços gerais.
- A cobrança de ingressos será feita nos locais de partida dos visitantes. Para aqueles grupos que chegarem ao Arquipélago, vindos de locais onde não existam PICs, os ingressos serão aí cobrados por um guarda, que abordará as embarcações.
- Os guardas que farão a cobrança de ingressos nas embarcações procederão ao inventário dos materiais nelas contidos, obedecendo às normas pertinentes, contidas no Subprograma de Proteção (ex.: porte de equipamentos e outros materiais que podem causar danos ao Parque).
- A patrulha volante, ao abordar embarcações que estejam mais afastadas dos fundeadouros, previstos neste Plano, verificará se os tripulantes possuem comprovantes de pagamento de ingresso. Em caso negativo, esta efetuará a cobrança, fará o inventário dos materiais nelas contidos e lacrará aqueles cujo uso é proibido dentro do Parque.
- A cobrança de ingressos para a área de Timbebas será feita nos PICs, na Sede ou no Arquipélago ou pela fiscalização que abordará os barcos que se encontrarem na área dos recifes.
- Da mesma forma que o recomendado para a área do Arquipélago, a fiscalização procederá ao inventário dos materiais contidos nas embarcações e lacrará aqueles cujo uso é proibido no Parque.
- Um mesmo ingresso cobrado inclui a taxa e a conseqüente permissão de visita às duas áreas do Parque: recifes de Timbebas e região do Arquipélago.
- Os ingressos serão seriados e numerados para facilitar a contabilidade da arrecadação.
- Os visitantes serão advertidos para que mantenham consigo o comprovante de pagamento do ingresso.
- Os ingressos vendidos na Sede e nos PICs serão emitidos por máquinas registradoras e, também neste caso, os visitantes serão advertidos para que mantenham consigo o comprovante de pagamento do ingresso.
- Adquirir os equipamentos necessários à colocação de lacre nas armas de caça submarina e equipamentos de pesca porventura encontrados nas embarcações, dentro do Parque.
- Os visitantes serão informados que só poderão retirar o lacre de suas armas de caça submarina e equipamentos de pesca após sua partida do Parque.



- Elaborar projeto e construir píer na margem esquerda do rio Caravelas em Caravelas, junto à Sede, para embarque e desembarque de pessoal, equipamentos e outros materiais.
- O projeto do píer será elaborado pela Diretoria de Ecossistemas ou por ela aprovado.
- Submeter o projeto do píer à capitania de portos que jurisdiciona a área da Sede, objetivando-se atender às exigências da Marinha sobre o assunto.
- Elaborar projeto e implantar oficina mecânica a ser localizada junto à Sede, em Caravelas.
- O projeto da oficina mecânica deverá incluir garagem para os veículos terrestres e aquáticos.
- Adquirir ferramentas destinadas aos reparos das embarcações e veículos terrestres do Parque.
- Os equipamentos existentes estão apresentados na Tabela II.
- Adquirir equipamentos conforme especificado na Tabela III.
- Equipar os PICs, a Sede, a Casa nº 01 e as embarcações com sistema de radiocomunicação.
- Instalar telefone nos PICs.
- Adquirir barco de fundo de vidro (ou outro material transparente adequado), para passeio interpretativo no Parque.

**TABELA II - Materiais e Equipamentos Existentes**

<b>Quantidade</b>	<b>Especificação</b>
03	Fogão
02	Geladeira simples
01	Freezer
01	Televisão a cores
03	Roupa de mergulho
03	Máscara de mergulho
03	Cinto de chumbo para mergulho
04	Respirador
03	Par de nadadeira, ajustáveis, tamanhos diversos
01	Traineira 180 HP, 14m
01	Lancha 60 HP, 18 pés
01	Batera de alumínio, 9 pés, 08 HP
01	Veículo VW, tipo Parati, ano 1988
01	Veículo VW, tipo Kombi, ano 1981
01	Motocicleta Honda XLX, tipo "trail", ano 1987
02	Rádios VHF
01	Projektor de eslaides
01	Binóculo
01	Máquina fotográfica Nikon, lente 50mm

**TABELA III - Materiais e Equipamentos Necessários**

<b>Quantidade</b>	<b>Especificação</b>
01	Equipamento de radar (traineira)
02	Fogão

04	Chuveiro elétrico
02	Geladeira simples
01	Freezer
01	Televisão a cores
01	Equipamento de audiovisual
01	Gerador portátil de 1.550W (traineira)
06	Circulador de ar
02	Compressor tipo narguilé completo
01	Compressor de alta pressão
30	Colete salva-vidas
06	Garrafa (Scubatec ou Cobra)
05	Válvula reguladora
10	Lanterna submarina
06	Roupa de mergulho completa
06	Máscara de mergulho
10	Faca de mergulho
06	Respirador
06	Par de nadadeiras, ajustáveis,tamanhos diversos
05	Megafone
02	Guincho elétrico para içamento de embarcação
01	Batera de alumínio 2,5m
02	Barco inflável com motor 25 HP
01	Lancha "off-shore" - 4.100 cm <sup>3</sup> , 22 pés
01	Barômetro
01	Termômetro
01	Higrômetro
02	Tanque de fibra de vidro Tigre, para armazenamento de combustível
06	Gambona - 200l
06	Binóculo
01	Radiogoniômetro
06	Rádio VHF de mesa (dois canais)
05	Rádio VHF de mão (portátil)
05	Rádio para embarcação
06	Antena para rádio de mesa
01	Ecobatímetro
01	Correntômetro
04	Arma de fogo (38/Taurus)
02	Bomba d'água
01	Mangueira com 100m
01	Fax-símile
03	Ar condicionado (para conservação de equipamentos)
01	Filmadora Super VHF
01	Máquina fotográfica Sub (Nikonos), com flash
Várias	Ferramentas
Vários	Utensílios de cozinha
Vários	Móveis
Várias	Roupa de cama e mesa
Vários	Material de escritório

- Caso esse serviço seja oferecido pelo IBAMA, designar funcionário para manutenção e operação do barco.
- Esse serviço só poderá ser implantado caso a Marinha concorde com a ampliação da Casa nº 01.
- Dotar todas as instalações do Parque de eletrodomésticos, móveis, utensílios de cozinha e

demais materiais necessários.

- É proibido o empréstimo de quaisquer equipamentos do Parque, especialmente de mergulho e navegação, aos visitantes.
- Elaborar projeto e implantar sinalização na trilha terrestre da Sede/Centro de Visitantes.
- Elaborar croqui de organização do espaço, com a proposta de localização e organização da Trilha Interpretativa Ilha Redonda e da Área de Descanso e Lazer Siriba.
- Elaborar o regimento interno.
- A Direção do Parque coordenará os trabalhos de elaboração do regimento interno. \*
- O regimento interno será submetido à apreciação da Diretoria de Ecossistemas.
- Atualizar o Plano de Manejo.
- O Plano de Manejo será atualizado no prazo máximo de cinco anos, independentemente do cumprimento das etapas nele estabelecidas, observando-se o disposto no Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros (Decreto nº 84.017, de 21/09/79).
- As viagens para o continente, visando o suprimento do Parque, serão feitas intercaladas com aquelas da Marinha para que haja um amadurecimento de contatos entre a Sede e o Arquipélago.
- Diversos serviços, tais como excursões ao Parque, venda e produção de publicações e suvenirs, exploração de lanchonete no Centro de Visitantes, aluguel de equipamentos e outros, poderão ser operados por concessionários, devendo ser ouvida a Diretoria de Ecossistemas em qualquer caso.
- É terminantemente proibido o estabelecimento de concessionários na área do Parque (Arquipélago e Timbebas), seja em terra ou no mar, para a venda de alimentos, suvenirs ou quaisquer outros materiais ou para a prestação de quaisquer serviços.
- Desenvolver esforços no sentido de implementar todos os projetos sugeridos e listados na Tabela IV.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

### **Requisitos**

- Contratação de pessoal.
- Treinamento de pessoal.
- Instalação de infra-estrutura.
- Obtenção de recursos financeiros.
- Contatos com a Marinha.
- Elaboração de projetos construtivos.
- Aquisição de equipamentos

**TABELA IV - Projetos Gerais**

<b>Projeto</b>	<b>Área de Implementação e/ou Realização</b>
Logotipo do Parque	Sede
Sinalização Geral	Sede/Centro de Visitantes, PICs, BR-101, estradas municipais de Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa e Arquipélago
Organização Espacial da área da Sede/Centro de Visitantes	Sede/Centro de Visitantes
Portão de Entrada/Saída da Sede	Sede/Centro de Visitantes
Organização Geral do Centro de Visitantes	Centro de Visitantes
Pier no Rio Caravelas	Sede
Oficina Mecânica Trilha Interpretativa Rio Caravelas	Sede/Centro de Visitantes
Banco para Descanso	Sede
Mesa para Piquenique	Sede/Centro de Visitantes
Lixeira	Sede/Centro de Visitantes, PICs e Casa nº 01
Painel Informativo	Sede/Centro de Visitantes e PICs
Folheto Informativo	Sede/Centro de Visitantes, PICs e Arquipélago
Ingresso	Sede
PIC de Alcobaça	Alcobaça
PIC de Prado	Prado
PIC de Nova Viçosa	Nova Viçosa
Poitas	Arquipélago e Recifes de Timbebas
Placas Educativas	Sede/Centro de Visitantes
Saquinho Plástico (para o lixo)	Sede/Centro de Visitantes, Arquipélago e Recifes de Timbebas
Folheto Educativo (destinado aos pescadores)	Sede/Centro de Visitantes, PICs, Arquipélago, Recifes de Timbebas
Pôster Representativo do Parque	Sede/Centro de Visitantes
Folhetos Interpretativos Diversos	Sede/Centro de Visitantes, Arquipélago, Recifes de Timbebas e PICs
Trilha Interpretativa Ilha Redonda	Ilha Redonda
Folheto Interpretativo da Trilha Interpretativa Ilha Redonda	Sede/Centro de Visitantes, Arquipélago e PICs
Painel Interpretativo (a ser localizado na ilha Redonda)	Ilha Redonda
Painel Interpretativo (a ser localizado na ilha Siriba)	Ilha Siriba
Reforma e Adaptação do "Cassino" (para base de apoio - na dependência da cessão pela Marinha)	Ilha Santa Bárbara
Centro para Recepção e Orientação do Visitante (na dependência da cessão pela Marinha de área na Ponta dos Calderos)	Ilha Santa Bárbara

**Prioridades**

- Ver Cronograma.

**5.3.2. Subprograma de Manutenção**

## **Objetivo e Resultado Esperado**

- Zelar pelo patrimônio do Parque, assegurando a sua funcionalidade e bom aspecto.

## **Atividades e Normas**

- Zelar pelos equipamentos de uso do Parque (rádios, viaturas, motores, barcos etc.).
- Pintar, periodicamente, as instalações e mantê-las em bom estado de conservação.
- Proceder à limpeza rotineira das instalações, ainda que não estejam sendo utilizadas.
- Manter limpa a área do Parque.
- Adquirir ferramentas básicas para pequenos reparos (martelo, chaves, pás etc.).
- Manter estoque de material para limpeza, pintura e peças para reposição.
- Manter na Sede, no Arquipélago e nos PICs peças e outros materiais necessários a pequenos reparos nos barcos e veículos terrestres.
- Zelar para que as áreas de desenvolvimento, principalmente aquelas de uso público, mantenham um perfeito estado de conservação, limpeza e bom aspecto visual.
- Inspeccionar, periodicamente, reparar ou trocar, quando necessário, toda a sinalização do Parque e painéis externos.
- Inspeccionar, periodicamente, o casco das embarcações e proceder à sua raspagem e pintura, sempre que necessário.
- Os tanques de combustível, que porventura sejam levados para o Parque, ficarão no depósito.
- O depósito e seus arredores serão mantidos limpos de manchas de óleo e combustível.
- Adquirir extintores de incêndios e equipar, com eles, todas as instalações e embarcações.
- Será obedecida, rigorosamente, a indicação de revisão dos extintores.
- Recolher o lixo das instalações, barcos e lixeiras e acondicioná-lo devidamente até que seja levado para o continente.
- Estabelecer local para depósito do lixo e remetê-lo para o continente, segundo esquema de transporte a ser organizado pela Direção.
- Chegando ao continente, o lixo proveniente do Parque será reunido àquele da Sede e levado, preferencialmente, para local de recolhimento público.
- Adquirir e montar prensa para compactar o lixo de latas e outros metais similares reunidos no Arquipélago.
- Depois de prensado, esse material será levado para o continente.

- A área imersa das poitas e do píer será, periodicamente, inspecionada e terá seu lixo recolhido, se houver.
- As áreas de mergulho e outras imersas do Parque terão seu lixo recolhido de acordo com esquema proposto, sendo que a Direção verificará a frequência necessária.
- Poderão ser organizados grupos de mergulhadores voluntários que, guiados por um funcionário do Parque, recolherão, periodicamente, o lixo do meio imerso, conforme proposto no Subprograma de Educação Ambiental.
- Outras atividades não propostas neste Subprograma, relacionadas diretamente à manutenção do Parque, ficarão a critério da Direção, observando-se todos os cuidados para o não comprometimento dos recursos naturais da área.
- As atividades previstas neste Subprograma serão efetuadas, preferencialmente, pelo pessoal do Parque.
- Em geral, as atividades deste Subprograma ficarão a critério da Direção do Parque, conforme as necessidades.
- Serão respeitadas todas as normas definidas no Zoneamento.

### ***Requisitos***

- Recursos financeiros.
- Infra-estrutura e equipamentos.
- Pessoal.
- Materiais.

### ***Prioridades***

- Ver Cronograma.

## **6. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO**

### **6.1. Áreas de Desenvolvimento (A.D.)**

Uma vez estabelecido o Zoneamento e definidas as atividades de manejo, faz-se necessária a determinação das instalações relacionadas ao cumprimento das atividades dentro de cada zona. Estas instalações são determinadas em função dos temas e objetivos particulares de cada área e organizadas em conjuntos denominados "áreas de desenvolvimento". Sua escolha prende-se às necessidades de vigilância de pontos estratégicos, de organização de atividades de uso público etc., considerando-se ainda, as facilidades já existentes nos locais.

- Devido às características especiais do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, foram

escolhidas, no Arquipélago, quatro áreas de desenvolvimento permanentes e mais uma temporária e quatro no continente. Sua apresentação obedece à seguinte disposição geral:

- Localização
- Temas
- Atividades
- Instalações e Equipamentos

### **6.1.1. Área de Desenvolvimento Ilha Redonda**

#### **Localização**

Esta área localiza-se no promontório arenoso da ilha Redonda, a sudoeste da ilha Santa Bárbara.

#### **Temas**

Fiscalização, proteção, orientação aos visitantes, interpretação, educação, recreação, lazer e pesquisa científica.

#### **Atividades**

- Educação ambiental
- Fiscalização e proteção
- Orientação aos visitantes
- Mergulhos livre e autônomo
- Fotografia
- Descanso
- Interpretação ambiental
- Caminhada
- Passeio de barco
- Sinalização náutica
- Contemplação
- Banho de mar
- Banho de sol
- Natação com e sem equipamento
- Observação
- Fundeio
- Pesquisa científica

#### **Instalações e Equipamentos**

- Poitas
- Placas de sinalização
- Painéis interpretativos
- Folheto informativo
- Folheto interpretativo
- Trilha
- Guarda-sol
- Rádio VHF portátil

## 6.1.2. Área de Desenvolvimento Ilha Siriba

### Localização

- Está localizada ao sul da ilha Redonda, distante cerca de 500m desta. Trata-se da parte baixa da ilha Siriba, na área atingida pela maré de sizígia, onde concentram-se os matacões.

### Temas

- Recreação e lazer, interpretação, fiscalização e proteção, educação, orientação aos visitantes e pesquisa científica.

### Atividades

- Descanso
- Banho de sol
- Banho de mar
- Natação com e sem equipamento
- Mergulhos livre e autônomo
- Orientação aos visitantes
- Observação
- Interpretação ambiental
- Passeio de barco
- Sinalização náutica
- Fotografia
- Fiscalização e proteção
- Contemplação
- Educação ambiental
- Fundeio
- Pesquisa científica

### Instalações e Equipamentos

- Poita(s)
- Guarda-sol
- Placas de sinalização
- Painel interpretativo
- Folheto informativo
- Rádio VHF portátil

## 6.1.3. Área de Desenvolvimento Ilha Santa Bárbara

### Localização

Localiza-se na ilha Santa Bárbara, sendo cedida ao IBAMA através de convênio. Integram, também, esta Área de Desenvolvimento, os fundeadouros de ventos de norte (Portinho) e sul. Futuramente, se a Marinha ceder o "Cassino" ou parte da Ilha (Ponta dos Calderos), tais áreas integrarão esta Zona.

### Temas

- Administração, fiscalização, orientação aos visitantes, alojamento, proteção, fundeio, uso



público e pesquisa científica.

## **Atividades**

- Educação ambiental
- Fiscalização e proteção permanentes
- Orientação aos visitantes
- Natação com e sem equipamento
- Mergulhos livre e autônomo
- Observação
- Contemplação
- Fotografia
- Descanso
- Fundeio
- Passeio de barco
- Sinalização náutica
- Banho de mar
- Banho de sol
- Pesquisa científica
- Venda de ingressos

## **Instalações e Equipamentos**

- Centro de recepção e informação de visitantes (a ser conseguido) e alojamento de funcionários e pesquisadores (edificação).
- Sanitários
- Bebedouros
- Água e eletricidade
- Sistema de esgoto
- Lixeiras
- Equipamentos e materiais de primeiros socorros
- Equipamentos diversos de marinharia
- Extintores de incêndio
- Placas de sinalização
- Depósito de combustível
- Radiocomunicação (rádio fixo)
- Móveis de escritório
- Móveis e utensílios de alojamento
- Quadro de avisos
- Material de divulgação
- Embarcações
- Fichas e mapas para atividades de monitoramento
- Folheto informativo
- Folheto educativo para os pescadores
- Poitas
- Reservatório de água
- Embarcações
- Binóculos

### **6.1.4. Área de Desenvolvimento Navio Rosalina**

#### **Localização**

- Encontra-se a cerca de três milhas a leste da ilha Santa Bárbara, junto dos destroços do navio Rosalina, incluindo-os.

### **Temas**

- Fiscalização, proteção, recreação e lazer.

### **Atividades**

- Fiscalização e proteção
- Natação com e sem equipamento
- Mergulhos livre, autônomo e dependente
- Pesquisa científica
- Sinalização náutica
- Fundeio

### **Instalações e Equipamentos**

- Destroços do navio Rosalina
- Bóias de sinalização e poitas

## **6.1.5. Área de Desenvolvimento Caravelas**

### **Localização**

- Encontra-se no Município de Caravelas, sul do Estado da Bahia, na localidade denominada Praia do Kitongo.

### **Temas**

- Administração, entrada e saída da Sede/Centro de Visitantes, recepção, orientação e triagem do visitante, recreação e lazer, educação e interpretação ambientais, alojamento de funcionários e pesquisadores, divulgação do Parque e pesquisa científica.

### **Atividades**

- Administração do Parque
- Fiscalização e proteção permanentes
- Interpretação ambiental
- Educação ambiental
- Informação ao visitante
- Orientação ao visitante
- Triagem do visitante
- Observação
- Contemplação
- Fotografia
- Palestra
- Descanso
- Caminhada
- Venda de ingressos
- Sessão de audiovisual e filmes
- Piquenique

- Pernoite de pesquisadores e funcionários
- Abrigo de veículos terrestres e embarcações
- Conserto de embarcações
- Atracação
- Venda de material de divulgação do Parque
- Divulgação do Parque
- Estacionamento
- Pesquisa científica

## **Instalações e Equipamentos**

- Portão de entrada
- Escritório de administração do Parque (edificação)
- Centro de visitantes (edificação)
- Alojamento de funcionários e pesquisadores (edificação)
- Garagem e oficina (edificação) com rampa
- Sanitários
- Bebedouros
- Água e eletricidade
- Sistema de esgoto
- Lixeiras
- Mesas e bancos para descanso
- Exposições
- Placas de sinalização
- Painel informativo
- Painéis interpretativos
- Depósito de combustível
- Quadro de avisos
- Radiocomunicação
- Folheto interpretativo
- Trilha interpretativa
- Máquina registradora
- Móveis de escritório
- Móveis para exposição
- Móveis e utensílios de alojamento
- Extintores de incêndio
- Equipamentos diversos de marinharia
- Telefone
- Ferramentas para conserto de veículos terrestres e aquáticos
- Material de divulgação do Parque
- Videoteipes diversos
- Audiovisual
- Folheto educativo para os pescadores
- Píer
- Veículos terrestres e aquáticos
- Estacionamento

### **6.1.6. Área de Desenvolvimento Nova Viçosa**

#### **Localização**

- A ser localizada no Município de Nova Viçosa

## **Temas**

- Recepção, orientação e triagem do visitante e divulgação do Parque.

## **Atividades**

- Informação ao visitante
- Orientação ao visitante
- Triagem do visitante
- Divulgação do Parque
- Venda de ingresso
- Venda de material de divulgação do Parque

## **Instalações e Equipamentos**

- Escritórios (edificação)
- Sanitários
- Bebedouros
- Água e eletricidade
- Lixeira
- Sistema de esgoto
- Placas de sinalização
- Painel informativo
- Folheto educativo para os pescadores
- Radiocomunicação
- Telefone
- Máquina registradora
- Móveis de escritório
- Quadro de avisos
- Material de divulgação do Parque
- Extintores de incêndio

### **6.1.7. Área de Desenvolvimento Alcobaça**

#### **Localização**

- A ser localizada no Município de Alcobaça.

#### **Temas**

- Fiscalização e proteção, recepção, orientação e triagem do visitante, divulgação do Parque e alojamento de funcionários.

#### **Atividades**

- Fiscalização e proteção dos recifes de Timbebas
- Recepção do visitante
- Orientação do visitante
- Triagem do visitante
- Divulgação do Parque
- Venda de ingresso

- Venda de material de divulgação do Parque
- Pernoite de funcionários
- Abrigo de embarcação e veículo terrestre
- Comunicação.

### **Instalações e Equipamentos**

- Escritório (edificação)
- Dormitório
- Sanitários
- Bebedouros
- Água e eletricidade
- Sistema de esgoto
- Lixeiras
- Placas de sinalização
- Painel informativo
- Folheto educativo para os pescadores
- Rádio fixo de mesa
- Telefone
- Máquina registradora
- Móveis de escritório
- Móveis e utensílios de alojamento
- Quadro de avisos
- Material de divulgação do Parque
- Extintores de incêndio
- Lancha motorizada
- Reboque para a lancha
- Veículo terrestre
- Garagem para os veículos aquático e terrestre

### **6.1.8. Área de Desenvolvimento Prado**

#### **Localização**

A ser localizada no Município de Prado.

#### **Temas**

- Recepção, orientação e triagem do visitante e divulgação do Parque.

#### **Atividades**

- Informação ao visitante
- Orientação ao visitante
- Triagem do visitante
- Divulgação do Parque
- Venda de ingresso
- Venda de material de divulgação do Parque
- Comunicação.

### **Instalações e Equipamentos**

- Escritório (edificação)
- Sanitários
- Bebedouros
- Água e eletricidade
- Lixeiras
- Sistema de esgoto
- Placas de sinalização
- Painel informativo
- Folheto educativo para os pescadores
- Radio fixo de mesa
- Telefone
- Máquina registradora
- Móveis de escritório
- Quadro de avisos
- Material de divulgação do Parque
- Extintores de incêndio

## **7. CIRCULAÇÃO**

A área do Parque praticamente não apresenta problemas relativos à circulação. Sua maior parte é marinha e a circulação obedece a rotas naturais de navegação.

Não há necessidade de definição de estradas, pois sua área terrestre não comporta movimentação de veículos.

Parte da praia arenosa da ilha Redonda foi definida como trilha interpretativa, por onde circularão os visitantes. Outro trecho do promontório arenoso desta Ilha e parte da ilha Siriba foram definidos como área de descanso e lazer, sem haver necessidade, entretanto, de vias de circulação. Os visitantes terão, aí, área restrita para movimentação.

A área da Sede, no continente, comportará uma trilha interpretativa e possui um trecho por onde entram e saem veículos terrestres. Neste caso, recomendou-se que a Direção do Parque providenciasse a organização geral da área que comportará, ainda, estacionamento.

## 8. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
<b>PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE</b>					
<b>Subprograma de Proteção</b>					
• Contratar pessoal conforme especifica o Subprograma de Administração.	X	X	X		
• Informar os visitantes os perigos existentes no Parque.	X	X	X	X	X
• Instalar serviços de primeiros socorros no Arquipélago, na Sede e nos PICs.	X	X	X	X	X
• Instalar postos de informações e controle (PICs) nos diversos municípios de onde partem os pescadores e visitantes para a região do Parque, especialmente em Prado, Alcobaça e Nova Viçosa.	X		X	X	
• Identificar outros possíveis locais de partida para o Parque, inclusive Para os recifes de Timbebas, a fim de ser controlado este acesso.	X		X	X	
• Lembrar os condutores/proprietários das embarcações e os visitantes a necessidade de uso de acessórios de segurança durante as viagens.	X	X	X	X	X
• Advertir os condutores/proprietários das embarcações que, a qualquer momento, os funcionários do Parque poderão fazer uma revista/ fiscalização em seus materiais (pessoais, do barco e dos visitantes), quando dentro da Unidade de Conservação.	X	X	X	X	X
• Fiscalizar, constantemente, as áreas de uso público.	X	X	X	X	X
• Treinar os guardas, periodicamente, em atendimento de primeiros socorros, para o serviço de fiscalização e atendimento ao público.	X	X	X	X	X
• Fiscalizar, constantemente, as embarcações fundeadas no Parque ou que transitem em sua área.	X	X	X	X	X
• Instalar poitas nos fundeadouros do Arquipélago, no parcel dos Abrolhos e nos recifes de Timbebas.	X	X			
• Cuidar para que o tipo e a instalação das poitas não danifiquem o meio.	X	X			
• Advertir as embarcações, principalmente as mais velozes, que estiverem trafegando com velocidades acima da permitida (marcha lenta) nas áreas definidas para mergulho.	X	X	X	X	X
• Observar o número máximo de embarcações possível de permanecer nos fundeadouros para, a partir daí, ser avaliada a capacidade de carga definida.	X	X	X	X	X
• Contatar o DNPM e órgãos estaduais afins, solicitando um rigor maior no monitoramento das atividades que provoquem alterações da fauna e da flora ou a suspensão de sedimentos, especialmente explorações do substrato, nas áreas marinhas circundantes aos recifes de Timbebas.		X	X	X	X
• Colocar em todas as publicações sobre o Parque e em sua sinalização sua condição de área protegida por leis federais.	X	X	X	X	X
• Adquirir lunetas de acordo com as especificações dadas no Subprograma de Administração, para o desenvolvimento das atividades de fiscalização.	X	X			
• Informar, intensamente, os visitantes as proibições de caça, pesca e porte de armas no Parque, através de todos os materiais de divulgação do Parque, no Centro de Visitantes, nos PICs e através dos funcionários.	X	X	X	X	X

ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
• Lembrar os visitantes que deverão levar combustível, água e alimentos, inclusive peixe, para consumo, durante sua permanência na área do Parque.	X	X	X	X	X
• Divulgar em todos os veículos de informação do Parque a expressa proibição de se jogar lixo em toda a sua área.	X	X	X	X	X
• Orientar os tripulantes das embarcações com relação ao destino do lixo, para evitar que seja jogado ao mar ou sobre as ilhas, dentro do Parque.	X	X	X	X	X
• Depositar todo o lixo proveniente das embarcações do Parque e de suas áreas terrestres em local determinado na Zona de Uso Especial e, posteriormente, levá-lo para o continente.	X	X	X	X	X
• Avaliar o sistema de esgotos da Casa no. 01 , face às atuais e futuras condições de utilização.	X				
• Colocar sinalização no local de desova de tartarugas, durante esta época, e impedir o trânsito de visitantes no local.	X	X	X	X	X
• Intensificar a fiscalização durante o período de desova de tartarugas, que deverá ocorrer inclusive à noite.	X	X	X	X	X
• Advertir os visitantes que somente poderão circular na ilha Redonda, na Zona Primitiva, em uma faixa estreita, a partir da linha d'água e indicada pela Direção do Parque.	X	X	X	X	X
• Advertir os visitantes para não ultrapassarem a área de descanso e lazer indicada para a Zona Primitiva da ilha Siriba.	X	X	X	X	X
• Instalar placa de advertência nas ilhas Guarita e Sueste, em local de desembarque mais provável, acerca de sua proibição nestas duas áreas, que constituem a Zona Intangível.	X				
• Entrar em contato com os governos estaduais e municipais para estudar a possibilidade de que estes estabeleçam unidades de conservação ao longo do litoral, especialmente nos manguezais, que comporão, juntamente com este Parque, um sistema integrado de proteção dos recursos naturais costeiros e marinhos da região.	X	X	X	X	X
• Fazer o levantamento das frotas pesqueiras que atuam nas proximidades do Parque e advertir seus responsáveis da proibição de pesca na área desta Unidade.	X	X	X	X	X
• Contatar a Diretoria de Pesca do IBAMA, solicitando apoio à fiscalização das atividades ligadas ao uso dos recursos da área do Parque (peixes, crustáceos etc.) e à educação conservacionista de pescadores.	X				
• Elaborar um folheto educativo a ser entregue aos pescadores, indicando os limites do Parque, proibição de pesca e demais informações.		X			
• Distribuir, também, tais folhetos no Centro de Visitantes, nos PICs e no Arquipélago.		X	X	X	X
• Estabelecer sistema de radiocomunicação na Sede, nas embarcações, no Arquipélago e nos PICs.	X	X	X	X	X
• Solicitar autorização da Secretaria Nacional de Telecomunicações para utilizar os equipamentos de comunicação.	X	X	X	X	X
<b>Subprograma de Manejo dos Recursos</b>					
• Eliminar os ratos <i>Rattus norvegicus</i> das ilhas Redonda, Siriba e Sueste.	X	X	X		
• Verificar a existência de tais ratos na ilha Guarita e proceder à sua eliminação, se constatada sua ocorrência.	X	X			
• Manejar, quando cientificamente comprovada a necessidade, espécies, habitats e/ou quaisquer outros recursos do Parque, com o objetivo de assegurar a evolução natural dos mesmos.			X	X	X
• Retirar do Arquipélago quaisquer restos de materiais de construção porventura existentes.	X	X	X	X	X



ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar levantamentos dos recursos faunísticos e florísticos da área da Sede/Centro de Visitantes, objetivando a realização de um plano de recuperação da vegetação desta área.</li> </ul>	X	X			
<b>Subprograma de Investigação</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover estudos visando a identificação das espécies exóticas e a conveniência de sua remoção da área do Parque, especialmente do rato <i>Rattus norvegicus</i>.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>O Diretor do Parque, em conjunto com a Diretoria de Ecossistemas, proporá pesquisas a diversas instituições, objetivando conhecer e acompanhar a dinâmica do estabelecimento e da extinção de espécies terrestres no local (fauna e flora), procurando identificar o "status" deste processo dentro do que estabelece a teoria de MACARTHUR &amp; WILSON (1967).</li> </ul>	X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudos das características dos visitantes que procurarem o Parque e de seu comportamento, quando no local.</li> </ul>		X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>A Direção do Parque, em conjunto com a Diretoria de Ecossistemas, elaborará e aplicará um questionário aos visitantes, a fim de avaliar a receptividade das atividades relativas ao uso público, propostas para caso, adaptá-las às necessidades e anseios do público.</li> </ul>		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgar outras necessidades de pesquisa e estudos a serem efetuados no Parque.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contatar instituições de pesquisa, sugerindo investigação acerca da interação dos complexos estuarinos e as regiões do arquipélago dos Abrolhos e recifes de Timbebas.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgar a disponibilidade do Parque para pesquisa referente à influência sobre seus recursos marinhos (fauna e flora) por atividades</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter o contato com a Comissão Interministerial de Recursos do Mar (CIRM), no sentido da inclusão permanente da área do Parque em seu projeto de gerenciamento costeiro, objetivando obter mais apoio para os pesquisadores que trabalharem na área.</li> </ul>	X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar às instituições de pesquisa investigação dos possíveis efeitos resultantes do lançamento do esgoto da ilha Santa Bárbara no mar, principalmente sobre a área próxima à ilha Guarita, visto que esta área abriga comunidades de corais e se constitui em Zona Intangível.</li> </ul>	X	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar entidades e técnicos para a realização de outros estudos e pesquisas.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lembrar os pesquisadores autorizados que deverão se dirigir ao Parque em embarcação própria e levar combustível, água e alimentos, inclusive peixe, para consumo, durante sua permanência na área do Parque.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientar os funcionários para o acompanhamento das atividades de pesquisa, principalmente quanto às restrições existentes ao desenvolvimento destas.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Informar os pesquisadores acerca das normas do Parque, que constam deste Plano de Manejo, principalmente aquelas dos Subprogramas de Investigação, Proteção e de Administração, pertinentes ao caso.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar aos autores cópias de todas as publicações referentes ao Parque e arquivá-las na Sede.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar instituições de pesquisa e bibliotecas, de quaisquer naturezas, e solicitar o fornecimento de cópias dos trabalhos desenvolvidos na área do Parque, mesmo antes de seu estabelecimento, a fim de que seja organizado o seu arquivo de pesquisa.</li> </ul>	X	X	X	X	X

ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contatar especialistas, visando a recuperação e a organização de dados completos sobre todas as embarcações naufragadas na área do Parque.</li> </ul>	X	X	X		
<b>Subprograma de Monitoramento</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhar a movimentação dos pardais <i>Passer domesticus</i> existentes na ilha Santa Bárbara, visando evitar que os mesmos venham a se estabelecer na outras ilhas.</li> </ul>	X	X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhar o impacto do uso público sobre o Parque, principalmente através da mudança no comportamento da avifauna, integridade dos recursos imersos (corais, bancos de algas etc.) e do impacto dos meios interpretativos e recreacionais sobre o visitante (ilhas Redonda e Siriba e meio submerso).</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientar os funcionários do Parque no sentido de aprenderem a diferenciar e a registrar as espécies da avifauna existentes e suas fases de crescimento, para informar aos eventuais pesquisadores quando da chegada de espécie nova.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar, em relatórios e por fotografias, quaisquer fatos novos ou que possam parecer anormais, relativos às comunidades vegetais e faunísticas do Parque.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar, em ficha própria, os animais silvestres encontrados mortos no Parque.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar alguns desses animais encontrados mortos em estudos em desenvolvimento ou no Centro de Visitantes, conforme especifica o Subprograma de Interpretação Ambiental.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zelar para que essa atividade não seja desenvolvida em grau intenso, pois trata-se de interferência na evolução natural do meio ambiente.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar o possível aparecimento de outras espécies de baleias e outros mamíferos na área do Parque e efetuar o registro destes.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<b>PROGRAMA DE USO PÚBLICO</b>					
<b>Subprograma de Recreação e Lazer</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeitar a capacidade de carga definida para as ilhas Redonda e Siriba (15 pessoas por vez).</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar possibilidade de caminhada na trilha existente na Zona Primitiva da ilha Redonda.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetivar área de descanso e lazer nas ilhas Redonda e Siriba, onde não será implantado qualquer equipamento, nem mesmo lixeiras.</li> </ul>	X	X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advertir, intensamente, os visitantes, que é expressamente proibido deixar lixo na trilha interpretativa e nas áreas de descanso e lazer.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiscalizar, constantemente, as ilhas Redonda e Siriba, especialmente quando do horário de visitação pública.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeitar a capacidade de carga de quinze barcos para a área dos recifes de Timbebas.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar possibilidade de atividades de mergulho no Parque.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar a possibilidade de implantação de trilhas submarinas.</li> </ul>		X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a existência de correntes marinhas nas áreas de mergulho e nas áreas de possível locação de trilhas submarinas.</li> </ul>		X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar em folhetos e advertir os visitantes no caso da existência de correntes que afetem as áreas de mergulho e as trilhas submarinas.</li> </ul>		X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a regulamentação das atividades de mergulho e aplicá-las ao Parque, no que couber.</li> </ul>	X	X	X	X	X

ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
• Recomenda-se contatar as associações de mergulho amador, para possíveis complementações das normas de mergulho a serem seguidas.	X	X	X	X	X
• Advertir intensamente os visitantes que não deverão nadar e mergulhar se não tiverem preparo e equipamento para tal e que o IBAMA não terá responsabilidade sobre quaisquer acidentes.	X	X	X	X	X
• Lembrar os proprietários/condutores das embarcações que será exigida, pela Direção do Parque, a presença de um responsável pelas pessoas e atividades que vierem a desenvolver.	X	X	X	X	X
• Advertir os visitantes sobre o uso obrigatório de bandeira internacional de mergulho nas embarcações, quando estiverem desenvolvendo tal atividade.	X	X	X	X	X
• Lembrar o visitante do perigo de insolação e de queimaduras de sol.	X	X	X	X	X
• Advertir os visitantes da dificuldade do acesso ao local de naufrágio do navio Rosalina, já que o mesmo se encontra muito adentrado no parcel.	X	X	X	X	X
• Estudar possibilidade e implantar poitas junto ao navio Rosalina, para impedir que os chapeirões da área sejam danificados pelo uso das âncoras.	X	X			
• Colocar bóia sinalizadora no casco do navio naufragado Rosalina.		X			
• Advertir intensamente os visitantes que não deverão mergulhar ou mesmo trafegar na área do navio naufragado Rosalina, se não tiverem larga experiência em condução de embarcações e mergulho e, ainda, equipamento apropriado, pois aí afloram os corais em forma de chapeirão, tornando muito perigosa a circulação.	X	X	X	X	X
• Designar área de recreação e lazer junto ao Centro de Visitantes, dotada de mesas, bancos para descanso e lixeiras.	X	X			
• Advertir intensamente os mestres das embarcações que não poderão se aproximar a menos de 300m das baleias, quando se encontrarem no Parque.	X	X	X	X	X
• Informar os visitantes que deverão usar sempre coletes salva-vidas, quando as embarcações se aproximarem das baleias, pois estas, se assustadas, podem representar perigo.	X	X	X	X	X
• Divulgar que é proibido circular os grupos de baleias avistadas e que em hipótese alguma poderá ser separada a fêmea de seu filhote.	X	X	X	X	X
• Controlar rigidamente o comportamento dos visitantes, para que sejam obedecidas as recomendações aqui expressas acerca das baleias.	X	X	X	X	X
<b>Subprograma de Interpretação Ambiental</b>					
• Estudar possibilidade e implantar passeio interpretativo a ser feito na área do arquipélago, utilizando barco de fundo de vidro ou outro material transparente adequado.					X
• Organizar o funcionamento do Centro de Visitantes já existente junto à Sede, no Município de Caravelas (Bahia).	X	X			
• Organizar, para a área do Centro de Visitantes, exposições com painéis, posters, fotografias, desenhos, amostras de rochas, exsiccatas etc, sempre interpretadas, para que o visitante entenda o valor da rea como unidade de conservação e suas interações.	X	X		X	X
• Instalar bebedouros com água potável, refrigerada, em área visível, na parte externa do Centro de Visitantes.	X	X			
• Elaborar o Plano de Uso Público do Parque.			X	X	X



ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover visitas especiais ao Centro de Visitantes, de grupos escolares e outros segmentos das comunidades vizinhas (vereadores, pescadores, donas de casa etc.), onde estes teriam acesso gratuito às atividades do Centro e onde ouviriam palestras do Diretor ou algum convidado, que fariam do Parque como elemento integrante da sociedade.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover exposições temporárias, no Centro de Visitantes, dos materiais produzidos nos eventos mencionados.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montar na biblioteca do Centro de Visitantes um acervo de estudos e trabalhos realizados no Parque por pesquisadores.</li> </ul>			X	X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Confeccionar e instalar placas educativas a serem colocadas próximas aos bancos para descanso da área do Centro de Visitantes, solicitando que os usuários depositem o lixo nas lixeiras aí existentes.</li> </ul>		X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar tais mensagens educativas acerca do lixo no painel informativo dos PICs.</li> </ul>		X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contatar casas comerciais nos municípios próximos ao Parque, principalmente aqueles estabelecimentos que se tornarão fornecedores da administração deste, visando despertar-lhes o interesse pela atividade de patrocínio.</li> </ul>		X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar modelo e confeccionar saquinhos plásticos pequenos para colocação do lixo, a serem distribuídos, gratuitamente, aos visitantes que irão desenvolver as trilhas interpretativas (da ilha Redonda e do Centro de Visitantes) e atividades na ilha Siriba (Área de Descanso e Lazer).</li> </ul>		X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lembrar o visitante, através da sinalização, mensagem em folhetos e nas instalações do Parque, que o lixo gerado por ele, especialmente, ou por ele encontrado, deverá ser levado para a sua embarcação e daí para o continente.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar grupos voluntários para ajudar na limpeza da área submersa do Parque.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar e confeccionar folheto educativo destinado especificamente aos pescadores das regiões que dão acesso ao Parque (Prado, Alcobaça, Caravelas e Nova Viçosa).</li> </ul>		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar audiovisual educativo para exibição no Centro de Visitantes.</li> </ul>			X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar e ministrar palestras no Centro de Visitantes, que poderão ser ilustradas com eslaides.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar palestras especiais sobre a questão da ancoragem no Parque, particularmente dirigida aos condutores/proprietários das embarcações.</li> </ul>		X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover algumas aulas de escolas locais no Centro de Visitantes.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a formação de associações de defesa do Parque nos diversos municípios que dão acesso à área.</li> </ul>		X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover campanhas de coleta do lixo da ilha Santa Bárbara, juntamente com os seus moradores.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover campanhas de esclarecimento dos moradores da ilha Santa Bárbara, acerca do risco para as comunidades locais, representadas pela introdução de espécies da fauna e da flora, domésticas ou silvestres.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formalizar esquema já iniciado, pelo pessoal do Parque, de atividades educativas com as crianças moradoras da ilha Santa Bárbara.</li> </ul>	X	X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Procurar conhecer as técnicas e os resultados dos trabalhos de educação ambiental do Projeto Mico-leão-dourado, em desenvolvimento na Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, administrada pelo IBAMA, objetivando adequá-los às circunstâncias do Parque.</li> </ul>		X			

ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
<b>Subprograma de Relações Públicas</b>					
• Promover a divulgação do Parque através dos meios de comunicação regionais.	X	X	X	X	X
• Confeccionar um folheto informativo, contendo as atividades e áreas de uso público do Parque e seus equipamentos bem como um resumo dos regulamentos de uso da área, precauções de segurança, acesso, facilidades etc.	X				
• Implantar os PICs nos Municípios de Prado, Alcobaça e Nova Viçosa, que servirão de apoio aos trabalhos deste Subprograma.	X		X	X	
• Entrar em contato com as prefeituras municipais, agências de turismo e hotéis dos principais pontos de partida para o Parque, até que os PICs sejam construídos e instalados, para solicitar que distribuam o folheto informativo aos interessados.	X	X	X		
• Promover visitas ao Parque, de jornalistas, fotógrafos, políticos e outras pessoas que possam influir na opinião pública.		X	X	X	X
• Adquirir os equipamentos necessários à apresentação de audiovisual dentro e fora do Parque (gravadores, projetores de eslaides e telas).	X	X			
• Verificar, junto às impressoras de cartões postais, a possibilidade de elaboração de alguns da área do Parque, devendo constar a sua identificação.		X			
• Elaborar um pôster representativo do Parque, impresso a cores.		X			
• Contatar empresas para solicitar apoio na confecção de materiais de divulgação do Parque, tais como cartões postais, coleções de eslaides, camisetas, chapéus, viseiras, chaveiros, canetas etc.	X	X	X	X	X
• Contatar empresas de turismo e hotéis da região, visando promover visita de grupos organizados ao Parque, inclusive estrangeiros.				X	X
• Manter contatos permanentes com órgãos e empresas que promovam reuniões técnicas diversas, solicitando que uma ou mais visitas ao Parque ou ao Centro de Visitantes sejam incluídas na programação social destes eventos.				X	X
• Proporcionar estágios, seminários e palestras, visando fornecer aos guias de turismo informações básicas sobre o Parque e informações gerais sobre o sistema brasileiro de unidades de conservação.	X	X	X	X	X
• Confeccionar placas de sinalização e contatar as prefeituras dos municípios que abrigarão os PICs e onde se encontra a Sede, objetivando obter autorização para se colocar a sinalização indicativa da existência destas estruturas nas suas respectivas áreas de jurisdição (estradas municipais e área urbana).		X			
• Contatar o DNER para que este inclua sinalização na BR-101 , indicando a existência dos PICs e da Sede do Parque nos Municípios de Nova Viçosa, Caravelas, Alcobaça e Prado.		X			
• Obter da Administração Central informações quanto às maneiras pelas quais grupos particulares podem fazer doações ao Parque e divulgar isso a pessoas e entidades possivelmente interessadas.	X				
<b>PROGRAMA DE OPERAÇÕES</b>					
<b>Subprograma de Administração</b>					
• Definir e oficializar, junto à Administração Central, logotipo para o Parque.	X				
• Elaborar projeto de uso, ocupação e tratamento paisagístico da área da Sede/Centro de Visitantes, em Caravelas.	X	X			

ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
• Assegurar com a Marinha a continuidade de uso da Casa no. 01, existente na ilha Santa Bárbara, para funcionamento provisório de apoio à administração do Parque e ao alojamento de funcionários e pesquisadores.	X	X	X	X	X
• Desenvolver esforços junto à Marinha, no sentido de se conseguir autorização para usar uma de suas instalações (Casa no 01 ou "Cassino") ou um trecho da ilha Santa Bárbara (Ponta dos Caldeiros), para conciliação dos diversos trabalhos do Parque e de atendimento (recepção e orientação) do visitante.	X	X			
• Assegurar com a Marinha a continuidade do fornecimento de energia elétrica para a Casa no. 01 e outras instalações, se vierem a existir.	X	X	X	X	X
• Colocar placa de advertência junto a essa casa, para que os visitantes não se afastem daí, utilizando, assim, somente o espaço cedido pela Marinha, caso seja obtida autorização de sua ampliação e para o recebimento do público.			X		
• Elaborar projeto e construir portão de entrada para a Sede, localizada no Município de Caravelas, Estado da Bahia.		X			
• Solicitar à Administração Central do IBAMA a contratação de pessoal de acordo com cronograma com o proposto neste Subprograma (Tabela I).	X	X	X		
• Treinar os funcionários para o exercício de suas diversas funções.	X	X	X	X	X
• Ministrar treinamento aos funcionários para adequada utilização do material de primeiros socorros.	X	X	X	X	X
• Elaborar projeto e construir os PICs.	X	X	X		
• Designar e treinar funcionários para o desempenho de atividades de controle e atendimento dos visitantes que desenvolverão a Trilha Interpretativa Ilha Redonda e usarão a área de Descanso e Lazer Siriba.	X	X			
• Designar um funcionário para os trabalhos de recepção e orientação dos visitantes, quando da implantação dos serviços de uso público no Arquipélago, que trabalhará em regime de revezamento.		X			
• Advertir os visitantes para que mantenham consigo o comprovante de pagamento do ingresso.	X	X	X	X	X
• Designar um funcionário para os trabalhos de limpeza e preparo de refeições (serviços gerais) para os funcionários em serviço no Arquipélago.		X			
• Adquirir os equipamentos necessários à colocação de lacre nas armas de caça submarina e equipamentos de pesca porventura encontrados nas embarcações, dentro do Parque.	X	X			
• Os visitantes serão informados que só poderão retirar o lacre de sua armas de caça submarina e equipamentos de pesca após sua partida do Parque.	X	X	X	X	X
• Elaborar projeto e construir píer na margem esquerda do rio Caravelas, em Caravelas, junto à Sede, para embarque e desembarque de pessoal, equipamentos e outros materiais.		X			
• Submeter o projeto do píer à capitania de portos que jurisdiciona a área da Sede, objetivando-se atender às exigências da Marinha sobre o assunto.		X			
• Elaborar projeto e implantar oficina mecânica a ser localizada junto à Sede, em Caravelas.		X			
• Adquirir ferramentas destinadas aos reparos das embarcações e veículos terrestres do Parque.	X	X			
• Adquirir equipamentos conforme especificado na Tabela II.	X	X			
• Equipar os PICs, a Sede, a Casa ns 01 e as embarcações com sistema de radiocomunicação.	X	X	X		
• Instalar telefone nos PICs.			X	X	

ATIVIDADES	etapas (anos)				
	I	II	III	IV	V
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir barco de fundo de vidro (ou outro material transparente adequado), para passeio interpretativo no Arquipélago.</li> </ul>					X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotar todas as instalações do Parque de eletrodomésticos, móveis, utensílios de cozinha e demais materiais necessários.</li> </ul>	X	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar projeto e implantar sinalização na trilha da área da Sede/ Centro de Visitantes.</li> </ul>			X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar croqui de organização do espaço, com a proposta de localização e organização da Trilha Interpretativa Ilha Redonda e da Área de Descanso e Lazer Siriba.</li> </ul>	X	X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar o regimento interno.</li> </ul>		X			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver esforços no sentido de implementar todos os projetos sugeridos e listados na Tabela IV.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Atualizar o Plano de Manejo.</li> </ul>					X
<b>Subprograma de Manutenção</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zelar pelos equipamentos de uso do Parque (rádios, viaturas, motores, barcos etc.).</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pintar periodicamente as instalações e mantê-las em bom estado de conservação.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceder à limpeza rotineira das instalações, ainda que não estejam sendo utilizadas.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter limpa a área do Parque.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter as trilhas em bom estado de conservação.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir ferramentas básicas para pequenos reparos (martelo, chaves, pás etc.).</li> </ul>	X	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter estoque de material para limpeza, pintura e peças para reposição.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter na Sede, no Arquipélago e nos PICs peças e outros materiais necessários a pequenos reparos nos barcos e veículos terrestres.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zelar para que as áreas de desenvolvimento, principalmente aquelas de uso público, mantenham um perfeito estado de conservação, limpeza e bom aspecto visual.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecionar, periodicamente, reparar ou trocar, quando necessário, toda a sinalização do Parque e painéis externos.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecionar, periodicamente, o casco das embarcações e proceder à sua raspagem e pintura, sempre que necessário.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir extintores de incêndios e equipar, com eles, todas as instalações e embarcações.</li> </ul>	X	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolher o lixo das instalações, barcos e lixeiras e acondicioná-lo e sacos plásticos, até que seja levado para o continente.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer local para depósito desses sacos plásticos e remetê-los para o continente, segundo esquema de transporte a ser organizado pelo Diretor.</li> </ul>	X	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir e montar prensa para compactar o lixo de latas e outros metais similares reunidos no Arquipélago.</li> </ul>	X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecionar, periodicamente, a área imersa das poitas e do píer e recolher seu lixo, se houver.</li> </ul>		X	X	X	X



## 9. ANEXOS

### 9.1 - Lista Preliminar da Flora Terrestre do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, com Localização da Ocorrência (coletadas em novembro de 1984)

	ILHAS			
	Sueste	Siriba	Redonda	Guarita
AMARILYDACEAE <b>Hipeastrum</b> sp.			X	
AMARANTHACEAE <b>Alternanthera brasiliana</b>	X	X	X	
<b>Blutaporon portulacoides</b>	X	X	X	X
<b>Alternanthera marítima</b>			X	
PORTULACACEAE <b>Portulaca pilosa</b>			X	
<b>Talinum racemosum</b>	X	X	X	X
<b>Portulaca oleracea</b>	X	X	X	
<b>Portulaca elatior</b>				
<b>Talinum</b> sp.				
		sem procedência definida		
		sem procedência definida		
NYCTAGINACEAE <b>Boerhavia diffusa</b>	X		X	
MALVACEAE <b>Sida</b> aff. <b>Cordifolia</b>			X	
<b>Sida</b> sp. 1		X		
<b>Sida</b> sp. 2			X	
CONVOLVULACEAE <b>Ipomoea pes-caprae</b>			X	
MOLLUGINACEAE <b>Mollugo verticillata</b>			X	
SOLANACEAE <b>Physalis lincania</b>			X	
<b>Solanum</b> sp.	X	X	X	
CYPERACEAE <b>Cyperus luzulae</b>	X			
<b>Cyperus lingularis</b>				X
<b>Rhynchospora</b> sp.			X	
CAPPARACEAE <b>Cleome diffusa</b>	X			
PAPILIONAIDEAE <b>Vigna</b> sp.		X		
OLEANDRACEAE <b>Nephrolepis exaltata</b>			X	
GRAMINEAE <b>Rhinchelitrum rapens</b>			X	
<b>Pennisetum clandestinum</b>			X	X
<b>Ischaemum rugosum</b>		sem procedência definida		

**Digitaria sanguinalis**

**Paspalum plicatum**

Espécie 1

Espécie 2

Espécie 3

Espécie 4

X	X	X	X
X	X		

## 9.2 - Lista Preliminar das Algas Marinhas Bentônicas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Fontes: JOLY(1965), JOLY "et alii" (1983), LEÃO (1982) e OLIVEIRA-FILHO (1969 e 1977).

### CHLOROPHYTA

#### ULVALES

ULVACEAE  
**Enteromorpha** sp.  
**Enteromorpha** *lingüista*  
**Ulva** sp.  
**Ulva** *lactuca*

#### CHAETOPHORALES

CHAETOPHORACEAE  
**Bolbocoleon** *jolyi*

#### CLADOPHORALES

CLADOPHORACEAE  
**Chaetomorpha** *brachygona*  
**Cladophora** sp.  
**Rhizoclonium** *riparium*

#### SIPHONOGLADIALES

VALONIACEAE  
**Dictyosphaeria** *verluisii*  
**Dictyosphaeria** *cavernosa*  
**Dictyosphaeria** sp.  
**Valonia** *aegrophylla*  
**Valonia** *macrophysa*  
**Valonia** *ventricosa*

SIPHONOCLADACEAE  
**Cladophoropsis** *membranacea*  
**Chamaedoris** *peniculum*

ANADYOMENACEAE  
**Anadyomene** *stellata*

#### DASYCLADALES

DASYCLADACEAE  
**Neomeris** *annulata*

#### CODIALES

BRYOPSISIDACEAE  
**Bryopsis** *pennata*  
**Bryopsis** *plumosa*

CODIACEAE  
**Avrainvillea** sp.  
**Halimeda** *discoidea*  
**Halimeda** *opuntia*  
**Halimeda** *tuna*  
**Penicillus** *capitatus* (=P. *dumentosus*)

### Udotea cyathiformis Udotea flabellum

#### CAULERPALES

CAULERPACEAE  
**Caulerpa** *brachygyus*  
**Caulerpa** *cupressoides*  
**Caulerpa** *fastigiata*  
**Caulerpa** *lanuginosa*  
**Caulerpa** *mexicana* (= *C. crassifolia*)  
**Caulerpa** *peltata*  
**Caulerpa** *prolifera*  
**Caulerpa** *racemosa*  
**Caulerpa** *racemosa* var. *lactevirens*  
**Caulerpa** *racemosa* var. *racemosa*  
**Caulerpa** *racemosa* var. *peltata*  
**Caulerpa** *racemosa* var. *uvHera*  
**Caulerpa** *taxifolia*  
**Caulerpa** *verticillata*  
**Caulerpa** *vickersiae*  
**Caulerpa** *webbiana*

### PHAEOPHYTA

#### ECTOCARPALES

ECTOCLADACEAE  
**Ectocarpus** *breviarticulatus*  
**Feldmannia** *irregularis*  
(= **Ectocarpus** *irregularis*) Sp. 1

MYRIONEMATAACEAE  
**Hecatonema** *floridana*

SCYTOSIPHONACEAE  
**Colpomenia** *sinuosa*  
**Hydroclathrus** *clathratus*  
**Rosenvingea** *intricata*

#### DESMARESTIALES

SPOROCHNACEAE  
**Sporochnus** *bolleanus*

#### SPHACELARIALES

SPHACELARIACEAE **Sphacelaria**  
**furcigera** **Sphacelaria**  
**tribuloides**

#### DICTYOTALES

DICTYOTACEAE  
**Dictyopteris** *dellcatula*  
**Dictyopteris** *justii*  
(= **Neurocarpus** *justii*)

**Oictyopteris plagiogramma**  
**Dictyota cervicornis**  
**Dictyota ciliolata**  
**Dictyota dichotoma**  
**Dictyota jamaicensis**  
**Dictyota Hnearis**  
**Dictyota mertensii**  
(= *D. dentata*)  
**Lobophora variegata**  
(= *Pocockiella variegata*)  
**Padina gymnospora**  
**Padina sanctae-crucis**  
**Padina vlckersiae**  
**Padina sp.**  
**Styopodium zonale**  
**Zonaria tournefortii**

#### FUCALES

SARGASSACEAE  
**Sargassum ancinarium**  
**Sargassum furcatum**  
**Sargassum hystrix** **Sargassum**  
**platycarpum** **Sargassum**  
**vulgare** **Sargassum spp.**

#### **RHODOPHYTA**

#### PORPHYRIDIALES

GONIOTRICHACEAE  
**Goniotrichum alsidii**

#### NEMALIALES

ACROCHAETIACEAE  
**Acrochaetium** (sp.1, sp.2, sp.3)

GELIDIACEAE  
**Gelidiella acerosa**  
**Gelidium pusillum**

CHAETANGIACEAE  
**Galaxaura cylindrica**  
**Galaxaura obtusata** (= *G. breviarticulata*)  
**Galaxaura squalida**  
**Galaxaura spp.**  
**Falkenbergia hillebrandii**

#### GIGARTINALES

RHABDONIACEAE  
**Catenella sp.**

SOLIERIACEAE  
**Solieria tenera** (= *Agardhiella tenera*)  
**Solieria sp.**

GRACILARIACEAE  
**Gracilaria mamillaris**  
**Gracilaria verrucosa** (= *G. confervoides*)  
HYPNEACEAE  
**Hypnea cercicornis** **Hypnea**

**musciformis** **Hypnea**  
**spinella**  
**Hypnea sp.**

#### CRYPTONEMIALES

CORALLINACEAE **Amphiroa**  
**beauvoisii** **Amphiroa**  
**brasiliana** **Amphiroa**  
**fragilissima** **Corallina sp.**  
**Jania capillacea**  
**Jania pumila**  
**Lithophyllum sp.**  
**Lithothamnion sp.**

CRYPTONEMIACEAE  
**Halymenia floresta**

RHYZOPHYLLIDACEAE  
**Ochtodes secundiramea**

#### RHODYMENIALES

CHAMPIACEAE  
**Champia sp.**

#### CERAMIALES

CERAMIACEAE  
**Anthithamnion antillarum**  
**Centroceras clavulatum**  
**Ceramium tenerrimum**  
**Ceramium sp.**  
**Dohrnella antillarum**  
**Griffithsia tenuis**  
**Spyridia clavata**  
**Spyridia filamentosa**  
**Tiffanella gorgoneum**  
(= *Spermothamnion gorgoneum*)  
**Wrangelia argus**

DELESSERIACEAE  
**Cotoniella filamentosa**

DASYACEAE  
**Dasya sertularioides**  
**Dasya sp.**  
**Heterosiphonia wudermanii**

RHODOMELACEAE  
**Bostrychia binderi**  
**Bostrychia radicans** **Bostrychia**  
**scorpioides** **Bryothamnion**  
**seaforthii** **Herposiphonia**  
**secunda** **Herposiphonia tenella**  
**Herposiphonia sp.**  
**Heterosiphonia wurdemannii**  
**Laurencia obtusa**  
**Laurencia papillosa**  
**Laurencia sp.**  
**Polysiphonia havanensis**  
**Polysiphonia subtilissima**

### 9.3 - Lista Preliminar da Ictiofauna Marinha do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (Comentada)

Fonte: NUNAM (1979)

- **Gymnothorax funebris** - ocorre em pequenas profundidades (0,1 -1,5m); é ativo à noite, permanecendo em cavidades durante o dia.
- **Myrichthys oculatus** - vive em profundidades de 1 - 6m; comum também ao longo da costa brasileira; escasso ao sul; é diurno ou, pelo menos, se alimenta durante o dia.
- **Harengula jaguana** - vive em profundidades de 2 -9m; foi observado em ação à noite.
- **Synodus intermedius** - observado a meio metro de profundidade, mas é considerado peixe de grandes profundidades; permanece parcialmente enterrado fundo, esperando pela passagem da presa.
- **Thalassophryne punctata** - comum em Abrolhos; habita locais rasos, próximos dos recifes, em cubetas de marés; freqüentemente enterra-se na areia.
- **Holocentrus ascensionis** - comum ao longo da costa brasileira até, pelo menos, o Rio de Janeiro; possui hábitos noturnos; os cardumes são observados durante o dia em volta dos recifes da linha da costa até a 30m e está, sempre, associado com o fundo rochoso ou coralíneo.
- **Micrognathus crinitus** - encontrado em profundidades de 0,1 - 0,5m; aparentemente é uma espécie que vive em recife de coral.
- **Scorpaena plumieri** - encontrado em profundidades de 0,1 - 3m; é espécie diurna com hábitos solitários.
- **Alphestes afer** - vive em profundidades entre 2 -4m; habita águas costeiras rasas sobre rochas ou fundos coralíneos; não é muito comum em Abrolhos, sendo observada junto à ilha Santa Bárbara.
- **Mycteroperca bonaci** - de profundidades de 2 - 4m; é a espécie mais comum da família Serranidae, encontrada nas águas do arquipélago dos Abrolhos; parece preferir habitats rochosos e coralíneos, mas também é observado sobre bancos de algas. Constitui-se em alimento básico da dieta dos ilhéus de Santa Bárbara.
- **Serranus baldwini** - vive entre 1 - 6m de profundidade; peixe bentônico, brilhante, mostra preferência por fundos de corais mortos.
- **Gramma loreto** - encontrado em profundidades entre 6 - 7m. Freqüentemente é visto dentro de cavernas ou sob as bordas dos recifes; orienta-se ventralmente; nestes locais é observado de cabeça para baixo.
- **Caranx latus** - é animal pelágico, sendo observado em profundidades de 0,1 - 9m.
- **Lutjanus jocu** - encontrado entre 0,1 - 6m; é peixe que vive em rochas, sempre associado a áreas rochosas ou coralíneas; juvenis são comuns em cubetas de maré.
- **Ocyurus chrysurus** - vive entre 2 - 20m; espécie de ampla distribuição, ligada a recifes; ativo durante a noite e o dia.
- **Eucinostomus lefroyi** - vive entre 0,1-3m; comum na área, vive por toda parte em pequenos grupos associados.
- **Anisotremus virginicus** - ocorre entre 1 - 20m; é comum ao longo da costa brasileira até o Rio de Janeiro; juvenis mostram um padrão de cor diferente dos adultos e nunca são vistos muito longe das fendas dos recifes.
- **Haemulon aurolineatum** - vive entre 1 - 20m e é a espécie mais comum deste gênero em Abrolhos; possui hábitos alimentares noturnos; cardumes em repouso permanecem próximos ao fundo, durante o dia; modifica seu padrão de cor dependendo do habitat e hora do dia.
- **Haemulon parral** - encontrado em profundidades de 0,1 - 6m; é visto sempre em cardumes, próximo aos recifes durante o dia, em repouso; são ativos durante a noite sobre áreas abertas próximas dos recifes; desempenha importante papel na troca de funções diurnas/noturnas do sistema recifal; é comum por toda parte e os jovens são observados em todos os recifes e em cardumes nos baixios.
- **Haemulon plumieri** - observado em profundidades de 0,3 - 20m; não é tão abundante quanto **H. parral** e **H. aurolineatum**, mas ainda assim é uma espécie comum; hábitos alimentares noturnos; modifica seu padrão de cor dependendo da localização e hora do dia.
- **Calalamus pennatula** - vive entre 2 - 4m, no fundo próximo aos recifes; nada acima, mas próximo do fundo; não depende do recife como abrigo.
- **Equetus acuminatus** - visto entre 1 - 6m; é comum ao longo da costa brasileira; prefere os baixios de alta salinidade, próximos aos recifes de corais ou rochas; de hábitos noturnos, depende dos recifes como abrigo diurno, quando pequenos grupos podem ser vistos em repouso dentro de cavidades

- ou sob as margens dos recifes.
- **Kyphosus sectatrix** - observado entre 6 - 7m; é comum, mas não abundante, ao longo da costa brasileira até o Rio de Janeiro; comum nas imediações de costas rochosas e recifes, onde é visto alimentando-se sobre algas nas áreas de ressaca; visto alimentando-se, também, em baixios e águas turbulentas, não parecendo incomodar-se com a ação das ondas; possui hábitos alimentares diurnos.
  - **Chaetodon striatus** - encontrado entre 0,1 - 6m; tem hábitos diurnos; é visto isolado, em pares ou em pequenas agregações movendo-se sobre o fundo em busca de alimento.
  - **Holacanthus ciliaris** - observado em profundidades de 6 - 7m; nada próximo ao fundo entre os recifes; possui hábitos diurnos; foram observados indivíduos jovens "beliscarem" o corpo de outros peixes.
  - **Pomacanthus arcuatus** - vive entre 6 - 7m; possui hábitos alimentares diurnos; foram observados juvenis "beliscando" o corpo de outros peixes.
  - **Pomacanthus paru** - vive entre 1 - 6m; adultos são comuns próximos dos recifes, geralmente nadando em pares, junto do fundo; em grandes cavernas recifais, alguns indivíduos foram observados nadando de cabeça para baixo, próximo do teto destas; possui hábitos diurnos.
  - **Abüdefduf saxatilis** - observado entre 0,1 - 5m; comum ao longo da costa brasileira; forma cardumes de repouso; mostra uma cor escura ou clara dependendo do ambiente à sua volta; esconde-se dentro de cavernas ou cavidades à noite, para proteção.
  - **Pomacentrus variabilis** - vive entre 0,1 - 6m; é a espécie mais comum deste gênero em Abrolhos e é facilmente visto.
  - **Mugil trichodon** - encontrado entre 0,1 - 0,5m; é peixe de cardume; pequenos cardumes de juvenis e jovens adultos estão sempre presentes nos baixios em volta do arquipélago dos Abrolhos.
  - **Halichoeres poeyi** - encontrado entre 0,1 - 5m; é a espécie mais comum desta família (Labridae), encontrada na área; mostra preferência por áreas com significante crescimento de algas, onde é visto nadando próximo ao fundo; são numerosos os jovens dentro das cubetas de maré; possui hábitos diurnos.
  - **Scarus coelestinus** - visto entre 0,1 - 20m; presença comum nos recifes; possui hábitos alimentares diurnos, escondendo-se dentro de cavernas ou cavidades à noite para se proteger contra predadores; forma cardumes mistos com outros peixes.
  - **Sparisoma rubriplnne** - visto em profundidades de 0,1 - 7m; e é comum em Abrolhos (ilhas Redonda e Santa Bárbara). O macho foi, anteriormente, identificado como **Sparisoma axillare**.
  - **Blennius cristatus** - observado entre 0,1 - 1,5m; habita áreas rochosas rasas; abundante nas cubetas de maré.
  - **Emblemariopsis signifera** - encontrado entre 1 -6m; hábitos alimentares diurnos; foi observado "beliscando" esponjas, talvez procurando invertebrados microscópicos e não alimentando-se da esponja, propriamente dita.
  - **Labrisomus nuchipinnis** - encontrado em profundidades de 0,1 - 1,5m; habita águas rasas em costas rochosas; comum em Abrolhos.
  - **Bathygobius soporator** - observado entre 0,1 -1,5m; abundante em cubetas de maré e fundos arenosos rasos, onde é visto movimentando-se rapidamente sobre o fundo; está apto a tolerar temperaturas acima do normal.
  - **Coryphopterus glaucofraenum** - visto ente 0,1 -0,3m; é espécie da costa que habita vários tipos diferentes de habitat; exibe variação considerável de padrão de cor e está, em geral, correlacionado com o habitat.
  - **Gobionellus boleosoma** - encontrado entre 0,1 -5m; abundante na cubetas de maré e águas rasas; apto a tolerar água com altas temperaturas.
  - **Gobiosoma sp.** - observado entre 1 - 6m; parece preferir quaisquer águas mais claras; foi visto sempre em pares ou em pequenos grupos vivendo sobre a superfície dos corais.
  - **Acanthurus bahianus** - visto entre 0,1 -6m; comum na área, onde é visto alimentando-se de algas, sobre bancos destas, próximo aos recifes e em volta das ilhas; é inativo à noite; descansa próximo às rochas, cabeças de corais ou outros abrigos abertos.
  - **Acanthurus chirurgus** - observado entre 0,1 - 6m; abundante na área; hábitos diurnos; forma agregações durante os períodos de alimentação.
  - **Acanthurus coeruleus** - encontrado entre 0,1 - 7m; abundante em volta dos recifes, tanto os jovens como os adultos; os jovens diferem bastante dos adultos, quanto à cor, sendo inteiramente amarelos, contrastando com o azul púrpura dos indivíduos maiores.
  - **Balistes vetula** - observado entre 1 - 6m; sempre em pequenas agregações, possui hábitos diurnos; descansa à noite dentro de cavidade ou buracos nos recifes.
  - **Sphoeroides spengleri** - encontrado ente

- 0,1 -0,3m; parece preferir águas rasas e claras; observado, principalmente, sobre bancos de algas, em volta dos recifes.
- **Gymnothorax moringa** - ocorre nos recifes de Timbebas, entre 15 - 20m, e ao longo da costa até Cabo Frio, entre 50m ou menos.
  - **Gymnothorax vicinus** - visto junto à ilha Siriba, em 0,5m; prefere habitats rochosos àqueles recifais, encontrados, geralmente, em águas rasas, embora alcancem 40m; são noturnos e aptos a localizarem alimento a grandes distâncias.
  - **Cephalopholis fulva** - observado nos recifes de Timbebas, em 15 - 20m; comum na região dos Abrolhos; parece preferir águas claras; mostra diferentes padrões de cores de acordo com fatores como profundidade, excitação, aproximação de perigo, cheiro de alimento etc. Foi observado em atividade durante o dia e descansando à noite.
  - **Serranus flaviventris** - visto nos recifes de Timbebas, em 5 - 20m; vive próximo à costa, geralmente habitando bancos de algas adjacentes aos recifes. Tem sido coletado em águas rasas, próximo à costa, e em profundidades até 402m.
  - **Lutjanus analis** - comum na região dos Abrolhos, ocorrendo desde a zona costeira de manguezais até o arquipélago dos Abrolhos. Foram vistos concentrarem-se na desembocadura dos rios durante a elevação da maré e nadando contra a corrente próximo ao fundo. Um indivíduo já foi observado a uma profundidade de 170.

## 9.4 Lista Premilinar da Malacofauna do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Fontes: JOLY "et alii" (1969), PETUCH (1979) e RIOS & BARCELLOS (1980a e b)

Filo - Mollusca

Classe – Gastropoda

**Diodora mirifica**

**Diodora meta**

**Diodora dysoni**

**Diodora cayenensis**

**Diodora sayi**

**Lucapinella limatula**

**Lucapina sowerbii**

**Fissurella rosea**

**Emarginula pumila**

**Puncturella pauper**

**Arene riisei**

**Tricolia affinis**

**Tricolia angulina**

**Rissoa toroensis**

**Alvania caribaea**

**Rissoina decussata**

**Rissoina elegantissima**

**Zebina browniana**

**Hellacus perrieri**

**Modulus modulus**

**Cerithiopsis exilis**

**Cerithiopsis gemmulosa**

**Cerithiopsis greenii**

**Triphora nigrocincta**

**Triphora ornata**

**Triphora turris-thomae**

**Baleis intermedia**

**Hipponix subrufus subrufus**

**Cassfs tuberosa**

**Murexiella ieamanja**

**Murexiella macgintyi**

**Muricopsis oxossi**

**Dermomurex (Triatella) oxum**

**Favartia alveata**

**Morula nodulosa**

**Morula necocheana**

**Engina turbinella**

**Mitrella albovittata**

**Mitrella lunata**

**Anachis sparsa**

**Aesopus steamsii**

**Nassarius albus**

**Nassarius capillaris**

**Marginella janeiroensis**

**Granulina ovuliformis**

**Persicula catenata**

**Persicula sagittata**

**Vexillum histrio**

**Vexillum (Costellaria) kaicherae**

**Vexillum (Costellaria) lixa**

**Tornatina canaliculata**

**Atys riiseanus**

**Atys mandrewi**

**Haminoea elegans**

**Pedipes mirabilis**

**Berthelinia caribbea**

**Cadulus tetraschistus**

**Dentalium eboreum**

**Glycymeris undata**

**Modiolus americanus**

**Crenella divaricata,**

**Pteria colymbus**

**Lima lima**

**Lima pellucida**

**Crassinella martinicensis**

**Lucina multilineata**

**Codakia costata**

**Codakia orbicularis**

**Diplodonta punctata**

**Erycina sp.**

**Chama macerophylla**

**Papyridea semisulcata**

**Transenpitar americana**

**Gouldia cerina**

**Eryllia concentrica**

**Semeie bellastrata**

**Corbula caribaea**

**Lyonsia beana**

**Calloplax Janeiroensis**

**Mathilda sp.**

**Natica menkeana**

**Trivia antillarum**

**Ancilla dimidiata**

**Oliva (Plicollva) zelindae**

**Odostomia aff. aepynota**

**Fargoa bushiana**

**Cylindrobulla beauii**

**Solemia occidentalis**

**Acmaea (Collisella) abrolhosensis**

**Cyphoma macumba**

**Cyphoma intermedium**

**Latirus (Polygona) ogum**

**Littorina ziczac**

**Littorina flava**

**Littorina angulifera**

**Leucozonia brasiliana**

**Leucozonia ocellata**

**Leucozonia lineata**

**Siphonaria hispida**

**Vasum cassiforme**

**Vasum nuricatum**

**Vasum capitellus**

**Pleuroploca aurantiaca**

**Cerithium atratum**

**Pisanla pusio**



**Thais haemastoma floridana**  
**Thais deltoidea**  
**Thais rústica**  
**Astraea latispina**  
**Astraea olfersi**  
**Cypraea zebra dissimilis**  
**Conus brasiliensis**  
**Conus lansa**  
**Calyptrea centralis**  
**Conus jaspideus**  
**Neritina virginea**  
**Turbinella laevigata**  
**Cramys ornata**  
**Cassia tuberosa**  
**Cymatium parthenopeum**  
**Oliva circinata**  
**Tonna maculosa**  
**Cassia largillieri**  
**Cantharus urtululus**

**Olivella verreauxi**  
**Aplysia dactylomela**  
**Mitrella albivittata**  
**Barbatia candida**  
**Turritella exoleta**  
**Barbatia dominguensis**  
**Bullata bullata**  
**Barbatia cancellaria**  
**Typhis cf. sowerbyi**  
**Arcopsis adamsi**  
**Janthina janthina**  
**Anadara ovalis**  
**Epitoneum albidum**  
**Anadara brasiliana**  
**Collumbella ercatoria**  
**Echinochama arcinella**  
**Capulus intortus**

## 9.5 - Lista Preliminar dos Foraminíferos da Área do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Fonte: LEÃO (1982)

Ordem – Foraminiferida

**Ammonia beccarii**  
**Heterostegina suborbicularis**  
**Amphistegina lessoni**  
**Peneroplis bradyi**  
**Archaealys angulatus**  
**Peneroplis carinatus**  
**Bigenerina nodosaria**  
**Peneroplis proteus**

**Borelis pulchra**  
**Poroepoides lateralis**  
**Clavulina tricarinata**  
**Pyrgo tainanensis**  
**Cibicides poeyanum**  
**Pyrgo patagonica**  
**Elphidium sagrum**  
**Sortes marginalis**  
**Florilus grateloupi**  
**Textularia agglutinans**  
**Gypsina vesicularis**

## 9.6 - Lista Preliminar dos Corais da Área do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

Fonte: LEÃO (1982)

Ordem - Scleractinia

**Stephanocoenia michelini**  
**Favia leptophylla**  
**Madracis decactis**  
**Astrangia braziliensis**  
**Agaricia agaricites**  
**Meandrina braziliensis**  
**Agaricia fragilis**

**Mussismilia hartii**  
**Siderastrea stellata**  
**Mussismilia braziliensis**  
**Porites branneri**  
**Mussismilia hispida**  
**Porites astreoides**  
**Scolymia wellsii**  
**Favia grávida**  
**Montastrea cavernosa**

## 10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTAS, P. de T. Z. Avifauna do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. **Correio Filatélico**, (94): 29-32, maio/ jun.1985.
- ASMUS, H. E. **Banco de Abrolhos: Tentativa de Interpretação Genética**. Rio de Janeiro , PETROBRÁS, DEXPRO. DIVER, 1970.
- BELÉM, M. J. da C. "et alii". S.O.S. Corais. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, 5 (26): 34-42, set./out. 1986.
- BOYER, P. R. **Structure of the Continental Margin of Brazil - Natal to Rio de Janeiro**. Tese Ph.D. University of Illinois, USA, 1969. 43p.
- CASTRO, C. B. e & SECCHIN, C. A. Um Parque Nacional para Abrolhos. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, 1 (2): 38-43, set./out. 1982.
- COELHO, A. G. M. **Observações sobre a Avifauna do Arquipélago dos Abrolhos, Bahia**. Recife, Universidade Federal de Pernambuco/Centro de Ciências Biológicas/Departamento de Biologia Geral/ Laboratório de Ecologia, 1981. Publicação Avulsa n<sup>o</sup> 01. n.p. (datilografado).
- CORDANI, V. G. Idade do Vulcanismo no Oceano Atlântico Sul. **Boletim IGA** (1): 9-76,1970.
- DIAMOND, J. M. Biogeographic Kinetics: Estimation of Relaxation Times for Avifaunas of Southwest Pacific Islands. **Proc. Nat. Acad. Sei.** (69): 3199-3203,1972.
- \_\_\_\_\_ & MAY, R. M. Species Turnover Rates on Islands: Dependence on Census Interval. **Science** (197): 266-270, 1978.
- DONATO, H. **Dicionário das Batalhas Brasileiras. Dos Conflitos com Indígenas às Guerrilhas Urbanas e Rurais**. São Paulo, Instituição Brasileira de Difusão Cultural Ltda - IBRASA, 1987.542p.
- FAINSTEIN, R. "et alii". Magnetic Character of the Brazilian Continental and Upper Slope. **Rev. Brás. Geogr.**, Rio de Janeiro, 5 (3): 198-211,1975.
- FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. 2<sup>a</sup> Edição**. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1986.1809p.
- FERREIRA, L. M. **Comparações entre Riqueza, Diversidade e Equitabilidade de Borboletas em Três Áreas, com Diferentes Graus de Perturbação, Próximas a Brasília**. Brasília, Universidade de Brasília, 1982.109p. (Tese de Mestrado).
- FONSECA, G. A. B. da. Biogeografia Insular Aplicada à Conservação. **Rev. Brás. Geogr.**, Rio de Janeiro, 43 (3): 383-398, jul./set. 1981.
- GORMAN, M. **Island Ecology. Outlines Studies In Ecology**. Chapman and Hall, 1979.
- HARTT, C. F. Geology and Physical Geography of Brazil. The Islands and Coral Reefs of Abrolhos. **Thayer Expedition Report**. Boston, Fields. Osgood and Co. 174-273,1870.
- HIRST, L. **Coronel and After**. London, Peter Davies Limited, 1934. 277p. (+ 5 mapas).
- HOWE, M. A. & TAYLOR, W. R. Notes on Some New or Littleknown Marine Algae from Brazil. **Brittonia** 1:7-33,1931.
- IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Diretoria de Ecossistemas. Departamento da Vida Silvestre. Centro de Estudos de Migrações de Aves. **Relatório de Viagem (Espírito Santo e Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, Bahia)**. Relatório interno, n.p., 1989.

- IBDF. Plano de Manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra. Brasília, 1984.246p.
- IBDF/FBCN. **Plano de Manejo da Reserva Biológica de Poço das Antas**. Brasília, 1981a. 95p.
- \_\_\_\_\_ **Plano de Manejo da Reserva Biológica de Sooretama**. Brasília, 1981 b. 70p.
- \_\_\_\_\_ **Plano de Manejo da Reserva Biológica do Trombetas**. Brasília, 1982a. 113p.
- \_\_\_\_\_ **Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca**. Brasília, 1981 c. 113p.
- \_\_\_\_\_ **Plano de Manejo do Parque Nacional de Caparão**. Brasília, 1981 d. 139p.
- \_\_\_\_\_ **Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil**. II etapa. Brasília, 1982b. 173p. 1986b. 57p.
- JOLY, A. B. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. 6 ed. São Paulo, Ed. Nacional, 1983.777p.
- \_\_\_\_\_ "et alii". Projeto de Criação de um Parque Nacional Marinho na Região de Abrolhos, Bahia. **An. Acad. Brás. Ciênc.** (41): 247-251, suplemento, 1969.
- JONES, H. L. & DIAMOND, J. M. **Condor** (78): 526, 1976.
- LABOREL, J. L. Madreporaires et Hydrocoralliaires Recifaux des Cotes Bresiliennes. Systematique, Ecologie, Repartition Vertical et Geographie. **Ann. Inst. Oceanog.**, Paris, (47): 171-229, 1969a.
- \_\_\_\_\_ Lês Peuplements de Madreporaires des Cotes Tropicales du Brasil. **Ann. l'Univ. d'Abidjan**, ser. E, 2 (3): 1-260, 1969b.
- LACROIX, L. **Lês Derniers Grands Voiliers**. Paris, Amiot-Dumont, 1950. 518p., ilust.
- LEÃO, Z. M. de A. N. Abrolhos - O Refúgio Pleistocênico de uma Fauna Terciária de Corais. **Ciências da Terra** (80): 22-24, 1983.
- \_\_\_\_\_ Ecosistema sem Similar. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, 5 (26): 44-46, set./out. 1986a.
- \_\_\_\_\_ **Guia para Identificação dos Corais do Brasil**. Salvador, Universidade Federal da Bahia,
- \_\_\_\_\_ **Morphology, Geology and Developmental History of the Southernmost Coral Reefs of Western Atlantic, Abrolhos Bank, Brazil**. Coral Gables, Florida, The University of Miami, 1982. 216p. (Tese de Doutorado).
- LEÃO, Z. M. de A. N., "et alii". Recifes de Corais no Estado da Bahia. **Atas do IV Simpósio do Quaternário do Brasil**, p. 222-258. Salvador, 1982.
- LEÃO, Z. M. de A. N. & LIMA, O. A. L. Caracterização do Substrato de Recifes de Corais Holocênicos a Partir de Sísmica de Refração e de Perfuração. **Rev. Brás. Geoc. SBC**, São Paulo, 12 (4): 531 -535, 1982.
- MACARTHUR, R. & WILSON, E. O. **The Theory of Island Biogeography**. Princeton University Press, Princeton, N. J., 1967. 203p.
- MARTIN, L. "et alii". Primeira Ocorrência de Corais Pleistocênicos da Costa Brasileira. Datação no Máximo da Penúltima Transgressão. **Ciências da Terra** (3): 16-17, mar./abr. 1982.
- MAXWELL, W. G. H. **Atlas of the Great Barrier Reef**. Amsterdam, Elsevier, Publ. Co., 1968. 258p.
- MINISTÉRIO DA MARINHA. **Roteiro Costa Leste**. Rio de Janeiro, Diretoria de Hidrografia e Navegação, 1976.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Série Recursos Naturais e Meio Ambiente n° 4. Rio de Janeiro, Superintendência de Recursos Naturais e Meio Ambiente - SUPREM/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE, 1979. 421 p.
- NUNAN, G. W. **The Zoogeographic Significance of the Abrolhos Área as Evidenced by Fishes**. Coral

- Gables, Florida, The University of Miami, 1979.146p. (Tese de Mestrado).
- OLIVEIRA-FILHO, E. C. de. **Algas Marinhas Bentônicas do Brasil**. São Paulo, Depto. de Botânica da USP, 1977.470p. (Tese mimeografada).
- PETRI, S. & FÚLFARO, V. G. **Geologia do Brasil**. São Paulo, T. A. Queiroz, 1983.631 p.
- PETUCH, E. J. New Gastropods from the Abrolhos Archipelago and Reef Complex, Brazil. **Proc. Biol. Soc. Wash.** **92** (3): 510-526, out. 1979.
- RAVEN, P. H. "et alii" **Biologia Vegetal**. Guanabara Dois, 2 ed. Rio de Janeiro, 1978.724p.
- RIOS, E. de C. & BARCELLOS, L. P. New Occurrences of Mollusks to Abrolhos Is. Bahia. **The Bulletin of the American Malacological Union, Inc.**, p.75,1980a.
- \_\_\_\_\_. Nuevos Hallazgos de Moluscos Marinos para el Archipiélago de Abrolhos, Bahia. **Com. Soe. Malac. Urug.** **5** (39): 305-310,1980b.
- SECCHIN, C. **Abrolhos. Parque Nacional Marinho**. Cor/Ação, Rio de Janeiro, 1986.128p.
- SELCH, G. K. W. Arcabouço Tectônico da Bacia do Espírito Santo, como Interpretado de Dados Magnéticos. **Anais XXV Congres. Brás. Geol.** **3**:227-234, São Paulo, 1971.
- SERRA, A. Climatologia da América do Sul. In: \_\_\_\_\_. **Climatologia do Brasil**. Nº 3. **Boi. Geográfico** (33): 43-95, Rio de Janeiro, 1975.
- TERBORGH, J. Faunal Equilibria and the Design of Wildlife Preserves. In: \_\_\_\_\_. **Tropical Ecológica! Systems**. F. B. Golley and E. Medina, Ed. Springer-Verlag., 1975.
- VICALVI, M. A. "et alii". Depressão de Abrolhos: Uma Paleolaguna Holocênica da Plataforma Continental Leste Brasileira. **Bol. Tec. PETROBRÁS**, Rio de Janeiro, 21 (4): 279-286,1978.
- WILLIS, E. O. Populations and Local Extinctions of Birds in Barro Colorado Island, Panamá. **Ecológica! Monographs** (44): 153-169,1974.
- YAMAGISHI-TOMITA, N. **Bolbocoleon jolyi**, a New Species of Chaetophoraceae (Chlorophyceae) from Redonda Island, Abrolhos, Eastern Brazil. **Phycologia** **9** (2): 125-132,1970.