

2.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Considera-se a área a ser ocupada pelo Empreendimento como o limite para determinação da Área de Influência Direta, uma vez que absorverá os impactos diretos decorrentes da implantação.

Metodologia

Para elaboração do Diagnóstico Ambiental da AID, foram utilizados, além dos dados secundários levantados, análise de imagem de satélite LANDSAT e 5 (cinco) levantamentos de campo com técnicos especialistas em fauna, flora e gestão ambiental.

O mapeamento das categorias de vegetação existentes na propriedade foi realizado sobre uma imagem Ikonos, adequada e sobreposta à base do IBGE – Levantamento Planialtimétrico e Mapa de Uso do Solo – o que permitiu a definição dos limites das formações vegetais ali existentes. A confirmação da presença de fitofisionomias distintas e sua classificação foram realizadas por meio de vistorias de campo.

2.2.1. Flora na AID

O Diagnóstico da Cobertura Vegetal da AID aponta as fisionomias vegetais observadas, suas características fitossociológicas e seus respectivos estados de conservação, cujo resultado pode ser visualizado no **Mapa de Cobertura Vegetal, Anexo nº 15**.

Metodologia

Para análise das diferentes comunidades vegetais estudadas, foram utilizadas duas diferentes metodologias de amostragem: o método de intercepto de linha e o de parcelas (MUELER-DUMBOIS & ELLENBERG 1974; BROWER et al 1998).

O primeiro pode ser definido como sendo um método de amostragem de vegetação baseado na mensuração de todas as plantas interceptadas por um plano vertical (CAINFELD 1941), estimando a cobertura das espécies lenhosas, seguindo critério de inclusão. Este método é comumente utilizado em estudos de Restinga no Estado do Rio de Janeiro (SILVA 1991; ZALUAR 1997; ASSUMPÇÃO & NASCIMENTO 2000, PEREIRA et al. 2001; ARAÚJO et al. 2004).

Foram incluídos na amostragem os indivíduos com altura igual ou superior a 50 centímetros e que possuem lenho no seu desenvolvimento secundário. Para cada indivíduo amostrado, foi registrada a extensão de copa interceptada pela projeção da linha (o início e o fim da cobertura do indivíduo na cinta métrica), e a sua altura máxima.

Pequenas interrupções nas copas dos indivíduos interceptados, foram ignoradas, com exceção daquelas maiores que 50cm, sendo nestes casos medidas e posteriormente somadas, as partes, para evitar a super-estimativa da cobertura do indivíduo. Um mesmo indivíduo que ocorresse em dois intervalos era contado como presente em ambos, para não haver super-estimativa dos dados de frequência.

Os parâmetros fitossociológicos (Frequência Relativa, Cobertura Relativa e Valor de Importância) foram calculados conforme proposto por BROWER et al. (1998). O método de intercepto de linha foi utilizado para todas as fisionomias, sendo que o método de parcelas foi utilizado também junto ao “pé” da Serra das Emerenças, onde a vegetação apresenta um porte arbóreo.

Foram alocadas 3 (três) parcelas de 10mx10m no interior da mata, onde foram amostrados todos os indivíduos lenhosos com altura igual ou superior a 50cm e diâmetro a altura do peito de 2,5cm. Foram obtidas medidas do DAP com fita métrica e estimada a altura. Os parâmetros fitossociológicos foram calculados de acordo com Muller-Dumbois & ElleMBERG (1974).

Para o levantamento florístico da área foram realizadas coletas aleatórias de material fértil para a posterior identificação.

Com fins de complementação dos dados coletados, foram realizadas consultas ao herbário virtual do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JABOT) e à literatura pertinente à área de estudo, onde foram agregadas informações sobre espécies ocorrentes, tipo de vegetação, espécies ameaçadas e endêmicas.

O material botânico coletado foi identificado em campo com especialista, em comparação em herbário, e com a literatura. O sistema utilizado para classificação das famílias foi o *Angiosperm Phylogeny Group II* (APG II, 2003).

2.2.1.1. Diagnóstico da Cobertura Vegetal

Para a área do empreendimento foram identificados 223 (duzentos e vinte e três) táxons, sendo que destas, 133 (cento e trinta e três) foram determinadas até espécie, conforme mostrado no **Anexo nº 14**.

De uma forma geral a área se apresenta bastante alterada em termos de cobertura vegetal, com fortes indícios de que houve grande retirada da vegetação junto à praia, cortes seletivos de madeira e demarcação de lotes com limpeza de terreno.

A formação que se apresenta em melhor estado de conservação são os brejos herbáceos, muito embora estes já não conservem suas características originais, uma vez que é nítido que a grande parte desta área tenha sofrido processo de aterramento.

Além da área de Brejo, o que se pode observar na área são pequenas manchas de vegetação separadas por matrizes graminóides, arruamentos, residências e área de solo desnudo.

Para caracterização da fisionomia presente na área de influência indireta do empreendimento, foi dividida a área entre Cobertura Vegetal das Planícies e Cobertura Vegetal dos Morros Costeiros, como também, para se ter uma referência futura, da caracterização da fisionomia vegetal presente na área da Ilha Rasa.

1. Cobertura Vegetal observada nas Planícies

A porção da área vizinha ao empreendimento localizada junto ao mar está representada por duas comunidades vegetais do tipo de restinga.

A primeira, denominada de halofila-psamofila reptante, localiza-se acima da linha de maré e é constituída por espécies rasteiras como *Ipomoea pes-capre*, *Blutaparon portulacoides* e *Spartina ciliata*, que possuem características necessárias para sobreviverem em solos instáveis e exposto a salsugem.

Logo após esta fisionomia, ainda antes da estrada, a vegetação adquire características de porte herbáceo-arbustivo, com dominância da palmeira anã Guriri (*Allagoptera arenaria*). Nesta fisionomia é possível observar a presença de alguns indivíduos como o cactos *Cereus fernabucensis* e as espécies *Bromelia antiacantha*, *Schinus terebentifoliuom* (Aroeira).

Estas duas comunidades encontram-se impactadas, sobretudo devido à sua área quase totalmente reduzida, uma vez que os terrenos vizinhos encontram-se totalmente urbanizados, com presença maciça de condomínios e residências construídas junto à praia. Além do impacto decorrente da expansão urbana, a área sofre com pisoteio e certamente teve parte de seus indivíduos retirados.

Pode-se afirmar que esta fisionomia se apresenta em processo inicial de sucessão ecológica (Vegetação Secundária em Estágio inicial de Regeneração), em virtude da dominância da espécie *Allagoptera arenaria*, considerada como facilitadora nos processos de germinação e estabelecimento de outras em ambientes abertos (ou degradados) de restinga, onde a temperatura do solo pode atingir 50°C, sendo que poucas espécies foram observadas crescendo embaixo da folhagem de *Allagoptera arenaria*.

Do outro lado da estrada (S 22°46'15,5" W 41°56'51,8") a vegetação torna-se arbustiva fechada, atingindo um porte maior à medida que se afasta do mar, fazendo fronteira com a área brejosa.

Na formação arbustiva fechada é observada a presença de grandes moitas interrompidas por uma matriz graminóide. As moitas apresentam altura de 2m a 3m, podendo atingir até 6m nas áreas mais protegidas voltadas para o continente (**Figura 2.7.**).



Figura 2.7. – Fisionomia da Comunidade Arbustiva-arbórea. Grandes Moitas Intercaladas por uma Matriz Graminoide.



Figura 2.8. – Fisionomia – Restinga Arbustiva-arbórea Fechada.

As moitas são de difícil penetração, em função da abundância distribuição de trepadeiras como *Smilax cf. rufescens* e pelos numerosos troncos perfilhados dos arbustos, característicos deste tipo de vegetação.

As moitas apresentam baixa riqueza de espécies, sendo observadas com maior frequência *Schinus terebentifolium* (Aroeira), *Capparis flexuosa*, *Inga laurina*, *Eugenia uniflora* e *Sideroxylum obtusifolium*, sendo esta ultima espécie, presente na Listagem de Espécies Ameaçadas de Extinção do Ibama (1992).

Foi registrada no levantamento florístico a ocorrência de 40 (quarenta) espécies.

No levantamento fitossociológico (20m de linha), foram encontradas 10 (dez) espécies, sendo que *Inga laurina* e *Schinus terebentifolium* foram as que apresentaram os maiores valores de importância em função do elevado numero de indivíduos (**Tabela 2.2.**).

A **Figura 2.9.** apresenta o registro de algumas espécies representadas nesta fisionomia.

A formação arbustivo-arbórea fechada encontra-se bastante fragmentada. As moitas observadas são grandes bordas de uma mata arbustiva, que anteriormente formava uma cobertura contínua até se encontrar com o Brejo da Rasa, como pode ser observado em outro trecho da Praia Rasa, próximo à Serra das Emerenças.

Tabela 2.2. – Tabela Fitossociológica das Espécies Encontradas na Formação Arbustiva arbórea (S 22°45'31.6" W 41°56'41.2")

Espécies	Ind	K	SI	CR(%)	FR(%)	VI
<i>Inga laurina</i>	3	3	7,8	32,37	16,67	49,03
<i>Schinus terebentifolium</i>	4	3	7,3	30,29	16,67	46,96
<i>Myrsine parvifolia</i>	1	2	0,6	2,49	11,11	13,60
<i>Cupania sp.</i>	1	1	1,9	7,88	5,56	13,44
<i>Indeterminada 4</i>	1	1	1,2	4,98	5,56	10,53
<i>Erythroxylum ovalifolium</i>	1	1	1,0	4,15	5,56	9,70
<i>Guapira opposita</i>	1	1	0,9	3,73	5,56	9,29
<i>Psycotria sp.</i>	1	1	0,7	2,90	5,56	8,46
<i>Euphorbiaceae sp.</i>	1	1	0,7	2,90	5,56	8,46
<i>Casearia silvestris</i>	1	1	0,6	2,49	5,56	8,05
<i>Sapindaceae sp.</i>	1	1	0,5	2,07	5,56	7,63
<i>Zollernia glabra</i>	1	1	0,5	2,07	5,56	7,63
<i>Myrtaceae sp. 1</i>	1	1	0,4	1,66	5,56	7,22

Nota: Ind = Numero de individuos; K = Numero de intervalos com presença da espécie; SI = soma dos valores do intercepto em metros; CR(%) = Cobertura relativa; FR(%) = Frequência relativa; e VI = Valor de importância.

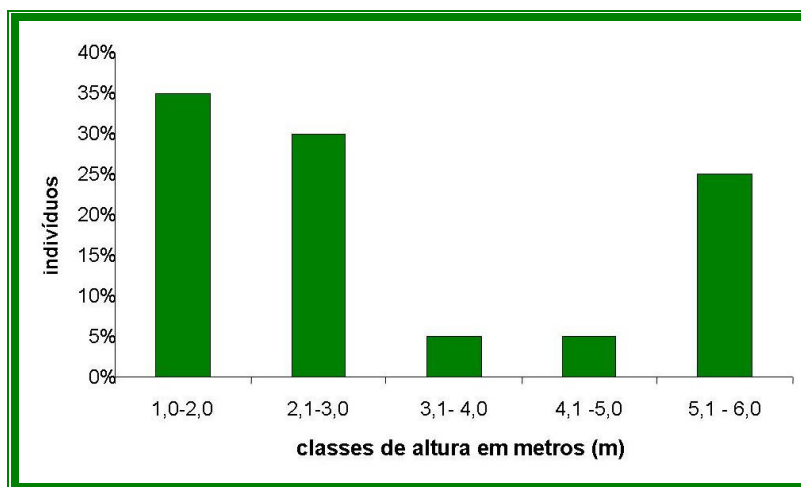


Figura 2.9. – Distribuição de Frequência dos Indivíduos em Relação as Alturas em Classes, na Formação Arbustiva arbórea fechada distribuída em Moitas (S 22°45'31.6" W 41°56'41.2").

A mesma fisionomia foi estudada na Praia Rasa (DANTAS, 2004), em uma área aonde esta ainda ocorre em sua forma original, sendo observada, no intercepto de linha, a presença de 34 (trinta e quatro) indivíduos distribuídos em 10 (dez) famílias e 12 (doze) espécies (**Tabela 2.3.**). Vale observar que, entretanto, o referido estudo foi desenvolvido em uma área mais próxima ao mar, o que ocasiona uma diferente composição de espécies quando comparada com a área de estudo deste diagnóstico, uma vez que na área do empreendimento não se observa mais a vegetação em sua forma natural.

Tabela 2.3. – Espécies Inventariadas no Intercepto de Linha na Praia Rasa

FAMÍLIAS	ESPÉCIES	NÚMERO DE INDIVÍDUOS
ANACARDIACEAE	Schinus terebinthifolia	8
ARECACEAE	Alagoptera arenaria	4
CACTACEAE	Piloso cereus	3
CAPPARACEAE	Capparis flexuosa	3
EUPHORBIACEAE	Sebastiania nervosa	1
LEG. MIM	Inga maritima	1
LEG. PAP	Sophora tomentosa	3
MORACEAE	Ficus	1
MYRTACEAE	Campomanesia schechtendaliana	1
MYRTACEAE	Eugenia uniflora	5
SAPOTACEAE	Syderoxylum obtusifolium	3
THEOPHRASTACEAE	Jacquinia anularis	1
TOTAL		34

Conforme DANTAS 2004.

A vegetação na área do empreendimento certamente sofreu com a retirada de madeira (exemplo – indivíduos de Lauraceae) e de espécies ornamentais (orquídeas e bromélias), que praticamente não foram observadas neste ambiente. O ambiente aponta também para registros de ocorrência de passagem de fogo.

Foram observados nesta fisionomia, diversos pontos com depósito de entulho (**Figura 2.10.**), e a presença de espécies exóticas como a amendoeira (*Terminalia catappa*), junto à borda das moitas.

Com base nas informações acima, pode-se afirmar que esta comunidade se encontra em estágio intermediário de sucessão ecológica (Vegetação Secundária em Estágio Intermediário de Regeneração), quando comparado com seu estágio máximo de expressão.

Estas três comunidades vegetais estão localizadas sobre Neossolo Quartzarênico Órtico Distrófico A fraco relevo plano, de acordo com o mapa de solos da área. No limite entre este tipo de solo e o Gleissolico melânico, essa fisionomia é substituída por uma extensa área onde o lençol freático aflora, formando uma grande área de Brejo Herbáceo, com Matas Alagadas, e pequenas Lagoas Permanentes e/ou Intermitentes, sendo conhecido como Brejo da Rasa e Brejo da Fazendinha.

A área de vegetação de Brejo ocupa a maior parte da área do empreendimento e é formada por um mosaico de diferentes espécies herbáceas que ocorrem de forma agregada, com a presença de *Thypha domingensis* (Taboa), *Eleocharis elegans*, *Lagenocarpus rigidus* e *Cyperus difformis* (**Figura 2.11.**).

No Brejo da Fazendinha pode-se observar que uma boa parte de sua área foi substituída por extensas pastagens, que agora se encontram abandonadas. No meio da pastagem pode ser observada a passagem de uma linha de transmissão de energia de alta tensão. Muito comum nesta fisionomia é a presença de inúmeros cupinzeiros, principalmente sobre pequenos morrotes. O solo destas áreas se encontra bastante compactado devido ao pisoteio do gado, sendo possível ainda observar os resquícios de sua ocupação, com presença de carcaças e fezes no local.

Na propriedade ainda é observada a presença de cavalos pastando e bebendo água nos lagos. Nesta área foi observada a presença de árvores de *Pinus* sp. (pinheiro) cultivada no local, junto à estrada principal da fazenda.



Figura 2.10. – Ponto de Depósito de Entulho na Formação Arbustiva – arbórea.



Figura 2.11. – Vista panorâmica do Brejo da Rasa, com os canais do Campo de Golfe.

Nestas áreas de pastagem foram observadas a presença de poucas espécies: *Brachiara* sp., *Cynodon dactylon*, e *Cyperus difformis*. No meio desta matriz graminóide foram observadas a presença de pequenas ilhas de vegetação dominadas ora por *Tibouchina granulosa*, ora por *Mimosa bimucronata*, e outras por *Bougainville spectabilis*, *Schinus terebentifolium*, e *Croton floribundon*.. Foram observadas a presença de poucos indivíduos arbóreos, todos pertencentes a mesma espécie, *Ficus* sp..

A área de brejo apresenta-se bastante extensa com a dominância de *Eleocharis elegans*. Nestas áreas foram observadas a presença de *Cyperus difformis*, *Thypha domingensis* (Taboa) e *Acrostichum* sp.

No Brejo da Rasa são observados pequenos braços de Mata Alagada Temporariamente, com um dossel variando entre 4m e 8m de altura, em seus pontos mais altos.

Na Mata Alagada Temporariamente foram observadas 83 (oitenta e três) taxons, sendo que 48 (quarenta e oito) foram identificadas no nível específico.

Neste grupo foram identificadas presença de 7 (sete) espécies que constam na Listagem de Espécies Ameaçadas de Extinção pela listagem do Ibama (1992) e pela Listagem da IUCN (2006): *Sideroxylum obtusifolium*, *Jacquina brasiliensis*, *Joanesia princeps*, *Inga maritima*, *Chloroleucon tortum*, *Andira fraxinifolia* e *Andira legalis*.

Nas áreas onde o dossel é mais alto, com aproximadamente 5 (cinco) metros, é possível observar a presença de três estratos definidos, sendo o estrato herbáceo formado por um banco de plântulas, bromélias (*Quesnelia* sp. e *Neoregelia* sp.) e *Anthurium* sp. (Araceae); o estrato arbustivo representado por indivíduos jovens dos arbustos dominantes; e o estrato arbustivo-arboreo, formando um dossel contínuo com 5 (cinco) metros de altura em boa parte de sua extensão (**Figuras 2.12. e 2.13.**).

No levantamento fitossociológico (40 metros de linha) foram encontradas 19 espécies, onde as espécies *Myrcia* sp.1, *Croton* sp. 1 e *Andira fraxinifolia*, apresentaram os maiores Valores de Importância em função do elevado número de indivíduos (**Tabela 2.4.**).

Tabela 2.4. – Tabela Fitossociológica das Espécies encontradas na Formação Paludosa (S 22°46'15.5" W 41°56'51.8")

Espécie	Ind	K	SI	CR(%)	FR (%)	VI
<i>Myrcia sp. 1</i>	5	4	7,97	10,18	11,90	22,09
<i>Croton sp. 1</i>	5	3	6,55	8,37	11,90	20,27
<i>Andira fraxinifolia</i>	4	4	7,02	8,97	9,52	18,49
<i>Inga laurina</i>	3	4	8,05	10,29	7,14	17,43
<i>Schinus terebentifolium</i>	3	1	7,80	9,97	7,14	17,11
<i>Senna pendula</i>	1	2	10,00	12,78	2,38	15,16
<i>Eugenia sp.</i>	2	3	6,90	8,82	4,76	13,58
<i>Caparis flexuosa</i>	3	3	3,42	4,37	7,14	11,51
<i>Ouratea cuspidata</i>	3	4	3,08	3,94	7,14	11,08
<i>Zollernia glabra</i>	2	2	2,00	2,56	4,76	7,32
<i>Indeterminada 2</i>	2	2	1,90	2,43	4,76	7,19
<i>Albizia polycephala</i>	1	1	3,40	4,34	2,38	6,73
<i>Casearia silvestris</i>	1	1	3,40	4,34	2,38	6,73
<i>Trichilla sp.</i>	2	2	0,80	1,02	4,76	5,78
<i>Sapindaceae sp.</i>	1	1	2,30	2,94	2,38	5,32
<i>Bombaceae sp.</i>	1	1	1,47	1,88	2,38	4,26
<i>Indeterminada 1</i>	1	1	1,30	1,66	2,38	4,04
<i>Cupania</i>	1	1	0,60	0,77	2,38	3,15
<i>Indeterminada 3</i>	1	1	0,30	0,38	2,38	2,76

Nota: Ind = Numero de individuos; K = Numero de intervalos com presença da espécie; SI = soma dos valores do intercepto em metros; CR(%) = Cobertura relativa; FR(%) = Frequência relativa; e VI = Valor de importância

A vegetação arbórea que ocorre nos terrenos hidromórficos encontra-se bastante alterada. Pode ser observado indício de registro do início da demarcação de um grande loteamento na localidade da Rasa, que aparentemente ocupava toda a área ao longo da década de 80. A partir desta época, os terrenos mais próximos das Praias de Manguinhos e Rasa foram sendo ocupados, e os lotes localizados mais no interior foram abandonados. Hoje se pode ver ainda as ruas tomadas por uma vegetação invasora e as quadras, onde ocorre uma Mata com Dossel mais alto, como a encontrada por FARAG (1998) na localidade de José Gonçalves, porém o estado de conservação da vegetação é muito degradado e estes fragmentos já estão bastante reduzidos (DANTAS 2004).

Fotos de Espécies observadas na Cobertura Vegetal das Planícies



Chloroleucon tortum



Eugenia Uniflora



Inga maritima



Kilmeiera sp.



Machaerium pedicelatum



Myrsine parvifolia



Ouratea cuspidata



Passiflora sp.



Passiflora sp.



Pseudobombax sp.



Sideroxylum obtusifolium



Senna pendula

2. Cobertura Vegetal Observada nos Morros Costeiros

Esta é a forma de relevo predominante em Armação de Búzios, de origem muito antiga, do Pré-Cambriano. A Serra das Emerenças é o ponto mais alto da Península, apresentando vertentes recortadas de declividade acentuada e algumas áreas de solo exposto. A cobertura vegetal vai variar da vegetação herbácea nas faces voltadas para o mar até as matas, que são a fisionomia predominante (DANTAS 2004).

Apesar da Serra das Emerenças se estender até a localidade da Rasa, o nível de impacto antrópico separou estes terrenos em duas unidades de paisagem distintas. A área de mata está limitada pela estrada que leva a Cabo Frio. A partir daí, os terrenos são ocupados predominantemente por pastos (DANTAS 2004).

A Serra das Emerenças e os terrenos levemente ondulados a oeste, nas localidades de José Gonçalves, Caravelas, e Perú fazem parte da Área de Proteção Ambiental (APA) do Pau Brasil e constituem o maior fragmento de mata do Município.



Foto by Artytour

Figura 2.12. – Serra das Emerenças.

Apesar das dificuldades havidas na regulamentação da própria APA, segundo FARAG (1999) a vegetação está em bom estado de conservação. O mesmo autor, no levantamento da estrutura do extrato arbóreo em uma área de 0,5ha, utilizando como parâmetro de inclusão $DAP \geq 5\text{cm}$ a 1,30m do solo, inventariou 1.213 (um mil, duzentos e treze) indivíduos, distribuídos em 34 (trinta e quatro) famílias e 124 (cento e vinte e quatro) espécies, com dossel médio em torno de 8m e indivíduos emergentes com até 17m. As três famílias com maior número de espécies foram *Myrtaceae*, *Leguminosae* e *Euphorbiaceae*.

Na área estudada (24K 0196623 UTM 7478555; 24K 0197268 UTM 7478555; 24K 0197268 UTM 7478340; 24K 0197458 UTM 7478452; 24K 0195206 UTM 7480541) foram observados 70 táxons, dentre os quais 50 foram identificados em espécies. Dentre estas, 10 estão consideradas ameaçadas de extinção de acordo com a Listagem de Espécies Ameaçadas de Extinção do IBAMA (1992) e da IUCN (2006): *Andira aff. fraxinifolia*, *Andira Legalis*, *Astronium aff. fraxinifolium*, *Brosimum guianense*, *Erythroxylum occultum*, *Grazielodendron rio-docensis*, *Inga maritima*, *Joanesia princips*, *Mimosa Caesalpinifolia*, *Pereskia aculeata* e *Sideroxylum obtusifolium*. No levantamento fitossociológico foram inventariadas 11 (onze) espécies em 30m de linha (S 22°45'33,6" W 41°57'22.3"), onde *Machaerium fluminense* apresentou o maior Valor de Importância (VI 84%), em função do elevado número de indivíduos, e por cobrir mais de 50% da área amostrada (**Tabela 2.5.**).

Tabela 2.5. – Tabela Fitossociológica das Espécies Encontradas na Formação Arbustivo-arbórea no “pé” da Serra das Emerenças (S 22°45'33,6" W 41°57'22.3") (S 22°46'28" W 41°56'53.1")

Espécie	Ind	K	SI	CR (%)	F rela.	VI
<i>Machaerium fluminense</i>	8	6	17,1	54,29	30,00	84,29
<i>Rinorea</i>	4	3	5,9	18,73	15,00	33,73
<i>Esembeckia</i>	2	2	2,3	7,30	10,00	17,30
<i>Cupania oblongifolia</i>	2	2	1,3	4,13	10,00	14,13
<i>Diospiros</i>	1	1	2	6,35	5,00	11,35
<i>Brosimum</i>	1	1	0,9	2,86	5,00	7,86
<i>Erythroxylum ovalifolium</i>	1	1	0,7	2,22	5,00	7,22
<i>Myrtaceae</i>	1	1	0,5	1,59	5,00	6,59
<i>Sorocea hilariana</i>	1	1	0,4	1,27	5,00	6,27
<i>Eugenia sp.</i>	1	1	0,2	0,63	5,00	5,63
<i>Galesia sp.</i>	1	1	0,2	0,63	5,00	5,63

Nota: Ind = Número de indivíduos; K = Número de intervalos com presença da espécie; SI = soma dos valores do intercepto em metros; CR(%) = Cobertura relativa; FR(%) = Frequência relativa; e VI = Valor de importância.

No levantamento realizado através do estudo de 2 parcelas (20m²) no morro do campo de golfe em uma área sobre um platô (S 22°46'29.6" W 41°56'53.1") foram registradas 8 (oito) espécies, onde *Tabebuia* sp. apresentou o maior valor de importância no trecho estudado (**Tabela 2.6.**). Neste trecho a vegetação apresentou um maior porte quando comparado ao outro morrote (S 22°45'33.6" W 41°57'22.3") estudado também no campo de golfe. As áreas sobre as ondulações do início da Serra das Emerenças se apresentam bastante fragmentadas, sendo que a maioria dos fragmentos encontra-se intercalada por áreas de golfe, formando tapetes de gramíneas especiais para a prática do esporte. (**Figuras 2.13. e 2.14.**)

Tabela 2.6. – Tabela Fitossociológica das Espécies Encontradas na Formação Arbustivo-arbórea no Morro do Campo de Golfe (S 22°46'29.6" W 41°56'53.1")

Espécie	Ind	K	SI	CR (%)	FR(%)	VI
<i>Tabebuia</i> sp.	16	8	4556,87	51,27	42,11	93,38
<i>Casearia silvestris</i>	7	4	3212,76	36,15	21,05	57,20
<i>Bombacaceae</i> sp.	4	2	169,03	1,90	10,53	12,43
<i>Machaerium pedicelatum</i>	1	1	401,35	4,52	5,26	9,78
<i>Machaerium imcorruptibile</i>	1	1	176,63	1,99	5,26	7,25
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	2	1	170,86	1,92	5,26	7,19
<i>Indeterminada 5</i>	1	1	161,23	1,81	5,26	7,08
<i>Strichnus</i> sp.	1	1	38,54	0,43	5,26	5,70

Nota: Ind = Número de indivíduos; K = Número de intervalos com presença da espécie; SI = soma dos valores do intercepto em metros; CR(%) = Cobertura relativa; FR(%) = Frequência relativa; e VI = Valor de importância

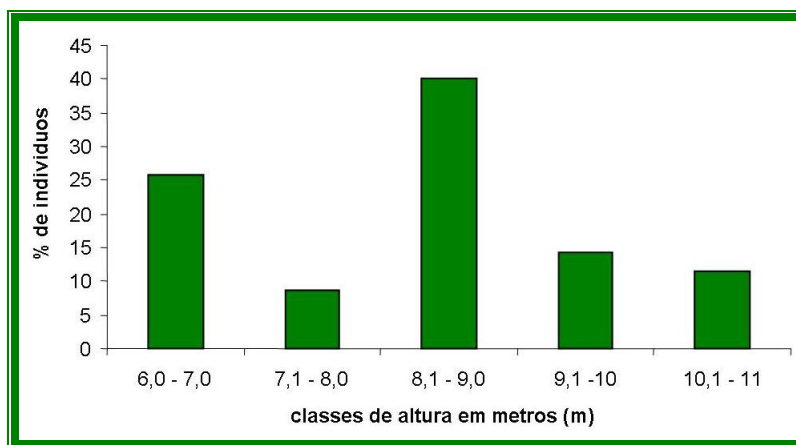


Figura 2.13. – Distribuição de Frequência dos Indivíduos em relação às Alturas em Classes, no Morrote do Campo de Golfe em uma Área sobre um Platô (S 22°46'29.6" W 41°56'53.1").

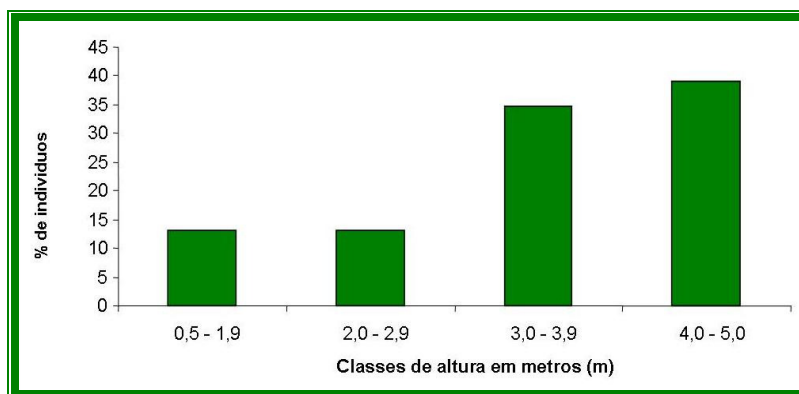


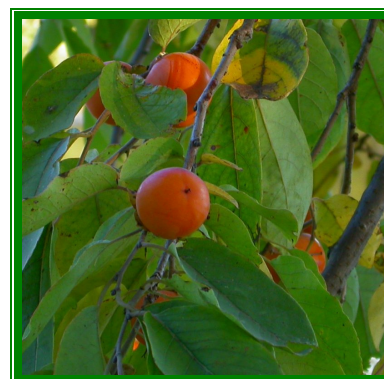
Figura 2.14. – Distribuição de Frequência dos Indivíduos em relação às Alturas em Classes, no Morrote com Casas no Campo de Golfe (S 22°45'33.6" W 41°57'22.3").

Fotos de Espécies observadas na Cobertura Vegetal de Morros Costeiros



Fonte: Site Árvores do Brasil

Cupania oblongifolia



Fonte: South China Botanical Garden

Diospiros sp.



Fonte: Site Farm3

Brosimum guianense



Fonte: Site Picasaweb

Eugenia sp.



Strichnus sp.



Casearia sylvestris

2.2.2. Fauna na AID

Apresenta-se a caracterização da fauna terrestre da área do empreendimento Marina Porto Búzios – Expansão, localizado no município de Armação de Búzios. A fitofisionomia do local é caracterizada pela presença de áreas com vegetação de restinga, brejos ou zonas úmidas, denominadas neste estudo como ambientes aquáticos continentais, e Fragmentos de Mata.

A fauna terrestre tropical exibe uma enorme diversidade, composta por um grande número de grupos zoológicos. Muitos desses grupos são pouco conhecidos pela ciência, apresentando espécies com taxonomia complexa e espécies ainda não descritas.

Nesse contexto, uma caracterização de toda a fauna terrestre de uma determinada localidade tornar-se-ia quase impossível, sendo necessária a escolha de alguns grupos que possam ser satisfatoriamente analisados e que funcionem como bioindicadores da qualidade ambiental. Assim, o presente estudo apresenta um diagnóstico da fauna de Vertebrados (Chordados) terrestres, constituída pelas classes Mammalia, Aves, Reptilia e Amphibia.

Ecossistemas Presentes na Área de Influência Direta

— Restinga

A Vegetação de Restinga é um ecossistema do bioma Mata Atlântica, que pertence ao grupo das formações pioneiras com influência marinha. Normalmente ocorre nas áreas compreendidas entre as dunas interiores e a floresta de terras baixas, revestindo as áreas litorâneas fora do alcance do mar. Na restinga ocorre uma vegetação mista composta por árvores, arbustos, epífitas, trepadeiras, muitas bromélias de chão e samambaias.

Dentre as formações vegetais existentes nas restingas estão as comunidades florestais que podem ou não sofrer inundações durante o ano (ARAUJO & HENRIQUES 1984). Apresentam fisionomia, estrutura e composição florística diferenciadas e recebem variadas denominações como mata seca, mata de Myrtaceae (ARAUJO & HENRIQUES, 1984), mata arenosa (WAECHTER, 1985); floresta arenícola costeira (TRINDADE 1991), floresta arenosa litorânea (FABRIS, 1995), ou simplesmente mata ou floresta de restinga (KURTZ, 2000).

Apresenta-se a caracterização da fauna terrestre da área do empreendimento Marina Porto Búzios – Expansão, localizado no município de Armação de Búzios. A fitofisionomia do local é caracterizada pela presença de áreas com vegetação de restinga, brejos ou zonas úmidas, denominadas neste estudo como ambientes aquáticos continentais, e Fragmentos de Mata.

A fauna terrestre tropical exibe uma enorme diversidade, composta por um grande número de grupos zoológicos. Muitos desses grupos são pouco conhecidos pela ciência, apresentando espécies com taxonomia complexa e espécies ainda não descritas.

Nesse contexto, uma caracterização de toda a fauna terrestre de uma determinada localidade tornar-se-ia quase impossível, sendo necessária a escolha de alguns grupos que possam ser satisfatoriamente analisados e que funcionem como bioindicadores da qualidade ambiental. Assim, o presente estudo apresenta um diagnóstico da fauna de Vertebrados (Chordados) terrestres, constituída pelas classes Mammalia, Aves, Reptilia e Amphibia.

Ecossistemas Presentes na Área de Influência Direta

— Restinga

A Vegetação de Restinga é um ecossistema do bioma Mata Atlântica, que pertence ao grupo das formações pioneiras com influência marinha. Normalmente ocorre nas áreas compreendidas entre as dunas interiores e a floresta de terras baixas, revestindo as áreas litorâneas fora do alcance do mar. Na restinga ocorre uma vegetação mista composta por árvores, arbustos, epífitas, trepadeiras, muitas bromélias de chão e samambaias.

Dentre as formações vegetais existentes nas restingas estão as comunidades florestais que podem ou não sofrer inundações durante o ano (ARAUJO & HENRIQUES 1984). Apresentam fisionomia, estrutura e composição florística diferenciadas e recebem variadas denominações como mata seca, mata de Myrtaceae (ARAUJO & HENRIQUES, 1984), mata arenosa (WAECHTER, 1985); floresta arenícola costeira (TRINDADE 1991), floresta arenosa litorânea (FABRIS, 1995), ou simplesmente mata ou floresta de restinga (KURTZ, 2000).



Figura 2.15. – jacu (*Penelope obscura*)



Figura 2.16. – calango (*Cnemidophorus ocellifer*)

A fauna da restinga é bastante variada, com a presença do sabiá-da-praia (*Mimus gilvus*), e outros pássaros como o caboclinho (*Sporophila nigrorufa*), anu preto (*Crotophaga ani*), pintassilgo (*Carduelis magellanica icterica*), a corujinha buraqueira (*Speotyto cunicularia*) e jacus (*Penelope obscura*) (Figura 2.15.), garças (*Egretta thula*), socós (*Butorides striatus*) e frangos d'água (*Gallinula chloropus*). Existem ainda répteis como o calango (*Cnemidophorus ocellifer*) (Figura 2.16.) e a lagartixa da praia (*Liolaemus lutzae*) e diversos insetos que habitam as áreas de restinga.

Os estudos zoogeográficos relacionados à fauna das restingas da região de estudo são escassos. De um modo geral, as restingas podem ser consideradas áreas de extensão de espécies animais características de outros ecossistemas, que nelas ocorrem em razão da diversidade das condições físicas que ali se apresentam (LACERDA, 1987). Segundo CERQUEIRA (1984) a fauna da restinga parece ter pouca especificidade. Os insetos de uma restinga ou não são restritos à ela ou pertencem a uma distribuição maior. Nos estudos de comunidades de vertebrados, a hipótese é reforçada devido ao fato de apenas um lagarto (*Liolaemus lutzae*) (**Figura 2.17.**) e uma borboleta (*Parides ascanius*) (**Figura 2.18.**) parecem ser restritos à restinga.

Os dados sugerem que, ao invés de ambiente peculiar quanto à sua estrutura taxonômica, a restinga permitiria a reprodução em sua área de diversos organismos de outras áreas de distribuição. A particularidade da restinga seria, então, um resultado das peculiaridades da estrutura das comunidades animais e não de uma fauna em particular. Assim sendo, a restinga será uma extensão da distribuição destas espécies.



Figura 2.17. – A lagartixa-de-areia (*Liolaemus lutzae*) ainda é uma espécie praticamente desconhecida pela Ciência, entretanto é bioindicadora do nível de impacto ambiental, sendo a primeira a desaparecer na ausência da vegetação rasteira da praia.



Figura 2.18. – Borboleta da Praia (*Parides ascanius*)

– Ambientes Aquáticos Continentais

O Brasil possui a maior extensão de zonas úmidas do continente. Para efeitos da Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional (RAMSAR, 1971), da qual o Brasil é signatário, as zonas úmidas são definidas como áreas pantanosas; charco; turfas e corpos de água, naturais ou artificiais, permanentes ou temporárias, com água estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo áreas de água marinha com menos de seis metros de profundidade na maré baixa, onde se encontram alguns dos ambientes mais produtivos e de maior diversidade biológica do planeta (Art. 1º da Convenção de RAMSAR de 1971 – SCHAFFER-NOVELLI, 1999).

Um alagado é definido como qualquer área coberta de água doce rasa durante pelo menos uma parte do ciclo anual, conseqüentemente, os solos são saturados de água continuamente ou durante parte do ano. O fator-chave que determina a produtividade e a composição de espécies da comunidade do alagado é o hidroperíodo, ou seja, a periodicidade das flutuações do nível da água (ODUM, 1988).



Figura 2.19. – Área de brejo alagado na área de estudo.



Figura 2.20. – Área de brejo alagado, vegetação típica de restinga.



Figura 2.21. – Área do Brejo da Rasa (Área de Influência Direta).



Figura 2.22. – Área do Brejo da Rasa (Área de Influência Direta).

Banhados são áreas permanentes ou temporariamente alagadas, conhecidos na maior parte do país como brejos ou também denominados pântanos, pantanal, charcos, varjões e alagados, entre outros. Esse ambiente é incluído na categoria de zonas úmidas por apresentar características comuns, como a presença de água rasa ou solo saturado de água, o acúmulo de material orgânico proveniente da vegetação e a presença de plantas e animais adaptados à vida aquática (SCHAFFER-NOVELLI, 1999).



Figura 2.23. – Área do Brejo da Fazendinha (área de influência direta).



Figura 2.24. – Área do Brejo da Fazendinha (área de influência direta).

No que diz respeito à fauna, o grupo mais expressivo é o de aves, com destaque para garças (*Egretta thula* e *Casmerodius albus*) e socó (*Tigrisoma* sp.). Em áreas mais abertas com presença de vegetação arbustiva observa-se a presença de aves como o anu-branco (*Guira guira*), o anu-preto (*Crotophaga ani*) e o quero-quero (*Venellus chilensis*).

Os dados referentes à ictiofauna da região são escassos, apresentando uma pesca pouco expressiva de traíra (*Hoplias* spp.) e tilápia (*Tilapia* spp.).

Releva-se mencionar ainda que, de acordo com o MMA (2002), todo o litoral norte fluminense é prioritário para conservação de banhados e áreas úmidas costeiras, apresentando importância biológica muito alta.

— Ambientes Antropizados

A área onde está localizado o empreendimento, no Município de Armação de Búzios, na zona costeira, pertence ao domínio do Bioma Mata Atlântica, que é considerado um dos 25 (vinte e cinco) *hotspots* de biodiversidades do mundo.

Atualmente, em consequência do avanço da especulação imobiliária, este Bioma encontra-se muito degradado e praticamente inexistente no local. Anteriormente a vegetação predominante de toda a área era constituída por Mata Atlântica (SOS MATA ATLÂNTICA / INPE, 2001).

Ainda que a área apresente fortes sinais de degradação ambiental, e possua praticamente toda a sua vegetação original removida e alterada em decorrência de ações antrópicas, o Ministério do Meio Ambiente (2007), considera esta como sendo um local de alta a extrema importância para a conservação da biodiversidade. Este local ainda está localizado dentro do Corredor Central da Mata Atlântica (AYRES, 2005).

Juntamente com as áreas alagadas, os ambientes antropizados são os mais expressivos na AID da Marina Porto Búzios. As áreas antropizadas compreendem os habitats alterados ou resultantes de atividades antrópicas.

Por sofrerem grandes pressões ambientais, os ambientes antropizados costumam apresentar uma baixa diversidade e uma baixa produtividade, sendo estas associadas à perda de habitats. Tais características foram observadas na AID do empreendimento. Dentre os habitats antropizados registrados nas áreas de influência do empreendimento, destacam-se os ambientes urbanos e peri-urbanos.



Figura 2.25. – Área de fragmento de mata localizada após a Marina Porto Búzios.



Figura 2.26. – Área de fragmento de mata localizada após a Marina Porto Búzios.

Os ambientes urbanos e peri-urbanos são constituídos de adensamentos urbanos, que variam em diversos aspectos, como tamanho, formato em decorrência do histórico de uso e ocupação do solo. Nestes locais, geralmente, a vegetação encontrada é composta principalmente por espécies exóticas, ruderais e associadas a projetos paisagísticos.

Da mesma forma, a fauna é constituída quase exclusivamente por espécies exóticas e sinantrópicas. Ainda que raras, foram observadas algumas espécies de répteis tolerantes a pressões ambientais, como o *Tropeduros torquatus* (lagarto-da-praia). Excetua-se o caso das aves, que podem ser observadas com maior frequência, no entanto, também com uma riqueza menor do que a esperada para ambientes naturais. Tendo em vista a relevância deste grupo no contexto do empreendimento, o mesmo foi detalhado neste diagnóstico.

Metodologia

Para a caracterização da fauna terrestre foram realizadas duas campanhas de campo, com duração de dois dias cada. Foram realizadas, ao todo, 12 (doze) visitas, em diferentes horários do dia, a saber: início da manhã (foto-período): 06:45h; meio da manhã: 10:30h; meio do dia (pico de luz): 12:20h; meio da tarde: 15:30h e final da tarde (final do foto-período): 17:10h, com o propósito de se realizar um inventário das espécies que ocorrem na região.



Figura 2.27. – Localização dos Pontos de Observação na 1ª Campanha de Campo.

A área percorrida, demonstrada nas **Figuras 2.27.** (acima) e **2.28.** (adiante), abrange ambientes de restinga com vegetação arbórea, arbustiva, herbácea e rasteira, em diferentes estágios de preservação, áreas brejosas e fragmentos de mata.

Na **Figura 2.27.:**

- A área dos pontos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, corresponde à área de estudo do Brejo da Rasa.
- Os pontos 10, 11 e 12, correspondem à área do Búzios Golfe Clube.
- O ponto 2 corresponde à estrada, próximo à entrada da área de estudo.
- Os pontos 13, 14, 15 e 16 correspondem à Ilha Rasa, visitada pela equipe de campo, com apoio de embarcação a partir da Marina Porto Búzios.

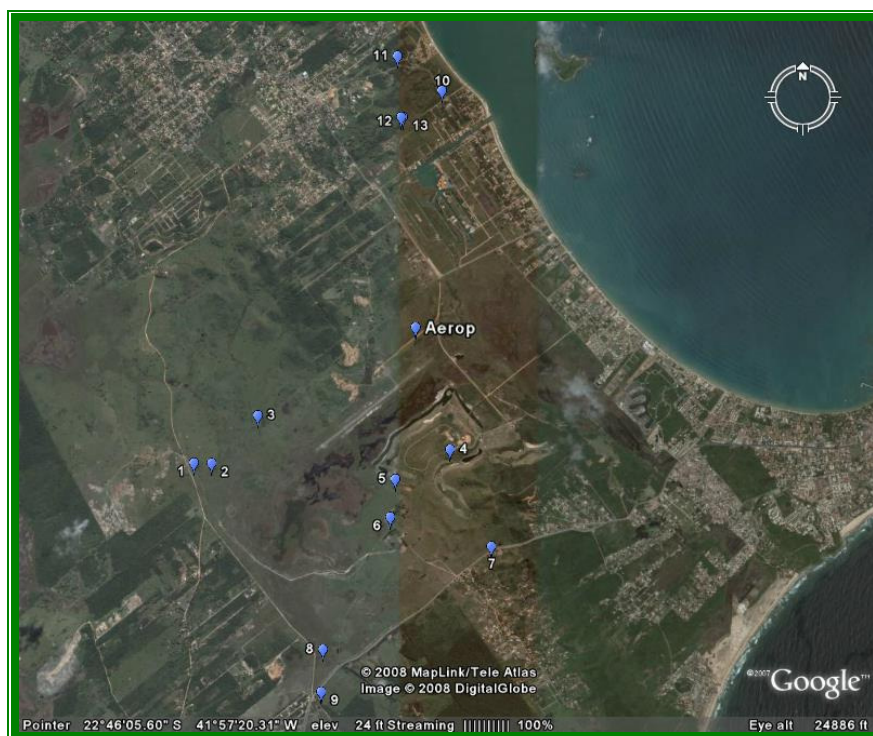


Figura 2.28. – Localização dos Pontos de Observação na 2ª Campanha de Campo.

Na **Figura 2.28.**:

- Os pontos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 correspondem ao Brejo da Fazendinha.
- Os pontos 10, 11, 12 e 13 correspondem ao fragmento de mata, localizado ao lado da Marina Porto Búzios.

As áreas citadas foram percorridas a pé e as espécies foram registradas por meio do uso de binóculos, GPS e máquina fotográfica.



Figura 2.29. – Registro de avistagem de patos (*Butorides striatus*) e quero-quero (*Vanellus chilensis*) no Brejo da Rasa



Figura 2.30 – Marcação de um dos pontos de observação no Brejo da Fazendinha

Caracterização da Fauna

De uma forma geral nota-se que algumas espécies observadas e identificadas são ubíquas, ocorrendo em qualquer ambiente e mesmo em cidades como é o caso de *P. sulphuratus* (bem-te-vi), *C. talpacoti* (rolinha), *T. melancholicus* (siriri), *T. aedon* (cambaxirra), dentre outras.

Espécies como *Guira guira* (anu branco) e *Crotophaga ani* (anu preto) ocorrem freqüentemente em áreas abertas como pastagens, campos e plantações. Outras são específicas de áreas de mata como *Thryothorus. genibarbis* (garrinchão-pai-avô) e *Euphonia chlorotica* (vi-vi). *Ramphocelus bresilius* (tiê-sangue) vivem comumente em restingas. As populações desta espécie vêm decrescendo nas áreas litorâneas do estado do Rio de Janeiro, particularmente pela destruição das restingas. Em algumas ilhas do litoral do Rio de Janeiro esta espécie ainda pode ser observada em bandos.



Figura 2.31. – *Guira guira* (anu branco)



Figura 1.32. – *Ramphocelus bresilius* (tiê-sangue)

Em inventário mais sistemático efetuado na restinga de Maricá por PORTO & TEIXEIRA (1984) foram identificadas 75 espécies de aves. Destas, 22 foram observadas, também, na área de Armação de Búzios.

As restingas de Búzios e de Maricá possuem ambientes semelhantes, sendo que a principal diferença é a presença de banhado e lagoa na Restinga de Maricá, sendo relatada a presença de algumas espécies aquáticas ligadas a estes ambientes.

As áreas de brejo são importantes para as aves aquáticas como, por exemplo, a jacanã (*Jacana jacana*), registradas em uma área alagada na região de estudo.

A coruja buraqueira (*Speotyto cunicularia*) a qual pôde ser registrada ao cair da tarde, nos dois dias de observação, é um dos principais representantes da fauna de restinga.

Outras aves como garças (*Egretta thula*), patos (*Butorides striatus*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), comumente encontradas neste tipo de vegetação, também foram avistadas.



Fotos: Alexandre Ferraz

**Figura 2.33. – jacanã
(*Jacana jacana*)**



**Figura 2.34. – coruja buraqueira
(*Speotyto cunicularia*)**



Fotos: Alexandre Ferraz

Figura 2.35. – garça (*Egretta thula*)



**Figura 2.36. – quero-quero
(*Vanellus chilensis*)**

A área de estudo também pode ser ponto de concentração de aves migratórias como maçaricos (*Tringa flavipes*), batuíras (*Charadrius semipalmatus*) e pirupiru (*Haematopus palleatus*), que chegam ao litoral brasileiro no mês de setembro, retornando ao seu país de origem em março ou abril para se reproduzirem.

É importante ressaltar que as áreas alagadas fornecem importantes recursos alimentares e abrigo para as aves migratórias. Neste contexto, cabe citar, também, que as áreas de brejo são de muita importância para a avifauna aquática, como por exemplo, os biguás (*Phalacrocorax brasilianus*).

Segundo SILVA et al. (2000) foram identificadas 52 (cinquenta e dois) espécies ao se estudar a diversidade e ecologia de anfíbios das restingas do Sudeste, considerando as quatro zonas de restinga: zona litorânea (próxima ao mar), zona de moitas, zona de mata de restinga e zona de brejo de restinga. Destas, 17 (dezessete) espécies são descritas para o Estado do Rio de Janeiro e são apresentadas no **Quadro 2.7.** a seguir.

Quadro 2.7. – Espécies de anfíbios identificadas para a área de estudo

ESPÉCIES DE ANFÍBIOS	ZONA DA RESTINGA	ESPÉCIES DE ANFÍBIOS	ZONA DA RESTINGA
<i>Bufo pymaeus</i>	Zona de Moitas	<i>Gastrotheca fissipes</i>	Zona de Moitas
<i>Leptodactylus fuscus</i>		<i>Sphaenorhynchus planicola</i>	Zona de Mata de Restinga
<i>Scinax agilis</i>		<i>Sphaenorhynchus prasinus</i>	
<i>Scinax alter</i>		<i>Hyla albomarginata</i>	
<i>Scinax cuspidatus</i>		<i>Osteocephalus lagsdorffii</i>	
<i>Scinax similis</i>		<i>Phrynohyas mesophaea</i>	
<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>		<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	
<i>Phyllodytes luteolus</i>		<i>Hyla bipunctata</i>	Zona de Brejos de Restinga
<i>Scinax perpusillus</i>			

Nota: presentes no trabalho de Silva et al. (2000).

A lista das espécies observadas para a região do estudo encontra-se no final desta análise, no **Anexo nº 16.**

— Ictiofauna

A Região de Búzios, localizada no litoral Norte do Estado do Rio de Janeiro, juntamente com Arraial do Cabo e Cabo Frio (RJ), integra a província tropical que inclui a maior parte da costa brasileira, desde o Cabo de São Roque até Cabo Frio (MAIDA E FERREIRA 1997) e representa o ponto limite, biogeográfico Norte e Sul de várias espécies marinhas bentônicas de substrato consolidado (LABOREL 1969; YONESHIGUE 1985).

Alguns trabalhos ressaltaram a afinidade tropical do litoral de Búzios em contraste com características subtropicais de locais fortemente influenciados pela ressurgência costeira, principalmente em Arraial do Cabo (GUIMARAENS & COUTINHO 1996; YONESHIGUE & VALENTIN 1988). Isto é, Búzios possui características tropicais quando comparado a Arraial do Cabo, cidade próxima e que também é bastante influenciado pela ressurgência e possui características subtropicais.

Os peixes tropicais apresentam alguns dos melhores exemplos de como evoluem novas espécies e de como são mantidas comunidades ecologicamente complexas (LOWE-MCCONNEL 1999).

Porém, em ambientes ditos “entremarés”, a efetividade do impacto dos peixes sobre as comunidades de águas rasas depende da habilidade destes de capturar esporadicamente a presa, no substrato exposto às ondas, nos intervalos de baixa movimentação de água (WITMAN & DAYTON 2000). Peixes-papagaio, cirurgiões e outros raspadores comumente alimentam-se de algas e corais, sobre as comunidades do substrato do infralitoral rochoso tropical, sujeitos às ondas (ROSA & MOURA 1997).

Os costões rochosos de Noroeste apresentam o fundo composto por sedimentos finos de areia e silte, por estarem próximas aos rios que deságuam em locais próximos ao Norte, na cidade de Barra de São João. Esse fundo constitui hábitat favorável para espécies que se alimentam da infauna dos fundos moles como os da família *Mullidae* (WILLIAM & SALE 1981; ECKERT 1985). *Pseudupneus maculatus* apresentou nesse local sua maior abundância (ALMEIDA, A.N.; 2000 Diss. Mestr).

Todos os ecossistemas da Terra estão hoje impactados pelo homem (VITOUSEK ET. AL. 1997 b) e esses impactos humanos merecem grande atenção por todos que estudam a natureza (TILMAN 1999). A degradação ambiental também afeta a diversidade e abundância das comunidades de peixes (HOURIGAN ET. AL. 1988; BELL E GALZIN 1984). Interações inter específicas, como competição (por alimento ou espaço) ou predação, têm importante papel na organização das comunidades de peixes (HIXON 1992).

A degradação nos costões de Búzios, notadamente devido às atividades humanas, tem causado mudanças pronunciadas nas comunidades bênticas e está caracterizada por lançamento de âncoras diretamente sobre os costões, pesca indiscriminada e não monitorada, além de construções muito próximas ou sobre os costões (Obs pess). Tais mudanças são percebidas pela ausência ou baixa abundância de predadores de topo da cadeia como Serranídeos. Essas mudanças são menos sentidas por espécies de baixo interesse comercial como alguns Labrídeos que ficaram resguardados de ações predatórias e apresentam abundância considerável em todos os locais estudados. Herbívoros como *A chirurgus* e *A bahianus* e omnívoros como *Abudefduf saxatilis*, também tem nesse fato uma vantagem, principalmente em águas rasas e quentes como as do lado Noroeste.

H. poey e *D. Argenteus*, foram as espécies mais abundantes no presente estudo. O grupo trófico mais abundante foi composto por espécies de invertívoros e omnívoros. (ALMEIDA, A.; 2000 Diss. Mestr). O **Quadro 2.9.**, a seguir, demonstra as espécies registradas na composição dos censos visuais realizados por ALMEIDA, 2001.

Quadro 2.9. – Lista com as Espécies da Composição Total

NOME DO TÁXON	NOME VULGAR
RHINOBATIDAE	
<i>Rhinobatos horkelli</i>	raia-viola
DASYATIDAE	
<i>Dasyatis americana</i>	raia-prego
ACANTHURIDAE	
<i>Acanthurus bahianus</i>	peixe-cirurgião
<i>Acanthurus chirurgus</i>	caraúna
BLENIIDAE	
<i>Parablennius pilicornis</i>	maria-da-toca
<i>Scartella cristata</i>	maria-da-toca
BOTHIDAE	
<i>Bothus ocellatus</i>	linguado
CARANGIDAE	
<i>Carangoides crysos</i>	cavaca
CHAETODONTIDAE	
<i>Chaetodon striatus</i>	borboleta-listrado
DACTYLOPTRIDAE	
<i>Dactilopterus volitans</i>	peixe-voador

NOME DO TÁXON	NOME VULGAR
DIODONTIDAE	
<i>Diodon holocanthus</i>	baiacu-de-espinho
<i>Diodon hystrix</i>	baiacu-de-espinho
FISTULARIDAE	
<i>Fistularia tabacaria</i>	peixe-trombeta
GERREIDAE	
<i>Eucinostomus</i> spp.	carapeba
HAEMULIDAE	
<i>Anisotremus virginicus</i>	frade
<i>Haemulon aurolineatum</i>	xira-branca
<i>Haemulon plumiere</i>	pirambu
<i>Haemulon steindachneri</i>	xirão
HOLOCENTRIDAE	
<i>Holocentrus ascensionis</i>	olho-de-vidro
LABRIDAE	
<i>Doratonotus megalepis</i>	budião
<i>Halichoeres brasiliensis</i>	bodião brasileiro
<i>Halichoeres maculipinna</i>	budião
<i>Halichoeres poeyi</i>	bodião-rei
MUGILIDAE	
<i>Mugil</i> sp.	tainha
MULLIDAE	
<i>Pseudupeneus maculatus</i>	trilha
MURAENIDAE	
<i>Gymnothorax funebris</i>	moréia
OPHICHTHIDAE	
<i>Myrichthys ocellatus</i>	moréia
<i>Ophichthus ophis</i>	muçum pintado
OSTRACIDAE	
<i>Lactophrys polygonia</i>	baiacu-de-chifre
POMACANTHIDAE	
<i>Pomacanthus paru</i>	peixe-anjo
POMACENTRIDAE	
<i>Abudefduf saxatilis</i>	peixe-sargento
<i>Chromis multilineata</i>	donzela
<i>Stegastes fuscus</i>	maria-mole
<i>Stegastes pictus</i>	sabere
<i>Stegastes variabilis</i>	donzela-cacau
PRIACANTHIDAE	
<i>Priacanthus arenatus</i>	olho-de-cão
SCARIDAE	
<i>Cryptotomus roseus</i>	budião
<i>Sparisoma axillare</i>	peixe-palhaço-cinza
<i>Sparisoma radians</i>	bodião-verde
<i>Sparisoma</i> spp.	bodião
SCIANIDAE	
<i>Equetus lanceolatus</i>	maria-negra
<i>Pareques acuminatus</i>	listrado

NOME DO TÁXON	NOME VULGAR
SERRANIDAE	
<i>Diplectrum formosus</i>	mixole-da-areia
<i>Epinephelus marginatus</i>	garoupa verdadeira
<i>Epinephelus morio</i>	garoupa-vermelha
<i>Serranus baldwini</i>	mero
<i>Mycteroperca acutirostris</i>	badejo-mira
SPARIDAE	
<i>Calamus</i> spp.	peixe-pena
<i>Diplodus argenteus</i>	pargo-branco
SPHYRAENIDAE	
<i>Sphiraena picudilla</i>	barracuda
SYNGNATIDAE	
<i>Hippocampus</i> spp.	cavalo-marinho
SYNODONTIDAE	
<i>Synodus</i> spp.	peixe-lagarto
TETRAODONTIDAE	
<i>Canthigaster</i> sp.	peixe-balão
<i>Sphoeroides spengleri</i>	baiacu
<i>Sphoeroides testudineus</i>	baiacu-pintado

Nota: de conformidade com Censos Visuais realizados por Almeida, 2001.

Caracterização das Espécies Observadas (AID)

A seguir são caracterizadas as espécies de maior ocorrência observada para a área de estudo.

Ordem: Ciconiformes

Família: Charadriidae

Pirupiru (*Haematopus palleatus*)



Foto: Alexandre Ferraz

O Pirupiru (*Haematopus palliatus*) é uma ave ciconiforme da família dos caradriídeos com distribuição no litoral estadunidense, onde se alimenta de animais como cracas e gastrópodes, usando seu bico como um alicate. Tal ave chega a medir até 46cm de comprimento, com a cabeça e pescoço negros, dorso pardo-escuro, partes inferiores brancas, íris amarela, bico e pálpebras vermelhos e longas pernas rosadas. Também é conhecida pelos nomes de baiacu, baiagu, batuíra-do-mar-grosso, bejagüi, bejaqui, cancã-da-praia, ostraceiro-pirupiru e ostreiro.

Ordem: Ciconiformes

Família: Ardeidae

Garça (*Egretta thula*)



Foto: Alexandre Ferraz

Esta espécie distingue-se facilmente da garça-branca-grande (*Ardea alba*), não só pelo tamanho, mas por apresentar o bico e as pernas negros e os dedos dos pés amarelos. Nos jovens as pernas e os pés são verde-amarelados. Nesta garça as egretas aparecem, nos indivíduos de ambos os sexos, no dorso, na cabeça e no peito durante o período de reprodução. Alimenta-se de peixes e invertebrados aquáticos. Para pescar, corre nas margens das coleções de água atrás de cardumes de peixes ou move, rapidamente, um dos pés sob água para atrair suas presas.

Ordem: Gruiformes

Família: Rallidae

Frango d'água (*Gallinula chloropus*)



Fonte: www.images.google.com.br

São aves aquáticas, que habitam zonas pantanosas, lagos e lagoas e margens de grandes rios.

As espécies do género *Gallinula* são aves de médio porte, com plumagem em tons de castanho e preto. Têm patas altas e dedos muito compridos, adaptados para caminhar em terrenos irregulares e lamacentos. São omnívoras, com uma alimentação à base de plantas aquáticas e suplementada com pequenos animais e ovos de outras aves. Durante a época de reprodução, os casais são muito territorialistas e agressivos com intrusos, mas fora do período de nidificação têm hábitos gregários e podem ser observadas em bandos numerosos.

Ordem: Caradriiforme

Família: Jacanidae

Jaçanã (*Jacana jacana*)



Fonte: www.images.google.com.br

A jaçanã (*Jacana jacana*) é uma ave na porções Oeste da América do Sul, caradriiforme, paludícola, da família dos jacanídeos. Tais aves medem cerca de 23cm de comprimento, possuindo plumagem negra com manto castanho, bico amarelo com escudo frontal vermelho, rêmiges verde-amareladas, encontro com um afiado esporão vermelho. São ainda pernaltas, com dedos longos e abertos, adaptados à locomoção sobre plantas aquáticas.

Ordem: Piciformes

Família: Picidae

Pica-Pau-do-campo (*Colaptes campestris*)



Fonte: www.images.google.com.br

Características físicas: espécie grande, terrícola, inconfundível pela sua coloração; peito anterior, lados da cabeça e do pescoço amarelos; o dorso e a barriga esbranquiçados, com faixas pretas transversais. Mede cerca de 30cm de comprimento. O macho tem uma faixa avermelhada de cada lado da cabeça. Alimenta-se de insetos, principalmente formigas e cupins.

Ordem: Strigiformes

Família: Strigidae

Coruja buraqueira (*Speotyto cunicularia*)



Foto: Alexandre Ferraz

A Coruja-buraqueira (*Speotyto cunicularia*, anteriormente *Athene cunicularia*) é uma coruja terrícola e de hábitos diurnos que ocorre do Canadá à Terra do Fogo, bem como em quase todo o Brasil. Tais aves chegam a medir até 23cm de comprimento, com coloração parda com traços cor de terra. Costumam viver em campos, pastos e restingas. Também são conhecidas pelos nomes de caburé-de-cupim, caburé-do-campo, coruja-barata, coruja-do-campo, coruja-mineira, corujinha-buraqueira, corujinha-do-buraco, corujinha-do-campo, guedé, urucuera, urucuréia e urucuriá.

Ordem: Columbiformes

Família: Columbidae

Asa branca ou pombão (*Columba picazuro*)



Foto: Alexandre Ferraz

A maior das pombas brasileiras é do porte do pombo-doméstico (espécie européia introduzida no país). Habitam os ambientes abertos de todo o Brasil ao sul da Amazônia, tendo expandido sua distribuição nas regiões sul e sudeste após o processo de desmatamento para agricultura e pecuária. Habitam os cerrados, caatingas, capoeiras, matas ciliares, campos com árvores, áreas cultivadas e áreas urbanas. Frequentemente é encontrada no solo. Nas últimas duas décadas, adaptou-se a ambientes urbanos. Distingue-se dos outros pombos por apresentar uma faixa branca na parte inferior, visível principalmente quando a ave está em vôo. Realiza migrações locais em algumas regiões, especialmente na região Nordeste.

Ordem: Ciconiiformes

Família: Charadriidae

Quero-quero (*Vanellus chilensis*)



Foto: Alexandra Machado

O quero-quero é uma ave típica da América do Sul, sendo encontrado desde a Argentina e leste da Bolívia até a margem direita do baixo Amazonas e principalmente no Rio Grande do Sul, no Brasil. Habita as grandes campinas úmidas e os espreiados dos rios e lagoas. Trata-se uma ave do tamanho de uma perdiz e caracteriza-se pelo colorido geral cinza-claro, com ornatos pretos na cabeça, peito e cauda. A barriga é branca e a asa tem penas verde-metálicas. Apresenta um penacho na região posterior da cabeça; o bico, os olhos e as pernas são avermelhados e tem um par de esporões ósseos de 1cm no encontro das asas.

Ordem: Ciconiiformes

Família: Ardeidae

Socozinho (*Butorides striatus*)



Fonte: http://olhares.aeiou.pt/socozinhobutorides_striatus

O socó é uma ave aquática, comum em áreas alagadas e se distingue das garças por sua plumagem em tons escuros. Fora esse detalhe, tem hábitos muito semelhantes. Esse é o menor socó costumeiramente observado, aparecendo na vegetação marginal de qualquer corpo d'água. Permanece mesclado à vegetação, muitas vezes pousado nos galhos próximos à superfície, onde flecha pequenos peixes e anfíbios com seu bico. Fica quase invisível, camuflado com a folhagem.

Ordem: Psittaciformes

Família: Psittacidae

Papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*)



Fonte: www.images.google.com.br

Habita a mata, e no caso do litoral, vive em manguezais e também em ilhas onde pernoita e/ou nidifica. Alguns indivíduos foram observados voando para a Ilha Feia, Búzios, onde pernoitam. São frugívoras e utilizam as áreas de restinga como fonte de alimento, o que torna relevante a preservação dos trechos de mata original da área. LONG (1981) cita esta espécie como gregária pois se reúne em pares ou grupos de até 50 indivíduos.

Ordem: Cuculiformes

Família: Crotophagidae

Anu preto (*Crotophaga ani*)



Fonte: www.images.google.com.br

Anu-preto (*Crotophaga ani*) é uma ave da família Crotophagidae que ocorre da Flórida à Argentina e em todo o Brasil. Encontrada em paisagens abertas, pátios, jardins, muito comuns, também, em lavouras. Alimenta-se de insetos. Pode saquear ninhos de outras aves. Geralmente caça em bandos.

Ordem: Cuculiformes

Família: Cuculidae

Anu branco (*Guira guira*)



Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Guira>

O anu branco tem plumagem predominantemente creme, com uma grande faixa preta no rabo e um topete encrespado alaranjado. Vive em áreas abertas e alimenta-se de insetos.

Espécies de Destaque

São consideradas espécies de destaque para os ecossistemas da Área de Influência do empreendimento Marina Porto Búzios, as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, migratórias e de importância econômica.

a) Espécies ameaçadas de extinção

Na lista da fauna ameaçada de extinção elaborada por BERGALLO et al. (2000) para o Estado do Rio de Janeiro, são citadas algumas espécies que habitam as formações associadas à Mata Atlântica, dentre as quais incluem-se as restingas. Dentre as espécies ameaçadas nesse ecossistema estão *Mimoides lysithous* (borboleta), *Liolaemus lutzae* (lagartixa-da-areia), *Mimus gilvus* (sabiá-da-praia), e o *Trinomys eliasi* (roedor) (BERGALLO et al., 2000; ROCHA et al., 2003).

Podem ainda ser citadas como espécies da ictiofauna ameaçadas de extinção: *E. nigritus* (cherne queimado), *Epinephelus niveatus* (cherne), *Epinephelus marginatus* (mero) e *Epinephelus itajara* (mero), *Pagrus pagrus* (pargo), *Scarus guacamaia* (budião), *Balistes vetula* (peixe porco), *Sphoeroides pachygaster* (baiacu).

b) Espécies endêmicas

A fauna das restingas, assim como dos brejos e áreas alagadiças, possui um baixo grau de endemismo, como boa parte de suas espécies, são originárias de outros biomas (ROCHA et al., 2003). Este ambiente é bastante atraente para a fauna não só pela diversidade de espécies vegetais ali presentes, como pela existência de flores e frutos o ano inteiro (MACIEL, 1984). São 12 as espécies endêmicas desse ambiente, sendo que as restingas da costa do Estado do Rio de Janeiro são algumas das que concentram o maior número de vertebrados endêmicos dos corredores da Serra do Mar (ROCHA et al., 2003).

Espécies Endêmicas das Restingas do Estado do Rio de Janeiro

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM
Insetos	
<i>Leptagrion andromache</i>	libélula ou lavadeira
<i>Menander felsina</i>	borboleta
<i>Parides ascanius</i>	borboleta da Praia
Anfíbios	
<i>Xenohyla truncata</i>	perereca
<i>Bufo pygmaeus</i>	sapo
<i>Scinax littorea</i>	rã
Répteis	
<i>Cnemidophorus littoralis</i>	lagarto-da-cauda-verde
Aves	
<i>Speotyto cunicularia</i>	coruja-buraqueira
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero
<i>Butorides striatus</i>	socozinho
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo

Quanto às espécies endêmicas da icitofauna, considerando o sudeste e sul do Brasil, são listadas: *Myrophis frio* (Anguilliformes: Ophichthidae), *Peristedion altipinne* (Scorpaeniformes: Peristediidae), *Lonchopisthus meadi* (Perciformes: Opistognathidae), *Pseudopercis numida* (Perciformes: Pinguipedidae) e *Symphurus kyaropterygium* (Pleuronectiformes: Cynoglossidae).

c) Espécies migratórias

A área de estudo também pode ser ponto de concentração de aves migratórias como maçaricos (*Tringa flavipes*), batuíras (*Charadrius semipalmatus*) e pirupiru (*Haematopus palliatus*), que chegam ao litoral brasileiro no mês de setembro, retornando ao seu país de origem, para se reproduzirem, nos meses de março ou abril.




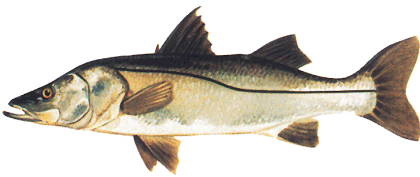


d) Espécies de importância econômica



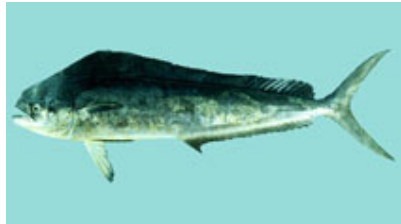



Com relação às espécies de importância econômica, podemos destacar a ocorrência do molusco bivalve (*Perna perna*) de alto de valor comercial, entre outros, cabendo ainda ressaltar a presença de outras espécies de valor econômico como os ouriços-do-mar *Lytechinus variegatus* e *Echinometra lucunter*.




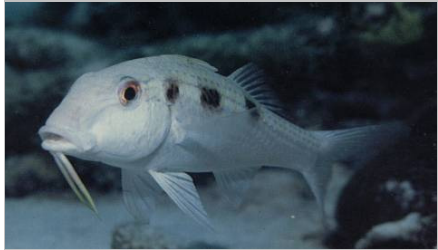


As espécies da ictiofauna local as quais possuem importância econômica estão identificadas no **Quadro 2.10.**



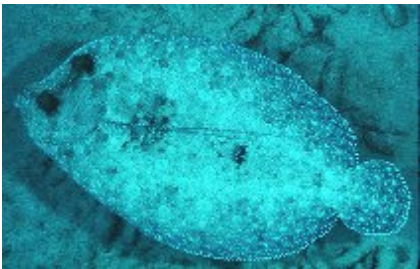



Quadro 2.10. – Espécies da ictiofauna que possuem importância econômica



ESPÉCIE	NOME VULGAR (ES)	IMAGENS WWW.FISHBASE.ORG
<i>Gymnura altavela</i>	Raia Manteiga	A photograph of a Gymnura altavela, also known as a butterfish, showing its flat, oval-shaped body and small eyes.
<i>Rhinobatos lentiginosus</i>	cação-viola	A photograph of a Rhinobatos lentiginosus, a type of shark, showing its yellowish-brown body and pointed snout.
<i>Rhinobatos percellens</i>	cação-viola	A photograph of a Rhinobatos percellens, a type of shark, showing its dark body and pointed snout.

ESPÉCIE	NOME VULGAR (ES)	IMAGENS WWW.FISHBASE.ORG
<i>Aetobates narinari</i>	arraia-pintada	
<i>Dasyatis americana</i>	arraia-bicuda, prego ou manteiga	
<i>Arius spp.</i>	Bagre	
<i>Centropomus spp.</i>	Robalo	
<i>Epinephelus niveatus</i>	Cherne	
<i>Epinephelus morio</i>	Garoupa	

ESPÉCIE	NOME VULGAR (ES)	IMAGENS WWW.FISHBASE.ORG
<i>Priacanthus arenatus</i>	Olho de cão, Cacá	
<i>Carangoides crysos</i>	Xixarro	
<i>Coriphaena hippurus</i>	Dourado	
<i>Calamus pena</i>	Pargo pena	
<i>Pagrus pagrus</i>	Pargo	
<i>Cynoscion guatucupa</i>	Olhuda	

ESPÉCIE	NOME VULGAR (ES)	IMAGENS WWW.FISHBASE.ORG
<i>Cynoscion acoupa</i>	Pescada amarela	
<i>Macrodon sp.</i>	Pescadinha	
<i>Menticirrhus americanus</i>	Papa Terra	
<i>Pseudopneus maculatus</i>	Trilha	
<i>Mugil spp.</i>	Tainha	
<i>Pseudopercis munida</i>	Namorado	

ESPÉCIE	NOME VULGAR (ES)	IMAGENS WWW.FISHBASE.ORG
<i>Trachurus lepturus</i>	Espada	
<i>Katsuomus pelamis</i>	Bonito Serra	
<i>Bothus lunatus</i>	Linguado	
<i>Balistes carolinensis</i>	Peroá Branco	
<i>Balistes vetula</i>	Peroá, Peroá preto	
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	Baiacú	

ESPÉCIE	NOME VULGAR (ES)	IMAGENS WWW.FISHBASE.ORG
<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvina	
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchova	

Considerações Gerais sobre a Fauna presente na Área do Empreendimento

Deve-se assinalar que nas áreas úmidas costeiras, restingas e banhados, em Armação dos Búzios, ainda sobrevivem os remanescentes da fauna local típica dos ecossistemas litorâneos. Estes remanescentes sofrem com as alterações ambientais circunvizinhas, como queimadas, remoção da cobertura vegetal primitiva ou com a caça ilegal dos animais nativos (FEEMA, 1988).

A vegetação presente na área e imediações, com seus diversos ambientes, proporciona um meio para a existência de uma fauna diversificada, através da oferta de abrigos e alimentos que atendem as necessidades vitais. Na área objeto de estudo certamente ainda se encontram alguns representantes da fauna original local. A produção de diversas espécies de flores e frutos contribuem para a constituição de uma base de cadeia alimentar que garante a sobrevivência de inúmeras espécies animais. Há alguns anos atrás, os ecossistemas da região dos lagos apresentavam-se bem mais ricos e exuberantes, porém, com o passar do tempo, as espécies animais foram sendo reduzidas, e em certos casos, praticamente extintas.

A escassez de dados referentes à fauna típica de restinga deste município e, mais especificamente, à área do empreendimento, obriga a generalizar e a listar as espécies endêmicas encontradas nas restingas do Rio de Janeiro que são a lagartixa-de-areia (*Liolaemus lutzae*), restrita à zona de ante-duna (aquela que leva à praia); a borboleta da praia (*Parides ascamiu*), cuja lagarta se alimenta das folhas da jarriinha (*Aristolachia macroura*), a libélula (*Leptagrion andromache*), que completa seu ciclo vital na água.

Os anfíbios provavelmente ocorrentes nos brejos estão representados pelas famílias Leptodactylidae, Bufonidae e Hylidae. Os leptodactídeos são encontrados no meio aquático, à beira de áreas alagadas (no caso específico, as áreas correspondentes aos brejos), destacando-se a *Leptodactylus* sp. (rã). Esta alimenta-se, principalmente, de insetos e aracnídeos. A família Bufonidae é representada pelo *Bufo* sp. (sapo), que procura a água na época de reprodução, mas apresenta hábitos terrestres. Provavelmente, os representantes da família Hylidae, na área em questão, são do gênero *Hyla* (pererecas).

Os mamíferos presentes na área em estudo estão representados pelas famílias Dasypodidae; Procyonidae; Didelphidae; Cavidae e Muridae (Ordem Rodentia); Noctilionidae e Molossidae (Ordem Chiroptera); Callithricidae (Ordem Primates) e Loporidae (Ordem Lagomorpha). Dentre esses grupos de animais, a ordem Rodentia certamente é a mais representativa, muito em função das características adaptativas destas populações. Entre os roedores certamente se encontram o *Mus musculus* (camundongo), *Rattus rattus* (rato-doméstico), *Rattus norvegicus* (ratazana) e *Cavia aperea* (preá), a qual foi registrada no fragmento de mapa, durante a segunda campanha de campo. Na família Dasypodidae destaca-se o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), espécie esta muito provável de ocorrer.

Os Didelphidae presentes são *Didelphis marsupialis* (gambá). Entre os Chiroptera estão o *Noctilio leporinus* (morcego-pescador), vivendo em colônias, e se alimentando de peixes e crustáceos; certamente encontram-se também, alguns representantes da família Molossidae, os quais se alimentam de insetos, como besouros, percevejos e borboletas. Muito provável, também, é a presença do tapiti (*Silvilagus brasiliensis*) e de grupos de saguis (*Callithrix penicillata*).

Sazonalmente, é provável a ocorrência da espécie da Ordem Carnívora, *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), que habita locais com vegetação cerrada nas proximidades da água. À noite, anda em lugares pantanosos ou próximos à água, à procura de alimento, o qual pode ser vegetal ou animal (principalmente peixes e outros organismos aquáticos).

A Herpetofauna se destaca pelas seguintes espécies: *Mycrurus corellinus* (coral); *Tropidurus torquatus*; *Chemidophorus ocellifer* (lagartos); *Ameiva ameiva* (calango verde); *Bothrops* sp. (jararacas).

Dentre os crustáceos, certamente são encontrados: *Emerita brasiliensis* (tatuí); *Ocypode alhicaus*; *Ocypode quadrata* (maria-farinha); *Arenarius cribarius* (siri); *Orchestoidea brasiliensis* (pulga da praia); e *Tyllos nireus* (tatuzinho).

A fauna terrestre encontrada na área do empreendimento Marina Porto Búzios pode ser considerada, de uma maneira geral, típica de áreas abertas e degradadas e parte corresponde à fauna paludícola típica (ambientes alagados).

Vocabulário Técnico

O vocabulário técnico utilizado no texto está relacionado em dicionário organizado por Iara Verocai (Vocabulário Básico de Meio Ambiente) editado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro em 1997.

O trabalho completo está disponível no site da FEEMA (www.feema.rj.gov.br).