

ENCARTE 03
CARACTERIZAÇÃO DA UC



ARIE de Itapebussus



1 - INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A ARIE DE ITAPEBUSSUS

1.1 -Acessibilidade

A ARIE de Itapebussus, incluindo sua Zona de Amortecimento, está inteiramente situada no município de Rio das Ostras.

Sua localização, à margem da Rodovia Amaral Peixoto (RJ-106), garante a ela fácil acessibilidade terrestre, e a sua proximidade da cidade de Macaé, por outro lado, facilita sua acessibilidade aérea.

Para acessar a ARIE de Itapebussus, iniciando-se pela cidade do Rio de Janeiro, toma-se a Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói). A partir dela, há duas opções de acesso. A primeira se dá pela rodovia BR-101, que deve ser percorrida em direção a Campos até a localidade de Rio Dourado. Ali, deve-se sair da BR-101 e percorrer os 16 km da RJ-162 que ligam Rio Dourado à RJ-106. Então, no sentido norte, em direção a Macaé, passa-se a percorrer aproximadamente 35 km da RJ-106 até a Fazenda Itapebussus, início da ARIE. Na segunda opção toma-se a BR-101 até seu entroncamento com a RJ-124. Passa-se então a utilizar-se esta via em seu trecho conhecido como Via Lagos, até seu entroncamento com a RJ-106 (Rodovia Amaral Peixoto). Segue-se por ela, no sentido Macaé, percorre-se toda a área urbana de Rio das Ostras, até a altura dos loteamentos Praia Mar e Bosque de Areia onde tem início a ARIE. A distância entre a cidade do Rio de Janeiro e a ARIE de Itapebussus é de aproximadamente 170 km.

A ARIE de Itapebussus beneficia-se também da proximidade do aeroporto de Macaé, bastante próximo de seus limites. Partindo-se desse aeroporto, toma-se a RJ-106 na direção sul até a altura do Balneário das Garças, onde, por via local, tem-se acesso à ARIE.

A ARIE de Itapebussus está ligada aos centros urbanos do Rio de Janeiro, Macaé e Rio das Ostras por vias asfaltadas que garantem a ela boa acessibilidade durante todo o ano.

1.2 -Histórico de Criação da UC

O histórico da criação da ARIE de Itapebussus está relacionado a uma associação de objetivos do corpo técnico da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras com a sociedade civil do município, especialmente organizada em seu Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Participam desse Conselho, como entidades técnicas, o CREA, o IBAMA e a EMATER. Como representantes da sociedade civil organizada, participam a Associação de Engenheiros de Rio das Ostras, o Movimento Ecológico de Rio das Ostras – MERO, a Associação Cultural Coral Amadeus – ACUCA, a Associação de Moradores do Mar do Norte – AMANORTE, o Renascer da Terceira Idade e a Associação de Moradores de Jardim Campomar.



Em 2001 realizou-se a 2ª Conferência Municipal de Meio Ambiente de Rio das Ostras, evento que estabelece o principal fórum de discussão e participação pública dos aspectos ambientais do município. Dentre as propostas aprovadas nessa conferência, destaca-se a que aponta a necessidade de criação de Unidades de Conservação, sob aprovação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, em especial na região delimitada pela foz do Rio das Ostras e a lagoa de Imboassica. Ainda nesse ano, pela Portaria nº 071/2001, nomeia-se comissão para a elaborar os estudos ambientais no município. Em 2002, dentre outras ações para a criação de Unidades de Conservação, pelo já mencionado Decreto nº 038/2002, cria-se a ARIE de Itapebussus. Em 2003 realiza-se a 3ª Conferência Municipal de Meio Ambiente, de cujos resultados destaca-se a recomendação de imediata intervenção do Poder Público no processo de degradação do Rio das Pedras e a elaboração dos Planos de Manejo das UCs já existentes. Em 2004, a Prefeitura Municipal de Rio das Ostras contratou o presente Plano de Manejo.

2 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS

2.1 -Aspectos Geológicos e Geomorfológicos

Os estudos geológicos e geomorfológicos foram iniciados pelo levantamento de dados secundários — em especial o Volume 32 do Projeto RADAMBRASIL, e pela interpretação de imagem de satélite ótico IKONOS adquirida em janeiro de 2002.

A análise dos dados secundários permitiu que a equipe técnica envolvida nos trabalhos se familiarizasse com as características mais gerais da área de estudo e, assim, programasse e realizasse a viagem de campo.

A ARIE de Itapebussus está situada na unidade geomorfológica denominada Colinas e Maciços Costeiros. Seu embasamento geológico constitui-se de sedimentos marinhos (restingas e cordões litorâneos), aluviais, ao longo de áreas mais baixas e elementos de drenagem, e gnaisse granitóides de composição granítica e tonalítico do Complexo Paraíba do Sul (ver Mapa 01).

Quanto à geomorfologia, a ARIE apresenta domínios dos depósitos sedimentares, a partir de modelado de acumulação de origem marinha (ao longo da costa), fluviomarinho (em sua porção sul) e fluvial, ao lado de sua rede de drenagem.

Em pequena parte da ARIE e em extensas áreas de sua Zona de Amortecimento, verifica-se o domínio da faixa de dobramentos remobilizados.

Grande parte da ARIE desenvolve-se em relevo plano ou suave ondulado. Pequenas colinas, dentre a lagoa de Itapebussus e o rio das Pedras, apresentam altitudes entre 20 e 40m e aproximam-se, em especial entre as lagoas de Itapebussus e Margarita, bastante da costa, proporcionando paisagens de grande qualidade cênica.



2.2 -Solos

O mapeamento dos solos da ARIE de Itapebussus foi elaborado com base em um inventário detalhado das informações existentes sobre geologia, geomorfologia e solos da região, utilizando-se, especialmente, dados do Levantamento de Recursos Naturais do Projeto RADAM Brasil Folhas SF-23/24, Boletim Técnico nº 62 da Embrapa referente ao "Estudo Expedido de Solos do Estado do Rio de Janeiro". Foi também consultada a Imagem IKONOS disponível. Em seguida, procedeu-se à confecção dos respectivos mapas com suas legendas preliminares, para identificação e distinção das diversas unidades de mapeamento.

Com fundamento nesse estudo inicial, foi realizada uma vistoria geral da área de estudo, percorrendo-se todas as estradas e caminhos possíveis, visando a uma correlação preliminar entre as características e distribuição dos solos e seus fatores de formação. Os exames dos solos foram, na sua maioria, efetuados em cortes de estradas e, em alguns casos, utilizou-se o trado tipo caneco. A primeira área de interesse constitui-se pela região coberta por restingas, entre o limite sul da ARIE e as pequenas elevações ao norte da lagoa de Itapebussus, onde foi dada especial atenção à identificação dos solos da parte baixa (solos aluviais e de restingas) e os solos da parte alta (Latosolos e Podzólicos). Em seguida, percorreu-se a Fazenda Margarita, observando-se a linha de drenagem que abastece o lago existente e, assim, identificando-se os solos da área. A terceira incursão foi realizada a partir da localidade de Mar do Norte em direção à lagoa de Imboassica, observando-se a faixa estreita de solos arenosos.

Pode-se dizer que a área estudada apresenta-se bastante uniforme do ponto de vista de sua composição edafológica, decorrente da homogeneidade dos materiais originários, constituídos basicamente por gnaisses granitóides do Complexo Paraíba. O relevo mais freqüente é o suave ondulado. A maioria das áreas de baixada é constituída pelas depressões dos riachos, em geral de pouca importância. Ao longo da Planície Litorânea, ocorre a formação de restingas com predomínio de solos arenosos.

Para estabelecimento das classes de solos, foram utilizados os seguintes critérios:

Grupamentos de classes de textura

Conforme a composição granulométrica do horizonte B, ou do horizonte C, se não existir B. Foram consideradas as classes de textura em nível mais generalizado, conforme as seguintes agregações:

- textura argilosa: apresenta de 350 a 600 g de argila/kg;
- textura média: possui menos de 350 g de argila e mais de 150 g de areia/kg, excluídas as classes texturais areia e areia franca;
- textura arenosa: compreende as classes texturais areia e areia franca.



Para as classes de solos com significativa variação textural entre os horizontes, foram consideradas as texturas dos horizontes superficiais e subsuperficiais, sendo as designações feitas sob a forma de fração. Exemplo: textura arenosa / média.

Fases de unidades de mapeamento

O relevo foi considerado segundo critérios de declividade, tipo e comprimento das pendentes e com o objetivo principal de fornecer subsídios ao estabelecimento dos graus de limitações com relação ao emprego de implementos agrícolas e à susceptibilidade à erosão. O relevo se subdivide em:

- | | |
|------------------|-----------|
| - Plano | 0% a 3% |
| - suave ondulado | 3% a 8% |
| - ondulado | 8% a 20% |
| - forte ondulado | 20% a 45% |

As terras da ARIE apresentam as seguintes classes de solos:

Neossolo Quartzarênico relevo plano e suave ondulado

São solos arenosos, não hidromórficos, muito profundos, excessivamente drenados sob condições de relevo plano, e com ausência de minerais primários facilmente decomponíveis. Apresentam seqüência de horizontes A e C, com pequena diferenciação entre seus subhorizontes. Devido aos teores mais elevados de matéria orgânica no horizonte superficial e um pequeno aumento de argila com a profundidade, ocorre alguma diferença de cor.

São solos provenientes de material constituído por sedimentos areno-quartzosos não consolidados de origem marinha.

Espodossolos Hidromórficos

Compreende solos constituídos de material mineral com horizonte B espódico subjacente a horizonte eluvial E, ou subjacente a horizonte A, que pode ser de qualquer tipo.

O horizonte B é de espessura variável, cimentado ou não, normalmente arenoso. Estes solos ocorrem em áreas de relevo plano ao longo das Planícies Litorâneas, sendo derivados de sedimentos areno-quartzosos marinhos do Holoceno. Na antiga classificação de solos da Embrapa, eram classificados como Podzol.

Gleissolos Háplicos relevo plano

Gleissolos, que compreendem solos mal drenados com lençol freático elevado na maior parte do ano, e seqüência de horizontes do tipo A - Cg, não sendo comum a presença de rocha dura a menos de 200 cm de profundidade. São originados de sedimentos aluviais e coluviais quaternários, apresentando, portanto, grande variabilidade espacial.



Apresenta horizonte A moderado, com espessura de 15 a 25cm, cor cinzento-escura a preta (matizes da ordem de 10YR); textura média e argilosa; estrutura moderada e fraca média blocos subangulares e granular, de consistência friável a muito firme, quando úmido, e plástica a muito plástica e pegajosa a muito pegajosa, quando molhado, com transição plana e abrupta ou clara.

Os horizontes Cg apresentam cores acinzentadas com cromas baixos, sendo freqüente a presença de mosqueados. Possuem textura argilosa a muito argilosa, estrutura maciça e moderada média em blocos, consistência muito firme e firme quando úmido e plástica a muito plástica e pegajosa a muito pegajosa quando molhado. Apresentam transição plana e clara ou abrupta entre os subhorizontes.

Ocorrem sob condições de relevo plano, sob vegetação de campo hidrófilo de várzea, onde predominam gramíneas e ciperáceas. As zonas onde se encontram esses solos, normalmente, servem de abrigo para a fauna ligada a áreas encharcadas.

Argissolos Vermelho-Amarelos textura média/argilosa relevo suave ondulado

Os Argissolos são solos minerais, não-hidromórficos, com horizonte B textural e argila de atividade baixa (Tb), ou seja, capacidade de troca catiônica deduzida a contribuição da matéria orgânica inferior a 24g/kg de argila e apresenta caráter distrófico (saturação de bases inferior a 50%) ou eutrófico (saturação de bases superior a 50%). É comum, nestes solos, a presença de cerosidade entre as unidades estruturais, indicando, portanto, translocação de argila.

O horizonte A é de desenvolvimento moderado, com teores de matéria orgânica variando de 1,0 a 2,5%, espessura entre 10 e 20 cm, cores nos matizes 10YR, 7,5YR ou 5YR, textura arenosa e também textura média, estrutura moderada a fraca, pequena ou média em blocos subangulares, ligeiramente plástico a plástico e de ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado.

O horizonte B textural caracteriza-se pela relação de argila entre os horizontes B e A, superior a 1,5 e/ou pela presença de cerosidade entre as unidades estruturais. A estrutura é, normalmente, moderada, pequena, blocos angulares e subangulares, apresentando textura argilosa e média.

O relevo predominante destes solos é suave ondulado, ocorrendo também ondulado. São, em geral, utilizados como pastagem. São solos que, ao contrário dos Latossolos, nas condições atuais, bastante erodíveis, principalmente em decorrência das suas características físicas intrínsecas, como o alto gradiente textural, entre os horizontes superficial e subsuperficial, que, somadas ao tipo de relevo, facilitam uma velocidade maior do escoamento superficial da água e, conseqüentemente, uma energia maior de transporte de material sólido.

Dessa forma, potencialmente, esses solos representam, na bacia de contribuição, pontos significativos de sedimentos para o rio e seus tributários. Entretanto, o balanço entre a sua extensão, comparado às outras unidades de solos, pode representar um contribuinte equivalente de materiais sólidos para as linhas de drenagem.



Latossolos Vermelho-Amarelos textura argilosa relevo plano

Os Latossolos são solos minerais, não-hidromórficos, com horizonte diagnóstico B latossólico, de textura argilosa, com teores de argila variando de 25% a 60%, com seqüência de horizontes A, Bw e C, desenvolvidos sob condições de relevo suave ondulado.

São solos bastante intemperizados, com baixo gradiente textural, baixos teores de silte, baixa relação silte/argila inferior a 0,7, com ausência de minerais facilmente intemperizáveis, evidenciando distribuição relativamente uniforme de argila no perfil do solo. São muito porosos e permeáveis; conseqüentemente, compreendem um dos solos de menor susceptibilidade à erosão da área de estudo.

O horizonte A apresenta desenvolvimento moderado, estrutura moderada, pequena granular, consistência friável quando úmido, ligeiramente plástico a muito plástico e ligeiramente pegajoso ou pegajoso quando molhado.

O horizonte B latossólico, profundo (> 100 cm), apresenta textura média ou argilosa, estrutura forte, muito pequena e granular, consistência muito friável quando úmido, ligeiramente plástico a muito plástico e ligeiramente pegajoso a muito pegajoso quando molhado.



MAPA 1 GEOLOGIA



MAPA 2 GEOMORFOLOGIA



MAPA 3 SOLOS



2.3 -Limnologia

A campanha de amostragem do estudo para determinação das características físico-químicas dos sistemas aquáticos da região que compreende a ARIE de Itapebussus foi executada no dia 20 de julho de 2004. Foram selecionados três locais: duas lagoas (Itapebussus e Margarita) e um rio, o rio das Pedras (Mar do Norte). A coleta de amostras de água foi efetuada em onze (11) estações, incluindo quatro (4) em cada lagoa e três (3) no rio.

Os parâmetros ambientais analisados foram temperatura (T), salinidade, pH, oxigênio dissolvido (OD), nitrato (NO_3), nitrito (NO_2), amônia (NH_4), ortofosfato (PO_4), fósforo total, clorofila a (Chl. a) e material particulado em suspensão (MPS). Para todos os métodos, as amostras foram analisadas em triplicata. A salinidade foi medida com titulação com nitrato de prata (CNEXO, 1983), sempre calibrada com água do mar padrão, e as Unidades Práticas de Salinidade e seus símbolos (UNESCO, 1981) foram utilizados. Já o oxigênio dissolvido foi determinado pelo método Winkler-azida (CNEXO, 1983). O pH foi determinado em um titulador automático ORION 960 e eletrodo especial tipo *sure-flow*, e calibrado com tampões de pH 7,42 e 9,00, segundo o descrito por Grasshoff *et al.* (1983).

O ortofosfato reativo foi determinado pelo método fosfomolibídico (Grasshoff *et al.*, 1983). Para o fósforo total, as amostras foram digeridas com persulfato de potássio em meio ácido em autoclave, e determinadas pelo método anterior. O nitrogênio amoniacal ($\text{N-NH}_3 + \text{N-NH}_4^+$, a partir de agora denominado de “amônia”) foi determinado pelo método do azul de indofenol (Parsons *et al.*, 1984). O nitrito foi determinado pelo método da diazotação (Grasshoff *et al.*, 1983). O nitrato foi determinado por redução em coluna de Cd-Cu seguido de diazotação (Grasshoff *et al.*, 1983), tendo sido analisado via injeção em fluxo. O nitrogênio inorgânico total (NIT) foi calculado pela soma da amônia, do nitrito e do nitrato. A Matéria Orgânica Dissolvida (MOD) foi determinada por espectrofotometria de UV, com as leituras realizadas em 254nm. Para o material particulado em suspensão (MPS), as amostras foram filtradas após as amostras de clorofila *a*, em filtros numerados e com seu peso conhecido, cada um acondicionado em placa de petri individual. O material particulado em suspensão foi determinado por gravimetria em filtros de fibra de vidro Millipore AP15, segundo CNEXO (1983). Para a determinação de clorofila, as amostras foram filtradas em filtros de celulose e extraídas em acetona 90% (Parsons *et al.*, 1984). (Parâmetros, unidades e métodos utilizados são apresentados no Quadro – 01). Protocolos detalhados para essas determinações estão descritos em Paranhos (1996).



Quadro – 01
Parâmetros físico-químicos analisados, unidades, métodos e referências

Parâmetro	Unidade	Método	Referência
Salinidade	S	Titulação	CNEXO, 1983
Temperatura (T)	OC	Termômetro	-
pH	PH	Titulação	Grasshoff <i>et al.</i> 1983
Oxigênio dissolvido (OD)	mg.L ⁻¹	Titulação <i>Winkler-azida</i>	CNEXO, 1983
Nitrato (NO ₃ -N)	μM	Diazotação	Grasshoff <i>et al.</i> 1983
Nitrito (NO ₂ -N)	μM	Diazotação	Grasshoff <i>et al.</i> 1983
Amônia (NH ₄ -N)	μM	Azul de indofenol	Parsons <i>et al.</i> , 1984
Ortofosfato (PO ₄ -P)	μM	Fosfomolibídico	Grasshoff <i>et al.</i> 1983
Fósforo total (PT)	μM	Fosfomolibídico	Grasshoff <i>et al.</i> 1983
Clorofila a (Chl.a)	Mg.L ⁻¹	Fotometria	Parsons <i>et al.</i> , 1984
Material particulado em Suspensão (MPS)	Mg.L ⁻¹	Gravimetria	CNEXO, 1983

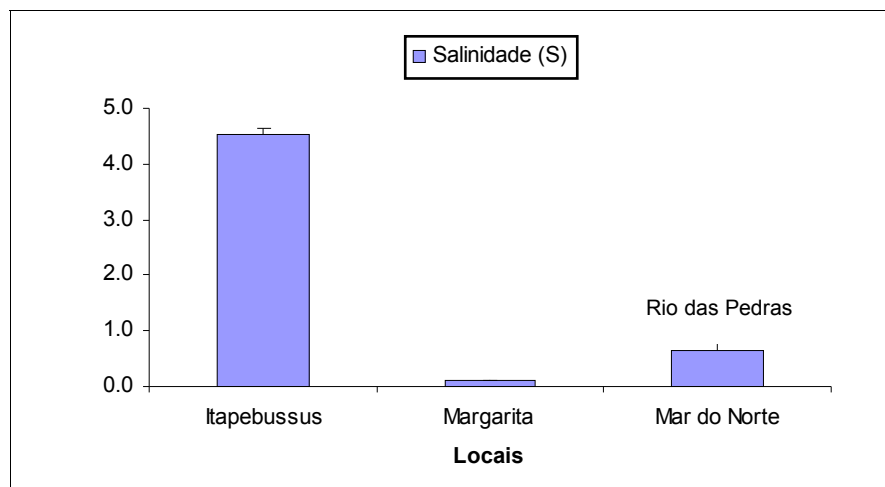
Os valores das variáveis abióticas analisadas para cada ponto amostrado nos três locais podem ser visualizados no Quadro - 02. Foram observados baixos valores de salinidade para os três locais de estudo (Figura - 01). A lagoa de Margarita apresentou os menores valores; portanto, foi classificada como uma lagoa de água doce. A lagoa de Itapebussus obteve um valor maior de salinidade (4,55‰), sendo considerada uma lagoa oligohalina (0,5-5‰). O rio das Pedras (Mar do Norte) obteve valores de salinidade baixos (água doce), como esperado, com exceção de um dos pontos de coleta, o qual apresentou um valor um pouco mais elevado, por sua localização bem próxima do mar.

Quadro – 02
Características físico-químicas nas três regiões estudadas

Características físico-químicas	Itapebussus				Margarita				Rio das Pedras		
Salinidade (S)	4,55	4,43	4,59	4,63	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	1,65
Temperatura (°C)	19,5	19,5	20,0	20,0	19,0	19,0	19,5	19,8	18,5	18,5	20,0
pH	6,85	7,05	6,87	6,93	6,49	6,57	6,23	6,44	6,77	6,97	7,89
Oxigênio dissolvido (mg. L ⁻¹)	5,64	5,77	4,91	4,63	5,27	5,25	4,87	5,11	5,00	4,90	3,40
Ortofosfato (μM P-PO ₄ ³⁻)	0,16	0,07	0,71	0,41	0,11	0,11	0,07	0,10	2,19	2,05	2,04
Fósforo Total (μM P)	0,41	0,61	1,27	1,17	0,53	0,51	0,57	0,57	7,50	7,22	3,93
Amônia (μM N-NH ₃ /NH ₄ ⁺)	0,97	1,36	2,43	1,89	1,07	1,18	2,41	1,08	4,23	4,82	15,31
Nitrito (μM N-NO ₂ ⁻)	0,21	0,16	0,96	0,69	0,26	0,32	0,35	0,35	6,63	1,65	1,38
Nitrato (μM N-NO ₃)	<0,074	<0,074	<0,074	<0,074	3,02	4,34	5,12	5,34	14,96	20,92	0,82
Nitrogênio inorgânico Total (μM N)	1,25										
		1,59	3,46	2,65	4,35	5,84	7,88	6,77	25,82	27,39	17,51
Clorofila a (μg.L ⁻¹)	2,30	2,57	2,46	2,57	5,99	8,23	5,56	3,31	4,54	2,41	6,42
MPS (mg.L ⁻¹)	5,70	5,20	69,20	7,60	8,88	37,60	2,70	3,80	158,67	109,00	35,00

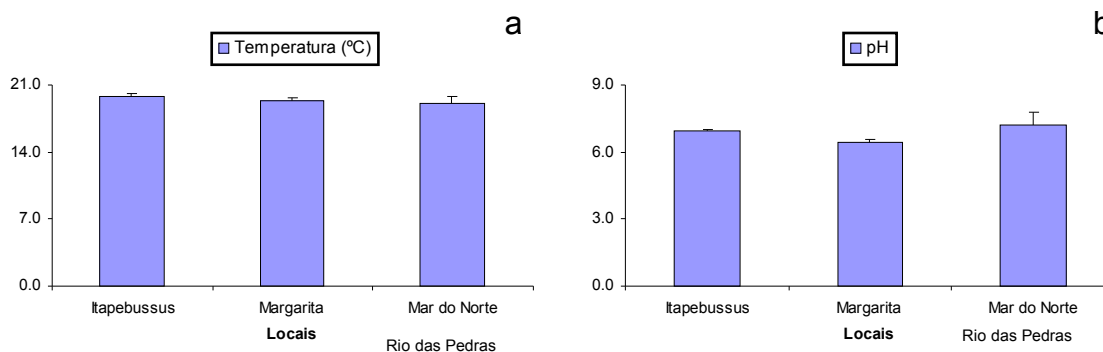


Figura - 01
Varição da salinidade (‰) nos três locais estudados



Em relação à temperatura, os três locais se caracterizaram por uma temperatura relativamente homogênea com, no mínimo, 18,5°C e no máximo, 20,0 °C. (Figura – 02a). Quanto ao pH, a lagoa de Itapebussus e o rio das Pedras apresentaram valores médios próximos ao neutro (6,9 e 7,2, respectivamente), e a lagoa de Margarita obteve um pH ligeiramente leve ácido (6,4) (Figura – 02b).

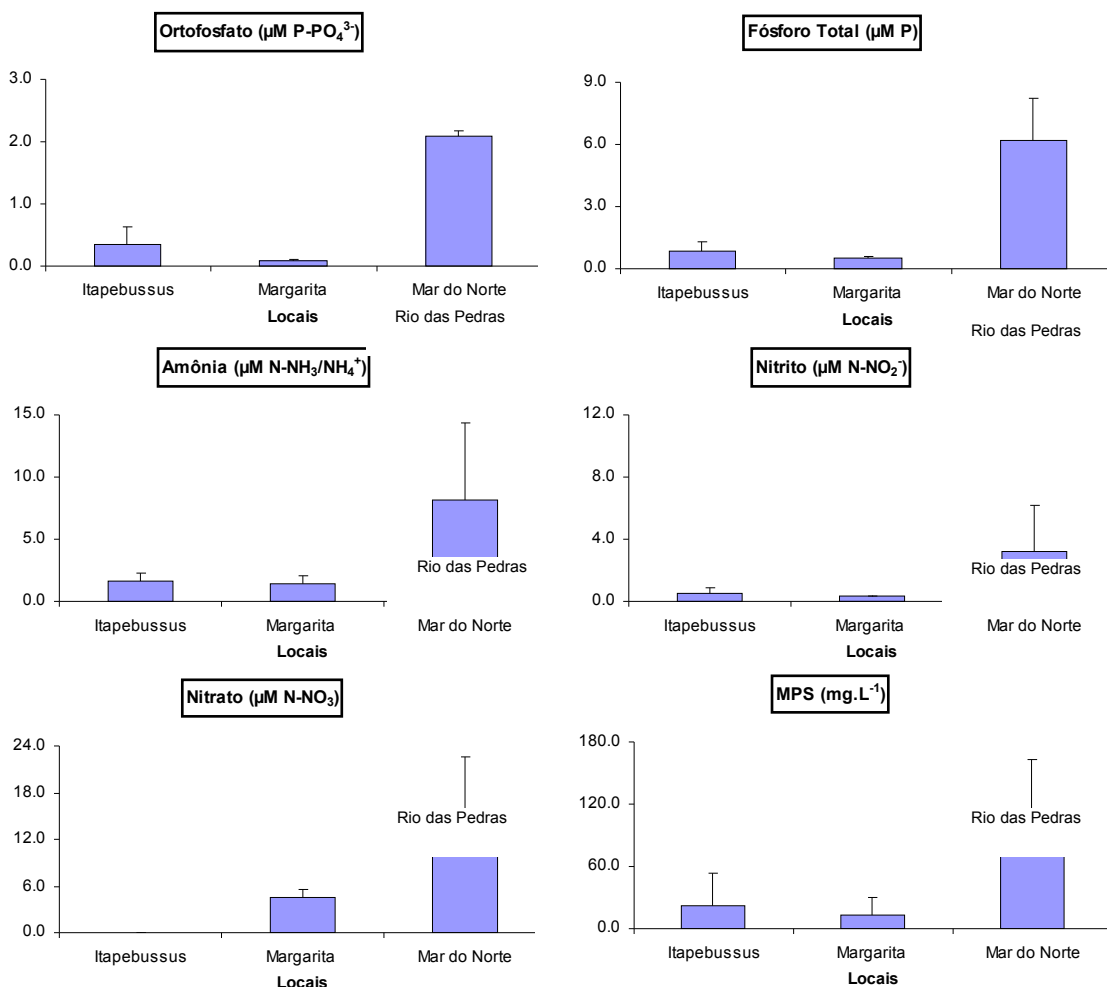
Figura – 0A e 0B
Varição da temperatura (°C) (A) e pH (B) nos três locais estudados



No rio das Pedras, foram encontradas as maiores concentrações de fósforo total, ortofosfato, amônia, nitrito, nitrato e MPS (Figura - 03). Apesar de as lagoas Margarita e de Itapebussus apresentarem concentrações menores e semelhantes em geral, a lagoa de Margarita obteve as menores concentrações desses nutrientes. A amônia representou o composto mais abundante do nitrogênio inorgânico total na lagoa de Itapebussus, ao passo que, no rio das Pedras e na lagoa Margarita, o nitrato foi o mais abundante. As concentrações de MPS variaram, entre os locais, de 22 a 101 mg.L⁻¹, sendo o valor mínimo encontrado na lagoa de Itapebussus e o máximo, no rio das Pedras, respectivamente.

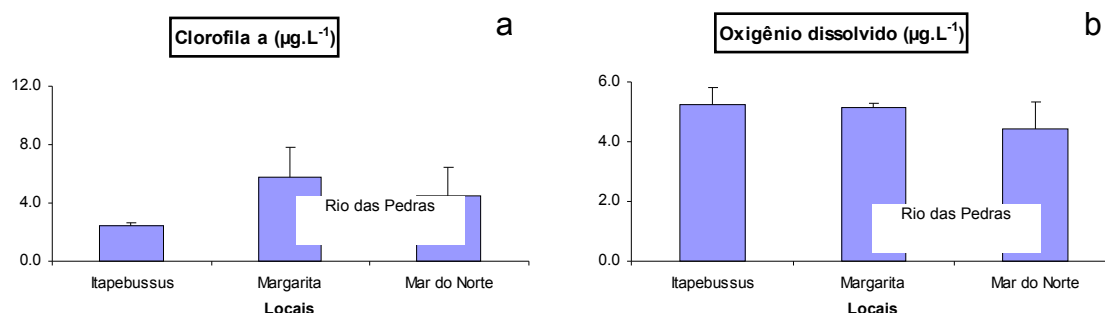


Figura – 03
Varição das concentrações de Ortofosfato ($\mu\text{M P-PO}_4^{3-}$), fósforo total ($\mu\text{M P}$), amônia ($\mu\text{M N-NH}_3/\text{NH}_4^+$), nitrito ($\mu\text{M N-NO}_2^-$), Nitrato ($\mu\text{M N-NO}_3^-$) e MPS (mg. L^{-1}) nos três locais estudados



A lagoa Margarita foi a que apresentou, em média, as maiores concentrações de clorofila *a* ($5,77 \mu\text{g. L}^{-1}$), ao passo que a lagoa de Itapebussus registrou os menores valores ($2,48 \mu\text{g. L}^{-1}$) (Figura – 04a). Em relação às concentrações de oxigênio dissolvido, os três locais mostraram teores intermediários e próximos. O rio das Pedras (Mar do Norte) obteve o menor teor médio de oxigênio dissolvido ($4,43 \text{ mg L}^{-1}$) e a lagoa de Itapebussus apresentou o maior teor médio de oxigênio dissolvido ($5,24 \text{ mg L}^{-1}$) (Figura – 04b).

Figura - 04a e 04b
Variação das concentrações de clorofila *a* ($\mu\text{g. L}^{-1}$) e oxigênio dissolvido (mg L^{-1})



A partir da classificação de lagos segundo as diferentes formas de compostos nitrogenados e fósforo total (Vollenweider, 1968 *apud* Esteves, 1998), pode-se observar, dentre os três locais estudados, que o rio das Pedras é o ambiente com maior concentração de nutrientes, sendo classificado, portanto, como um ambiente eutrófico. Apesar de as duas lagoas também serem consideradas eutróficas para certos nutrientes (Quadro – 03), o rio foi o único local onde o nível de eutrofização foi alto para os quatro nutrientes. O despejo de efluentes domésticos e industriais e o aporte de fertilizantes originários de atividades agrícolas podem levar à eutrofização artificial. Nesse processo, o balanço de oxigênio e dióxido de carbono é alterado, interferindo diretamente sobre a flora e fauna aquáticas. O alto grau de eutrofização nesse local pode estar associado à localização do rio, que margeia povoadamentos urbanos e recebe seus efluentes domésticos. Por outro lado, as lagoas estão relativamente livres desse tipo de impacto, já que estão situadas em fazendas de propriedade particular com baixa ocupação. Apesar disso, são áreas vulneráveis e sujeitas à exploração dos seus recursos pesqueiros. Um exemplo desse tipo de interferência ocorreu há cerca de três meses, quando foi provocada a abertura artificial da barra, que levou à redução do nível da água da lagoa e à mortandade de vários peixes e invertebrados, fato relatado por moradores da região.

Quadro - 03

Classificação segundo as diferentes formas de compostos nitrogenados e fósforo total (Vollenweider, 1968), dos três locais estudados

Local/Nutrientes	Nitrogênio amoniacal	Nitrato	Nitrito	Fósforo total
Lagoa de Itapebussus	eutrófico	oligotrófico	eutrófico	mesotrófico
Lagoa Margarita	eutrófico	eutrófico	mesotrófico	mesotrófico
Rio das Pedras	eutrófico	eutrófico	eutrófico	poltirófico



2.4 -Vegetação

2.4.1 -Introdução

A flora do litoral fluminense é uma das mais bem levantadas em toda a costa brasileira, tendo sido objeto de estudo de pesquisadores do Museu Nacional desde a década de 1930. Tais estudos originaram o primeiro levantamento da flora de zonas litorâneas no Brasil (Segadas-Vianna *et al.*, 1967/73). Nos últimos 30 anos, pesquisadores de outras instituições também concentraram seus esforços nas restingas, resultando em farto material botânico depositado nos herbários.

Apesar de os municípios vizinhos a Rio das Ostras terem sido alvo de intensos estudos, como Macaé, Carapebus, Quissamã, Cabo Frio e Búzios, ainda há muito a se conhecer sobre sua flora costeira.

Após o pioneiro trabalho realizado por Lamego (1946), destacam-se dois estudos realizados recentemente, cujos objetivos são caracterizar a formação Ericácea da restinga de Itapebussus (Seda, 2001) e levantar as espécies fanerogâmicas da praia virgem, Rio das Ostras (Braga, 2004).

O presente item visa apresentar a caracterização fisionômica e florística da cobertura vegetal da área delimitada pela ARIE de Itapebussus e sua Zona de Amortecimento.

2.4.2 -Material e Métodos

De forma a obter associações de espécies em seus diferentes estágios sucessionais, foram amostradas formações vegetais com diferentes fisionomias e estados de conservação. Para isso, utilizaram-se a fotointerpretação e a localização dos principais remanescentes vegetais, seguindo recomendações e adaptando os métodos de Ziller (1993).

O levantamento florístico foi realizado por meio de coletas aleatórias de espécies que se apresentavam férteis. No intuito de gerar um perfil da biota terrestre, acrescentaram-se à listagem de espécies de Angiospermas breves descrições fisionômicas adaptadas dos conceitos apresentados em RADAMBRASIL (1983). Para a descrição das comunidades vegetais de restinga, empregou-se a terminologia adotada por Araújo (2000).

O material coletado foi identificado utilizando-se as chaves de identificação de Barroso (1978, 1984, 1986) e consulta ao material depositado em herbário. As exsiccatas estão sendo depositadas no herbário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico (RB). A lista florística foi organizada em ordem alfabética por família, seguindo o sistema de classificação e nomenclatura de Cronquist (1981), com exceção da família Leguminosae, tratada como única de acordo com Judd *et al.* (1999). Foram acrescentadas à lista espécies ruderais, subespontâneas e exóticas, quando estas ocorriam no



interior, em ecótonos das formações florestais ou nos pastos. A inclusão dessa categoria segue a definição de estudos especializados em espécies vegetais invasoras de culturas e colonizadoras de áreas urbanas (Bacchi *et al.*, 1982; Lorenzi, 1982). Segundo Crawley *et al.* (1997), a adição dessa categoria permite ainda a análise da suscetibilidade e grau de impactação antrópica do ambiente. Ao final da elaboração da lista florística, verificou-se se existiam espécies importantes (raras, ameaçadas, endêmicas, medicinais, de importância econômica e de interesse científico), segundo IBAMA (2002).

2.4.3 -Resultados

2.4.3.1. Fisionomias e comunidades vegetais

A vegetação da ARIE de Itapebussus possui três principais formações naturais: restinga, Mata Atlântica de Tabuleiro, manguezais e 4 formações relacionadas a ações antrópicas: capoeira, brejo, pasto e reflorestamento comercial. O mapa da vegetação (Mapa 5), com a área de cada fragmento e as comunidades neles ocorrentes, é apresentado, adiante, neste documento. As fitofisionomias, assim como as comunidades vegetais decorrentes de variações, são descritas a seguir.

I - Restinga

Os ecossistemas costeiros de restingas ocupam cerca de 79% da costa brasileira (Lacerda *et al.*, 1993). Cobrem desde grandes áreas de até 3.000 km², como no litoral norte do Estado do Rio de Janeiro, até estreitas faixas litorâneas. Esses ecossistemas se desenvolvem em substratos arenosos, de idade quaternária, originários de depósitos marinhos que formam alongadas faixas de areia fechando lagunas costeiras (as restingas propriamente ditas), ou largas planícies onde estreitas cristas praias são depositadas em paralelo. O litoral norte do Estado do Rio de Janeiro é caracterizado morfológicamente pela comum ocorrência de depressões lacustres entre as cristas de praia (Martins *et al.*, 1993). O solo arenoso sempre foi um dos fatores limitantes ao estabelecimento de atividades agrícolas em áreas de restingas; esse fato contribuiu para manter relativamente preservadas, em maior ou menor grau, diversas comunidades vegetais séculos após o início da colonização. Entretanto, a exploração petrolífera da Bacia de Campos, iniciada em 1977, e o conseqüente desenvolvimento de atividades econômicas estão dando início a uma significativa transformação desses ambientes.

A vegetação da área de restinga na ARIE de Itapebussus foi classificada em 5 tipos: formação praial graminóide (halófila + psamófila reptante); formação pós-praia (moita densa de cordão ou arbustiva fechada de pós-praia); formação de ericácea (arbustiva aberta de ericácea); formação de mata de restinga com influência do lençol freático (mata periodicamente inundada) e formação de mata de restinga fixada nos cordões (floresta seca).

Halófila e psamófila reptante - A faixa de vegetação que tem início próximo à escarpa praial exibe, às vezes, uma zanação nítida e, quando isso ocorre, podem ser identificadas duas formações distintas (Lacerda *et al.*, 1993; Almeida & Araújo, 1997):

a halófila e a psamófila reptante. No entanto, nas praias ocorrentes na ARIE de Itapebussus, não é possível distinguir essas duas zonas de vegetação. A ausência da zonação é atribuída por alguns autores à influência de processos erosivos, comuns em praias de alta energia.

A faixa onde ocorrem as formações halófila e psamófila reptante possui uma largura variável de 3-10 m. Em algumas regiões mais ao norte do estado, essa largura pode ser muito maior, às vezes cobrindo totalmente o cordão externo, nos lugares onde a comunidade arbustiva contígua foi degradada. É nos fragmentos 1 e 13 (ver mapa de vegetação) que essa comunidade apresenta-se com maior representatividade, principalmente devido à extensão deles. Aproximadamente 16 espécies ocorrem nessa comunidade; as mais freqüentes são *Ipomoea littoralis* Blume, *Ipomoea pes-capre* (L.) Sweet, *Alternanthera maritima* (Mart.) St. Hil., *Blutaparon portulacoides* (A. St.-Hil.) Mears, *Panicum racemosum* (P. Beauv.) Spreng, *Panicum maximum* Jacq., *Paspalum pumilum* Nees. e *Paspalum vaginatum* Sw. (ver Foto – 01)

Moita Densa de Cordão – Esta comunidade também é conhecida como Arbustiva Fechada de Pós-praia. Em trechos menos perturbados por ações antrópicas, a vegetação que cobre a crista do cordão arenoso externo se torna densa e lenhosa, de difícil penetração, com a presença de várias espécies armadas de espinhos, tanto lenhosas quanto herbáceas. Onde a vegetação é mais desenvolvida, alcança até 2 m de altura, e o estrato herbáceo é praticamente inexistente. As espécies herbáceas são encontradas no limite entre essa formação e a psamófila reptante. Segundo Araújo *et al.* (1998), em torno de 40 espécies herbáceas e lenhosas compõem essa formação nas restingas fluminenses. As espécies arbustivas mais freqüentes são *Schinus terebinthifolius*, *Jacquinia brasiliensis*, *Capparis flexuosa* e *Sophora tomentosa* (Foto – 02).

Foto – 01

Aspecto geral da comunidade halófila psamófila reptante no fragmento 8 da ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ



Foto – 02

Formações de restinga, moita densa de cordão e mata seca conectadas no fragmento 8 da ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ



Arbustiva Aberta de Ericaceae - Esta vegetação caracteriza-se por apresentar moitas de vários tamanhos e formatos irregulares, mais ou menos alinhadas em "faixas" aproximadamente paralelas à praia, separadas entre si por corredores de vegetação herbácea, densa ou esparsa, ou indivíduos isolados de *Allagoptera arenaria* (guriri). Durante a estação chuvosa, é comum encontrar-se água acumulada nas depressões. Nas áreas abertas, onde predominam espécies herbáceas, pode-se destacar a

presença de *Cereus fernambucensis*, *Pilosocereus arrabidae* e *Aechmea lingulata*, *Vriesia neoglutinosa* formando um forte adensamento sobre o substrato de algumas moitas.

Essa comunidade é a mais bem conhecida da ARIE de Itapebussus; no entanto, sua ocorrência é restrita ao fragmento 1. Foi também alvo do estudo de Seda (2001), que listou 73 espécies para a comunidade. Apresenta-se em bom grau de conservação, apesar de pontos de perturbação. As áreas próximas à Rodovia Amaral Peixoto possuem histórico de impacto decorrente de queimadas há, pelo menos, 15 anos.

Mata periodicamente inundada - Esta formação ocorre nas depressões entre cordões arenosos e as margens de algumas lagoas, estando sujeita ao afloramento do lençol freático na estação chuvosa. O solo desta área apresenta, em superfície, grande quantidade de serrapilheira e, subsuperficialmente, acúmulo de material orgânico em decomposição e já decomposto. Esse acúmulo deve-se às condições de hidromorfismo, proporcionadas pelo lençol freático próximo à superfície. A textura varia de arenosa a franco-argilosa.

A mata apresenta dossel com cerca de 9 m de altura, sendo que algumas árvores podem atingir 13 m. São comuns indivíduos das espécies *Tapirira guianensis*, *Calophyllum brasiliense* e *Andira fraxinifolia* dominando o estrato superior. *Tabebuia*



cassinoides destaca-se pelo grande número de indivíduos, tal como em outros estudos de matas periodicamente alagadas de restinga, como Oliveira & Kurtz (1996). As formações de mata periodicamente inundada são de grande relevância no ciclo reprodutivo e de desenvolvimento de diversos grupos de animais (peixes, anfíbios, crustáceos e moluscos). Contudo, o único remanescente desta formação na região da ARIE ocorre no entorno da lagoa Salgada. As formações preexistentes existentes no entorno da lagoa de Itapebussus foram completamente descaracterizadas e são, atualmente, capoeiras de áreas brejosas.

Mata Seca - Esta mata situa-se na parte mais alta dos cordões arenosos, isto é, onde o substrato nunca é encharcado pela elevação do lençol freático; por isso é chamada também de Mata de Cordão Arenoso. O dossel da mata está a uma altura de 9-12 m e provavelmente já foi muito mais elevado. Alguns remanescentes de árvores na região ultrapassam 15 m. É possível citar apenas algumas espécies arbóreas desta mata, porém é impossível saber quais eram as dominantes, apesar do destaque de indivíduos da família Myrtaceae. O cacto arbóreo, *Opuntia brasiliensis*, também ocorre nestas matas. São expressivas as formações de mata seca nos fragmentos 8 e 13 (ver mapa de vegetação). Atividades antrópicas recorrentes, como extração de areia e madeira, são as principais causas da fragmentação e sensibilização desta comunidade vegetal.

II – Mangue

Os manguezais são ecossistemas costeiros estuarinos que se distribuem nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. São encontrados em diversos pontos da costa brasileira, desde o Estado do Amapá até o litoral de Santa Catarina (Schaeffer-Novelli, 1991; Schaeffer-Novelli & Cintron-Molero, 1994). A pontualidade de sua ocorrência está relacionada às características físicas do ambiente e, por conseguinte, à exigência de adaptações à vida nessas condições impostas às espécies comuns ao ambiente (Schaeffer-Novelli, 1991; Schaeffer-Novelli & Cintron-Molero, 1994). Os manguezais localizam-se em áreas estuarinas, com costas planas e terrenos de aluvião, condições essas, em geral, ocorrentes nas desembocaduras ou margens dos rios, lagoas e baías. Nesses locais, o solo está permanentemente encharcado, movediço, pouco arejado e com bruscas variações de salinidade (Camargo, 1982). A essas condições as espécies ditas típicas ou obrigatórias apresentam como principais adaptações raízes-escora, estruturas complementares de respiração, como lenticelas, glândulas epidérmicas capazes de exudar o excesso de sal, além de apresentarem folhas suculentas e capazes de acumular grande volume de água (FEEMA, 1979).

Na ARIE de Itapebussus, os manguezais são restritos ao entorno da lagoa de Itapebussus, sendo, ainda assim, pouco representativos quanto à sua dimensão. São bastante descaracterizados, e seu entorno é composto por macegas e touceiras de espécies pioneiras capazes de fixarem-se em áreas brejosas. Neste estudo, além das espécies obrigatórias para manguezais, *Laguncularia racemosa* e *Rhizophora mangle*, foram observadas algumas espécies comuns em outros manguezais no Brasil, como *Paspalum vaginatum*, *Dalbergia ecastophyllum*, *Hibiscus pernambucensis* e *Schinus terebinthifolius*.



III - Mata Atlântica de Tabuleiro

Ao longo da costa leste do Brasil, dentro do Domínio Atlântico, principalmente entre os Estados da Bahia e Rio de Janeiro, ocorre o tipo florestal denominado de Mata de Tabuleiros (Ruschi, 1950, Rizzini, 1979). A denominação de “tabuleiro” deve-se ao fato de a topografia apresentar-se plana em grandes extensões, não atingindo altitudes superiores a 200 m (Rizzini, 1979). Esta formação, caracterizada por plantas costeiras de tipos aplainados que terminam em falésias abruptas junto às praias, é classificada como Grupo Barreiras e ocorrem entre os Estados do Rio de Janeiro e Pará. As matas sobre os tabuleiros distinguem-se das outras formações de Mata Atlântica *lato sensu* por ocuparem uma extensa área de planície ou tabuleiro costeiro, de origem terciária, com suas espécies distribuídas ao longo de um gradiente climático (sentido litoral–interior). Nessas matas, as espécies que ocorrem próximo do litoral, em geral, diferem daquelas verificadas no interior do continente, próximo às encostas das serras. Nas demais formações que abrangem as matas serranas e suas encostas, as espécies se distribuem em um gradiente climático/topográfico (Rizzini, 1979; Moreno *et al.*, 1998). Outro aspecto que as tornam diferentes da Mata Atlântica de encosta (Floresta Ombrófila Densa) é o fato de o interior da mata sobre os tabuleiros terciários, em geral, apresentar pouca vegetação rasteira e ocorrência de espécies epífitas (Ruschi, 1950). A esclerofilia, típica das matas de tabuleiro, é outra característica diferencial (Rizzini, 1979).

As matas sobre tabuleiros terciários sofreram uma intensa fragmentação, com o processo de desmatamento na costa brasileira durante a colonização e, mais recentemente (1960-1980), com a agricultura e com a industrialização (Rizzini, 1979, Giulietti & Forero, 1990). Nas delimitações da ARIE de Itapebussus, as formações de Mata Atlântica de Tabuleiro apresentam estágios sucessionais diferenciados, em virtude do histórico local (Fotos – 03 e 04). Os tabuleiros mais significativos estão nos fragmentos 4, 6, 7 e 9; no entorno, inclusos na Zona de Amortecimento, os fragmentos 11 e 12 também são importantes.

Apesar da importância destas formações, restam apenas alguns remanescentes florestais distribuídos na região. soma-se o fato da existência de poucos estudos fitossociológicos realizados neste tipo florestal (Oliveira-Filho & Carvalho, 1993; Peixoto & Gentry 1990; Peixoto *et al.*, 1995; Rizzini *et al.*, 1997), havendo somente o estudo de Silva & Nascimento (2001) sobre o assunto para as Matas de Tabuleiros da Região Norte Fluminense, principal área de ocorrência desta formação no Estado do Rio de Janeiro.

Foto - 03

Lagoa Margarita, com a vista geral da formação de Mata Atlântica de Tabuleiro ao fundo (fragmento 7), ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ



Foto – 04

Aspecto geral do fragmento 5. Da direita para a esquerda, é vista uma área de pastagem, seguida de um estreito trecho de mata de tabuleiro imediatamente conectado a floresta seca, e posterior formação de moita densa de cordão na ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ



IV – Formações vegetais relacionadas ao impacto antrópico

Capoeira – As formações de capoeira são, em geral, formadas pelo processo de recuperação e sucessão natural de áreas antropizadas. Encontram-se com cerca de três a sete anos de recuperação, com dominância de espécies pioneiras e ocasionais secundárias iniciais. O extrato dominante é arbustivo com presença de densa cobertura herbácea formando macegas. As áreas que estão próximas aos fragmentos florestais recebem o aporte de sementes delas e possuem maior potencial de recuperação.

Pasto – Os pastos formam extensas áreas de paisagem monótona, com nítida dominância das espécies do gênero *Brachiaria*. São decorrentes da criação de áreas para pecuária ou áreas de cultura abandonada (Foto – 05).

Capoeiras de Brejo – Áreas brejosas apresentam capoeiras formadas sobre solo encharcado. Ocorre a dominância de uma comunidade arbustiva com altura média de 2,0 m. São comuns indivíduos das espécies *Dalbergia ecastophyllum*, *Hibiscus pernambucensis* e *Schinus terebinthifolius*. Essas áreas são de grande relevância na manutenção das populações de crustáceos e peixes da lagoa de Itapebussus, por servirem de abrigo durante a fase reprodutiva e desenvolvimento de algumas espécies. As características edáficas dificultam a sua recuperação por via do processo de sucessão natural.

Reflorestamento Comercial – A área de reflorestamento comercial é o fragmento 5 (ver mapa de vegetação), que se localiza na Zona do Amortecimento da ARIE de Itapebussus. A inclusão dessa decorre principalmente do desenvolvimento de capoeira no seu entorno e fixação de espécies pioneiras e secundárias iniciais após o abandono do corte seletivo anteriormente realizado.

Foto – 05

Aspecto geral de uma das extensas áreas de pastagem no entorno da ARIE de Itapebussus, com pequena área de capoeira





MAPA DE VEGETAÇÃO

2.4.3.2. Florística

O levantamento florístico das formações vegetais na ARIE de Itapebussus e seu entorno resultou em 273 *taxa*, distribuídos em 77 famílias, e que são apresentados no Quadro – 04. Nesse quadro são apresentados ainda as fitofisionomias e o número do fragmento em que a espécie ocorre, o que deve ser confrontado com as informações apresentadas no mapa de vegetação.

Segundo IBAMA (2002), as espécies *Jacquinia armilaris* e *Pouteria psamophila* estão na lista de espécies importantes, incluídas na categoria “vulnerável”, uma vez que seus habitats são bastante reduzidos.

Foto – 06

***Jacquinia armilaris* Jacq., uma das espécies considerada vulnerável pelo IBAMA, ocorrente nas formações de moita densa de cordão da ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ**



Quanto ao grau de conservação, os remanescentes vegetais apresentam-se bastante sensibilizados em virtude de impactos antrópicos recorrentes, especialmente nas bordas dos maiores fragmentos. A fragmentação e isolamento parcial ou total das formações são os principais problemas observados preliminarmente.



Quadro – 04

Lista de taxa de Angiosperma da ARIE de Itapebussus, organizado em ordem alfabética por família, com a fitofisionomia e o fragmento de ocorrência. (Continua)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Acanthaceae	<i>Justicia brasiliana</i> Roth		R-FS;	8;
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) O Kuntze		T; C;	4; 6; 7;
Amaranthaceae	<i>Alternanthera maritima</i> (Mart.) St. Hil.		R-HP;	1; 3; 8; 13;
Amaranthaceae	<i>Blutaparon portulacoides</i> (A. St.-Hil.) Mears		R-HP	1; 6; 8; 13;
Amaryllidaceae	<i>Amaryllis</i> sp.		R-HP;	3;
Anacardiaceae	<i>Schinus terebintifolius</i> Raddi	Aroeira-rosa	R-MDC; R-FS;	1; 3; 4; 6; 8; 10; 13;
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Tapirira	R-AE; R-FS; T;	1; 4; 6; 8; 9; 11; 13;
Annonaceae	<i>Rollinia</i> sp.		T;	9;
Annonaceae	<i>Xylopia</i> sp.		T;	9;
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC.	Peroba-mica	R-FS;	13;
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyricollum</i> Müll. Arg.		R-FS; T;	6; 13;
Apocynaceae	<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll. Arg.	Guatambu-amarelo	R-FS;	13;
Apocynaceae	<i>Mandevilla fragrans</i> (Stadelm.) K. Schum.		R-AE	1;
Apocynaceae	<i>Peschiera laeta</i> (Mart.) Miers		T;	6; 9; 12; 13;
Apocynaceae	<i>Skythanthus</i> sp.		T;	3;
Apocynaceae	<i>Temnadenia stellaris</i> (Lindl.) Miers		T;	13;
Aquifloraceae	<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	Congonha	R-AE	1;
Araceae	<i>Anthurium harisii</i> (Graham) G. Don		R-AE;	1; 8; 13;
Araceae	<i>Anthurium intermedium</i> Kunth		T;	7;
Araceae	<i>Anturium maricensis</i> Nadrusz & Mayo		T;	7;
Araceae	<i>Philodendrum pedatum</i> (Hook) Kunth		R-AE	1;
Asclepiadaceae	<i>Gonioanthea axillaris</i> (Vell.) Fontella & E. A. Schwarz		R-AE	1;
Asclepiadaceae	<i>Peplonia asteria</i> (Vell.) Fontella & E. A. Schwarz		R-AE	1;
Balanophoraceae	<i>Scybalium glaziovii</i> Eichler		T;	9
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma marginatum</i> DC.	Ipê-de-flor-amarela	R-FS; T; P;	4; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 13;
Bignoniaceae	<i>Jacaranda bracteata</i> Bureau & K. Schum		R-AE;	1;
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Carobinha	C	1

1 - **Legenda:** Restinga (R); HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C - Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro – 04
(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Bignoniaceae	<i>Pithecoctenium crucigerum</i> (L.) A. H. Gentry	Pente-de-macaco	T;	9;
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Cipó-de-são joão	R-MDC;	3; 4; 8; 13;
Bignoniaceae	<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.	Tabebuia do brejo	R-MPA;	1;
Bombacaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A Robyns	Paineira-rosa	T;	7;
Bombacaceae	<i>Pseudobombax</i> sp.		R-FS;	8;
Boraginaceae	<i>Cordia superba</i> Cham.		R-FS; T; P;	3; 6; 8;
Boraginaceae	<i>Cordia verbenaceae</i>		P	
Bromeliaceae	<i>Aechmea lingulata</i> (L.) Baker		R-AE; R-FS; T;	1; 4; 6; 8; 9; 13;
Bromeliaceae	<i>Billbergia amoema</i> (Lodd.) Lindl.		R-FS; T;	1; 6; 8; 10; 13;
Bromeliaceae	<i>Billbergia pyramidalis</i> (Sims) Lindl		R-FS	8;
Bromeliaceae	<i>Bromelia anthiaca</i> Bertol		R-FS;	8; 13;
Bromeliaceae	<i>Neoregelia cruenta</i> (Graham) L. B. Sm		R-AE; R-MDC;	1; 4; 6; 8; 13;
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i> sp.		T;	9;
Bromeliaceae	<i>Tillandsia stricta</i> Sol		R-AE; R-MS; T;	1; 3; 4; 6; 10; 13;
Bromeliaceae	<i>Vriesea neoglutinosa</i> Mez		R-AE; R-FS;	1; 8;
Burseraceae	<i>Protium icariba</i> (DC.) Marchand	Breu	R-AE	1;
Cactaceae	<i>Cereus fernambucensis</i> Lem.		R-AE; R-MDC;	1; 3; 4; 6; 10; 13;
Cactaceae	<i>Melocactus violaceus</i> Pfeiff.		R-AE	1;
Cactaceae	<i>Opuntia brasiliensis</i> (Willd.) Haw		R-FS;	8;
Cactaceae	<i>Pilosocereus arrabidaei</i> (Lem.) Byles & G. D. Rowley		R-AE; R-MDC;	1; 3; 4; 6; 10; 13;
Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i> (J. S. Muell.) Stearn		R-FS;	8; 13;
Cactaceae	<i>Selenicereus setaceus</i> (Salm-Dyck ex DC)		R-AE; R-FS;	1; 6; 8;
Calyceraceae	<i>Acicarpa spatulata</i> R. Br.	Arruda-da-praia	R-HP;	1;
Capparaceae	<i>Capparis flexuosus</i> (L.) L.		R-MDC; T;	6; 7; 13;
Capparaceae	<i>Capparis lineata</i> Pers.		R-AE; R-MDC;	1; 6;
Casuarinaceae	<i>Casuarina stricta</i> Ait.	Casuarina	R-HP;	13;
Cecropiaceae	<i>Cecropia glaziouii</i> Snethage	Embaúba	T; C;	4; 5; 6; 7; 9;
Cecropiaceae	<i>Cecropia</i> sp.	Embaúba	C;	1;

1 - Legenda: Restinga (R): HP – halófila – psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C – Capoeira; P – Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro - 04
(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.		R-AE	1;
Chrysobalanaceae	<i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	Caraipé	T;	6;
Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.		T;	4;
Clusiaceae	<i>Callophyllum brasiliensis</i> Cambess	Guanandi-amarelo	R-MPA;	1;
Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Cambess	Criúva	R-AE	1;
Clusiaceae	<i>Clusia hilariana</i> Schlttdl.		R-AE; R-FS; R-MPA;	1; 8; 13;
Clusiaceae	<i>Clusia</i> sp.		R-AE	1;
Clusiaceae	<i>Kielmeyera membranacea</i> Casar	Durce	R-MS; T;	1; 9;
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F. Gaertn.	Mangue-branco	M;	2;
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira	R-HP; C;	1; 2; 6;
Compositae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.		P;	
Compositae	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.		P;	
Compositae	<i>Eupatorium lundianum</i> DC.		P;	
Compositae	<i>Lepidaploa rufogrisea</i> (A. St.-Hil.) H. Rob.		R-AE	1;
Compositae	<i>Mikania argyrea</i> DC.		R-AE	1
Compositae	<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Mart ex Baker		P	
Compositae	<i>Vernonia crotonoides</i> Sch. Bip ex Baker		R-AE	1;
Connaraceae	<i>Connarus nodosus</i> Baker		R-FS; T;	4; 6; 8; 13;
Convolvulaceae	<i>Evolvulus ericaefolius</i> Mart.		R-AE	1;
Convolvulaceae	<i>Ipomoea carica</i> (L.) Sweet		T; C;	1; 3; 4; 5; 6; 7; 9;
Convolvulaceae	<i>Ipomoea littoralis</i> (L.) Blume		R-HP;	1; 3; 8; 13;
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-capre</i> (L.) Sweet		R-HP;	1; 6; 8; 13;
Crassulaceae	<i>Kalanchoe bryophyllum</i> Cambess		R-HP	1
Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	Marmelinho	T;	3; 6;
Ericaceae	<i>Agarista revoluta</i> (Spreng.) J.D. Hooker ex Nied		R-AE	1;
Ericaceae	<i>Gaylussacia brasiliensis</i> (Spreng.) Meisn		R-AE	1;
Eriocaulaceae	<i>Leiothrix hirsuta</i> (Wikstr.) Ruhland		R-AE	1;
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus ramosus</i> (Wikstr.) Ruhland		R-AE	

1 - Legenda: Restinga (R); HP – halófila – psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C – Capoeira; P – Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro – 04
(Continua)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus gracilis</i> (Bong.) Ruhland		R-AE	1;
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus habrophyris</i> Ruhland		R-AE	1;
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum ovalifolium</i> Peyr.		R-AE	1;
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A. St.-Hil.	Arco-de-pipa	R-FS	13
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum subsessile</i> (Mart.) O. E. Schultz		R-AE	1;
Euphorbiaceae	<i>Alchornea iricurana</i> Casar.		R-AE	1;
Euphorbiaceae	<i>Chaetocarpus myrsinites</i> Baill.		R-AE	1;
Euphorbiaceae	<i>Croton migrans</i> Casar		R-AE	1;
Euphorbiaceae	<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.	Catinga-de-bode	C	1;
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia ficifolia</i> Lam.		T;	7;
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia</i> sp		R-AE	1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	Avelós	R-HP;	8;
Euphorbiaceae	<i>Manihot tripartita</i> (Spreng.) Müll Arg		R-AE	1;
Euphorbiaceae	<i>Pera glabrata</i> Baill.	Tamanqueiro	R-MS	1; 8; 13;
Euphorbiaceae	<i>Pera leandri</i> Baill.		R-FS;	8;
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	Mamona	P;	
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	Leiteiro	R-FS;	8;
Euphorbiaceae	<i>Sebastiana glandulosa</i> (Mart.) Pax		R-AE	1;
Euphorbiaceae	<i>Sebastiana</i> sp.		P	
Euphorbiaceae	<i>Senefeldera verticillata</i> (Vell.) Croizat		R-AE	1;
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Pau-de-veado	T;	4; 5; 6; 7; 9;
Gentianaceae	<i>Irlbachia purpurascens</i> (Aubl.) Maas		R-AE	1;
Haloragaceae	<i>Lauremburgia tetrandra</i> (Schott) Kanitz		R-AE	1;
Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i> var. <i>parvifolia</i> (Aubl.) A. St.-Hil.		R-AE	1;
Labiatae	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.		P	
Lauraceae	<i>Cassytha filiformis</i> L.		R-AE	1;
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	Canela-lajeana	R-AE	1;
Lecythydaceae	<i>Lecythis</i> sp1	Sapucaia	T;	7;

1 - Legenda: Restinga (R); HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C - Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro – 04
(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Lecythidaceae	<i>Lecythis</i> sp2	Sapucaia	T;	13;
Leguminosae	<i>Acacia plumosa</i> Lowe	Arranha-gato	R-FS; T;	8; 9
Leguminosae	<i>Acacia polyphylla</i> DC.	Angico	T;	6
Leguminosae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico-preto	T;	4; 6
Leguminosae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico-vermelho	T;	4; 6
Leguminosae	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Angelim-doce	R-AE	1;
Leguminosae	<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth	Angelim-de-morcego	T;	6;
Leguminosae	<i>Bauhinia</i> sp	Pata-de-vaca	T;	6; 7;
Leguminosae	<i>Canavalia rosea</i> Benth.		R-HP;	1; 6; 8; 13;
Leguminosae	<i>Chamaecrista ramosa</i> (Vogel) H. S. Irwin & R. C. Barneby		R-AE	1;
Leguminosae	<i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) Greene		P	
Leguminosae	<i>Cratylia hypargyrea</i> Mart. ex Benth.		T;	4; 6
Leguminosae	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton		P	
Leguminosae	<i>Crotalaria retusa</i> L.		P;	
Leguminosae	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i> (L.) Taub.		R-HP; R-MDC;	1; 8; 10; 13;
Leguminosae	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf		C	6
Leguminosae	<i>Desmodium adscendens</i> DC.		P	
Leguminosae	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.		P	
Leguminosae	<i>Desmodium incanum</i> (Sw.) DC.		P	
Leguminosae	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.		T;	6;
Leguminosae	<i>Inga laurina</i> Urb.	Ingá	R-MDC; R-FS; T;	4; 6; 7; 8; 9; 13;
Leguminosae	<i>Inga maritima</i> Benth.	Ingá	R-FS;	8;
Leguminosae	<i>Inga</i> sp.	Ingá	T	4; 6;
Leguminosae	<i>Inga subnuda</i> ssp. <i>luschnathiana</i>	Ingá	T;	6
Leguminosae	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi		T;	4; 6; 7;
Leguminosae	<i>Machaerium ovalifolium</i> Glaz. ex Rudd		T;	7; 9;
Leguminosae	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) O Kuntze		T;	9;

1 - Legenda: Restinga (R); HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C - Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro – 04 (Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Leguminosae	<i>Mimosa ceratonia</i> L.		R-MS; T;	6; 7; 13;
Leguminosae	<i>Mimosa pudica</i> L.		T;	7;
Leguminosae	<i>Myroxylon balsamum</i> (L.) Harms	Óleo-vermelho	T;	6;
Leguminosae	<i>Parapiptadenia pterosperma</i> (Bojer) Brenan		T;	4; 6
Leguminosae	<i>Pithecellobium</i> sp.		T;	4; 6;
Leguminosae	<i>Pithecellobium tortum</i> Mart. ex Benth.	Jacaré	R-MS;	8;
Leguminosae	<i>Senna angulata</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby		R-MS;	13
Leguminosae	<i>Senna australis</i> (Vell.) H. S. Irwin & R. C. Barneby		R-AE	1
Leguminosae	<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby		R-MS;	13
Leguminosae	<i>Sophora tomentosa</i> L.		R-HP; R-MDC;	1; 3; 6; 8; 10; 13;
Leguminosae	<i>Stylosanthes gracilis</i> HBK.		P	
Leguminosae	<i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw.		P	
Leguminosae	<i>Swartzia apetala</i> Raddi		R-FS;	8;
Leguminosae	<i>Swartzia myrtifolia</i> T. E. Smith	Pau-teimoso	T;	9
Leguminosae	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	Feijão-de-corda	P; C	9
Leguminosae	<i>Zollernia glabra</i> (Spreng.) Yakovlev		T;	9;
Lythraceae	<i>Cuphea flava</i> Spreng.		R-AE	1;
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Murici-do-brejo	R-AE	1; 8;
Malpighiaceae	<i>Heteropteris aceroides</i> Griseb.		R-FS;	6;
Malpighiaceae	<i>Heteropteris coleoptera</i> A. Juss		R-FS;	6; 13;
Malpighiaceae	<i>Heteropteris</i> sp1		R-AE;	1;
Malpighiaceae	<i>Heteropterys</i> sp.		T;	4; 6; 7;
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon paralias</i> A. Juss		R-AE	1;
Malvaceae	<i>Hibiscus pernambucensis</i> Arruda	Algodoeiro-da-praia	M;	2;
Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	Brinco-de-princesa	C	6
Malvaceae	<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.		P	
Marcgraviaceae	<i>Norontea brasiliensis</i> Choisy		R-AE	1;
Melastomataceae	<i>Marcetia taxifolia</i> (A. St.-Hil) DC.		R-AE	1;

1 - **Legenda:** Restinga (R): HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C - Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro – 04
(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Jacatirão-miúdo	R-AE	1;
Melastomataceae	<i>Rhynchanthera dichotoma</i> (Desr.) DC.		R-AE	1;
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	T	4; 6
Meliaceae	<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	Baga-de-morcego	R-MS; T;	1; 4; 8;
Menispermaceae	<i>Abuta selleana</i> Eicher		R-FS; T;	4; 6; 7; 9;
Moraceae	<i>Artocarpus altalis</i> (Parkinson) Fosberg	Fruta-pão	T;	7;
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	T;	4; 6;
Moraceae	<i>Ficus citrifolia</i> Wild.		R-FS;	13;
Moraceae	<i>Ficus clusiifolia</i> Schott		R-FS;	13;
Moraceae	<i>Ficus cyclophylla</i> (Miq.) Miq.	Gameleira-Grande	R-FS;	13;
Moraceae	<i>Ficus elastica</i> Roxb		R-FS;	13;
Moraceae	<i>Ficus hirsuta</i> Schott	Figueira-mata-pau	R-FS;	13;
Moraceae	<i>Ficus ramiflora</i> Standl.		R-FS;	13;
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.		R-FS;	13;
Myrsinaceae	<i>Myrsine parvifolia</i> A DC.		R-AE	1;
Myrsinaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.		R-AE;	1;
Myrtaceae	<i>Campomanesia schlechtendahlana</i> (O. Berg) Nied.	Goiabeira	R-FS;	8; 13;
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto	F; C;	5;
Myrtaceae	<i>Eugenia nitida</i> Cambess.		R-FS;	13;
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	R-FS;	1; 6; 8; 13; 14;
Myrtaceae	<i>Gomidesia feniziana</i> O Berg.	Grua-mirim	R-AE	1;
Myrtaceae	<i>Marleria schottii</i> (O. Berg) D. Legrand	Cambucá	R-FS;	8;
Myrtaceae	<i>Neomitranthes obscura</i> (DC.) Silveira		R-AE	1;
Myrtaceae	<i>Psidium guianense</i> Pers.		R-FS;	8;
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.		R-FS;	3; 4; 5; 6; 7; 9; 10;
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	João-mole	R-AE; -FS;	1; 8;
Nymphaceae	<i>Nymphaea</i> sp.		Lagoa Margarita	
Ochnaceae	<i>Ouratea cuspidata</i> (A St.-Hil.) Engl.		R-AE	1;

1 - **Legenda:** Restinga (R); HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C - Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



**Quadro – 04
(Continuação)**

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i> sp.		R-AE	1;
Orchidaceae	<i>Epidendrum denticulatum</i> Barb. Rodr.		R-AE; R-FS;	1; 13;
Orchidaceae	<i>Habenaria elegatula</i> (Lindl.) Boland.		R-AE;	1;
Orchidaceae	<i>Habenaria leptoceras</i> Hook.		R-AE;	1;
Orchidaceae	<i>Habenaria parviflora</i> Lindl.		R-AE	1;
Orchidaceae	<i>Oeoclades maculata</i> (Lindley) Lindley		R-AE; R-FS;	1; 13;
Orchidaceae	<i>Vanilla bahiana</i> Hoehne		R-AE; R-MDC;	1; 6; 8; 13;
Orchidaceae	<i>Vanilla chamissonis</i> Klotzsch		R-FS;	13;
Palmae	<i>Allagoptera arenarea</i> (Gomes) Kuntze	Guriri	R-MDC;	1; 6; 8; 13;
Palmae	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	Iri	R-MS; T;	6; 7; 9;
Palmae	<i>Attalea</i> sp.		T;	7; 9; 11; 12;
Palmae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	C;	10;
Palmae	<i>Syagrus pseudococos</i> (Raddi) Glassman	Coco-amargoso	T;	6; 7;
Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	T;	6;
Passifloraceae	<i>Passiflora mucronata</i> Lam.		R-AE	1;
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> sp1		R-FS;	8;
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> sp2		R-AE	1
Phytolacaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Pau-d'alho	T;	7; 9;
Piperaceae	<i>Piper amalago</i> L.		T;	7;
Piperaceae	<i>Piper</i> sp.		T;	7;
Poaceae	<i>Brachiaria</i> sp1		P;	
Poaceae	<i>Brachiaria</i> sp2		P;	
Poaceae	<i>Gymnopogon foliosus</i> (Willd.) Nees		R-AE	1;
Poaceae	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Capim-colônia	T; C; P;	1; 2; 3; 5; 7; 8; 9; 13;
Poaceae	<i>Panicum racemosum</i> (P. Beauv.) Spreng		R-HP;	1; 8; 10; 13;
Poaceae	<i>Paspalum pumilum</i> Nees.		R-HP;	1; 8; 10; 13;
Poaceae	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw		R-HP;	1; 8; 10; 13;
Polygalaceae	<i>Bredemeyera kunthiana</i> (A St.-Hil) Klotzsch ex Benn		R-AE; T;	1; 7;

1 - **Legenda:** Restinga (R); HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C - Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro – 04
(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Polygonaceae	<i>Cocoloba arborescens</i> Urb		R-AE	1
Polygonaceae	<i>Ruprechtia lundii</i> Meisn.	Farinha-seca	R-AE	1;
Rhamnaceae	<i>Gouania blanchetiana</i> Miq.	Guarajuba	R-FS; T;	6; 8;
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangue-vermelho	M;	2;
Rubiaceae	<i>Amaioua intermedia</i> Mart ex. Roem. & Schult.		R-AE	1;
Rubiaceae	<i>Borreria scabiosoides</i> Cham. & Schldl.		R-AE	1;
Rubiaceae	<i>Coccocypselum condalia</i> Pers.		R-AE	1;
Rubiaceae	<i>Faramea</i> sp.		R-FS;	8;
Rubiaceae	<i>Guettarda</i> sp.		R-MDC;	8;
Rubiaceae	<i>Lipostoma capitatum</i> (Graham.) D. Dom		R-AE	1;
Rubiaceae	<i>Mitracarpus frigidus</i> (Willd.) K. Schum		R-AE	1;
Rubiaceae	<i>Oldenlandia salzmännii</i> (DC) Benth. & Kook ex Jacks		R-AE	1;
Rubiaceae	<i>Perama hirsuta</i> Aubl.		R-AE	1;
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem & Schult.	Fruta-de-macaco	T;	4; 6; 9;
Rubiaceae	<i>Psychotria alba</i> Ruiz & Pav.		T;	4; 6;
Rutaceae	<i>Conchocarpus heterophyllus</i> (A. St.-Hil.) Kallunki & Pirani		R-FS;	13;
Rutaceae	<i>Esembeckia grandiflora</i> Mart.	Apogitaguara	R-AE	1;
Rutaceae	<i>Pilocarpus giganteus</i> Engler	Jaborandi	R-MS;	13;
Sapindaceae	<i>Allophyllus puberulus</i> Radlk.		T;	4;
Sapindaceae	<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	Camboatá	R-FS; T;	4; 6; 8; 9; 11; 13;
Sapindaceae	<i>Cupania</i> sp.	Camboat-a	T;	3;
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Camboatá-branco	R-MS;	1;
Sapindaceae	<i>Paullinia cupana</i> Kunth	Guaraná	T;	9;
Sapindaceae	<i>Paullinia racemosa</i> Wawra		R-FS; T;	1; 6; 7; 8;
Sapindaceae	<i>Serjania clematidifolia</i> Cambess.		T;	6; 9;
Sapindaceae	<i>Serjania dentata</i> (Vell.) Radlk.		R-AE	1;
Sapindaceae	<i>Serjania paradoxa</i> Radlk.		R-AE	1;
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp1		R-AE;	1;

1 - Legenda: Restinga (R): HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C – Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.



Quadro – 04 (Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FITOFISIONOMIA ¹	FRAGMENTO ²
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp2		T;	6;
Sapotaceae	<i>Manilkara subsericea</i> (Mart.) Dubard.	Maçaranduba	R-AE	1;
Sapotaceae	<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.		R-FS;	8;
Scrophulariaceae	<i>Esterhazyia splendida</i> J. C. Mikan		R-AE	1;
Smilacaceae	<i>Smilax rufescens</i> Griseb		R-AE	1;
Solanaceae	<i>Cestrum laevigatum</i> Schltl.		T;	4; 6; 7; 9;
Solanaceae	<i>Cestrum</i> sp.		R-FS;	8;
Solanaceae	<i>Solanum curvispicum</i> Dunal	Mata-cavalo	C;	6;
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp1		T;	3;
Theaceae	<i>Bonnetia stricta</i> (Nees) Nees & Mart.		R-AE	1;
Theaceae	<i>Ternstroemia brasiliensis</i> Cambess.	Benguê	R-AE	1;
Theophrastaceae	<i>Clavija spinosa</i> (Vell.) Mez		T;	6;
Theophrastaceae	<i>Jacquinia armilaris</i> Jacq.		R-MDC;	3; 4; 8; 13;
Thyphaceae	<i>Thypha angustifolia</i> L.	Taboa	Lagoa Margarita	
Thyphaceae	<i>Thypha domingensis</i>		Lagoa Itapebussus	
Tiliaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	Açoita-cavalo	R-MS;	1;
Tiliaceae	<i>Luehea</i> sp		R-FS	8;
Trigonaceae	<i>Trigonía villosa</i> Aubl.		T;	7;
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Trema	T; P;	4;
Verbenaceae	<i>Lantana</i> sp.		R-AE	1;
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl		P	
Violaceae	<i>Anchietia pyrifolia</i> (Mart.) G. Dom		R-FS;	8;

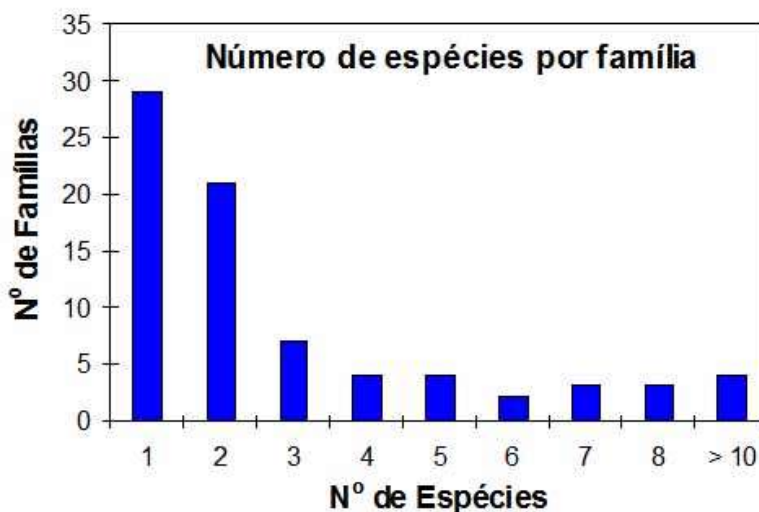
1 - **Legenda:** Restinga (R): HP – halófila –psamófila; FS – Floresta Seca; AE – Aberta de Ericaceae; MDC – Moita Densa de Cordão; MPA – Mata Periodicamente Alagada; Mata Atlântica de Tabuleiro (T); M – Mangue; C - Capoeira; P- Pasto; Reflorestamento Comercial – F.

2 - Número correspondente ao fragmento de ocorrência no Mapa de Vegetação. Quando não for indicado nenhum número, a espécie ocorre em área de pasto.

No que diz respeito à relação entre número de espécies inventariadas por família, o padrão foi o mesmo detectado em estudos de Mata Atlântica e Restinga. A grande maioria das famílias é representada por apenas uma ou duas espécies (Figura – 05). As famílias mais representativas quanto ao número de espécies foram Leguminosae, Euphorbiaceae, Sapindaceae, Rubiaceae, Moraceae, Bromeliaceae, Myrtaceae, Orchidaceae, Apocynaceae, Poaceae, Compositae (Figura–06). Dessas, Leguminosae, Euphorbiaceae, Sapindaceae, Rubiaceae, Moraceae, Bromeliaceae e Myrtaceae são comumente citadas como mais representativas em inventários de Mata Atlântica (Lima & Guedes-Bruni (org.), 1994; Guedes-Bruni, 1998) e Restinga (Araújo, 2000).

A forte relação entre a composição florística das formações de restinga e Mata Atlântica dentro das formações de Florestas Tropicais no Brasil já havia sido descrita por diversos outros autores (Gentry, 1982, 1992; Araújo, 2000; Gaston, 2000). Por outro lado, a representatividade das famílias Poaceae e Compositae pode ser explicada pelo esforço empreendido nas áreas muito degradadas, como os pastos.

Figura – 05
Número de espécies vegetais por família na ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ

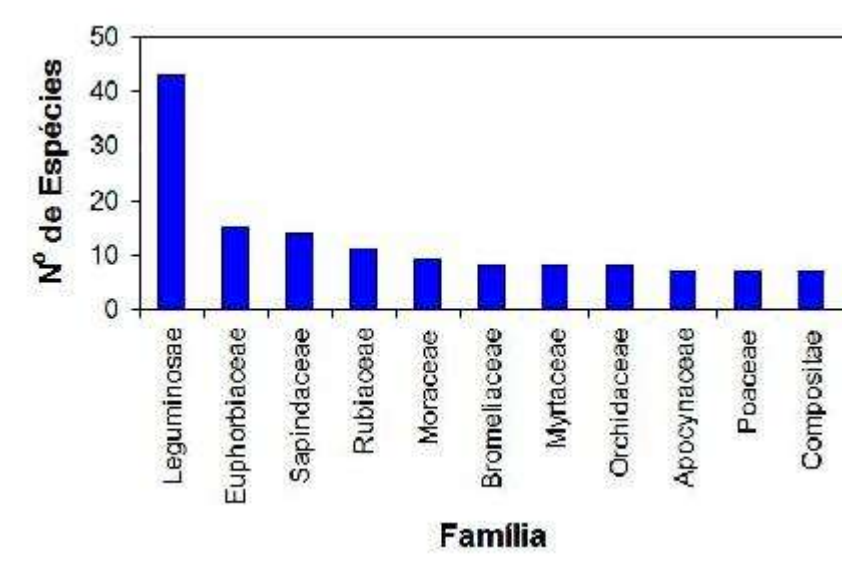


Considerando-se a forma de vida como um parâmetro de avaliação florístico-ecológica da região, detectou-se o predomínio do arbustivo (31,6%), seguido pelo herbáceo (30,5%) (Figura – 07). Em levantamentos para a Mata Atlântica, em geral, as formas de vida arbórea e arbustiva são predominantes (Lima & Guedes-Bruni, 1994), o que não aconteceu na ARIE de Itapebussus. Em parte, pode ser explicado pela influência da não-predominância de uma forma de vida nas formações de restinga.

A ausência de uma forma de vida como sendo de grande importância nas restingas do Estado do Rio de Janeiro foi um dos aspectos detectados por Araújo (2000), que atribui a isso o fato da diversidade fisionômica da vegetação, diferindo de outras áreas de restinga e de outros tipos de vegetação, onde foram levantadas todas as formas de vida e onde, geralmente, dominam um ou dois tipos de forma de vida. Por exemplo, a restinga da Ilha do Mel (PR) é dominada por ervas (Menezes-Silva, 1998); áreas neotropicais de baixada são dominadas por árvores, em menor (Foster, 1990; Foster & Hubbell, 1990) ou maior (Ribeiro *et al.*, 1999) grau, ou por epífitas.

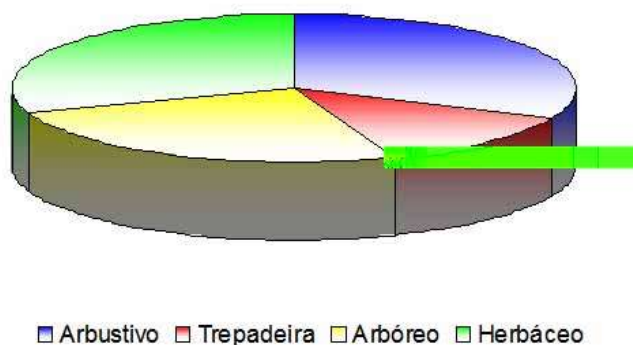
A baixa quantidade de espécies epífitas foi observada também nas restingas fluminenses, representando uma situação em que as duas famílias com a maior riqueza dessa forma de vida (Orchidaceae, Bromeliaceae) possuem proporções altas de ervas terrestres, diferentemente de uma área de restinga de maior pluviosidade no Paraná (Menezes-Silva, 1998), onde a porcentagem de ervas terrestres nessas famílias é menor, assim como em área de Mata Atlântica Montana (Lima & Guedes-Bruni, 1994).

Figura – 06
Número de espécies vegetais das 11 famílias mais ricas na ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ



As informações analisadas no parágrafo anterior reforçam a necessidade da continuidade do esforço amostral da vegetação na ARIE de Itapebussus, considerando-se que o levantamento de espécies epífitas vasculares como componente possa ter sido negligenciado, especialmente durante as coletas nas áreas de Mata Atlântica de Tabuleiro. Segundo Bennett (1986), a heterogeneidade espacial da distribuição de epífitas vasculares em florestas tropicais é um fator que dificulta a amostragem do componente de forma pontual. Levantamentos sistematizados e associados a amostragens quantitativas apresentam maior sucesso na caracterização da diversidade de epífitas vasculares em florestas tropicais (Benzing, 1991).

Figura – 07
Distribuição das espécies de angiosperma por forma de vida (%) na ARIE de Itapebussus, município de Rio das Ostras, RJ





Das espécies vegetais ocorrentes na ARIE de Itapebussus, 14 são incluídas em pelo menos uma das listas de probabilidade de extinção (Quadro – 05). Essas listas são importantes balizamentos para o planejamento de ações efetivas de conservação *in situ*. Elas levam em conta diversos critérios, quatro dos quais são os mais relevantes: (i) grau de endemismo e extensão da área de ocorrência; (ii) especificidade de hábitat; (iii) fatores predatórios; (iv) abundância relativa. No entanto, deve-se considerar que as várias designações e atribuições de categorias apresentadas por diferentes autores contribuem para a ausência de padronização das listas, o que termina por limitar a utilidade das listas. Considerações a esse respeito foram revistas e discutidas por alguns autores que criticavam a validade de tais listas (por exemplo Nascimento & Magalhães, 1998; Lamoreux *et al.*, 2003).

Um ponto comum nas avaliações de uso das listas é a inclusão de espécies com base nos dados de campo. Tal sugestão baseia-se no risco de algumas espécies estarem sujeitas a extinção local. Para tal, no entanto, tornam-se necessários levantamentos quantitativos, assim como a continuidade dos levantamentos na fase de implantação do Plano de Manejo. Pode-se antecipar, porém, que espécies restritas a ambientes sujeitos a impactos recorrentes e aquelas identificadas pela população local como de população reduzida são as que deverão ser incluídas. Esse último é o caso de pelo menos duas espécies: a *Luehea grandiflora* Mart. (açoita-cavalo) e o *Myroxylon balsamum* (L.) Harms (óleo-vermelho).

Quadro – 05

Lista de espécies de angiosperma ocorrentes na ARIE de Itapebussus ameaçadas de extinção e a categoria de vulnerabilidade

Espécie	Categoria de Ameaça (FONTE)
<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth	Interesse conservacionista (Lima, 2000)
<i>Cereus fernambucensis</i> Lem.	Em perigo (IUCN ¹)
<i>Ficus cyclophylla</i> (Miq.) Miq.	Em perigo (IUCN)
<i>Ficus hirsuta</i> Schott	Baixo risco (IUCN)
<i>Ficus ramiflora</i> Standl.	Em perigo (IUCN)
<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	Baixo risco (IUCN)
<i>Inga maritima</i> Benth.	Em perigo (IUCN)
<i>Jacquinia armilaris</i> Jacq.	Ameaçada (IBAMA ²)
<i>Manilkara subsericea</i> (Mart.) Dubard.	Baixo risco (IUCN)
<i>Melocactus violaceus</i> Pfeiff.	Vulnerável (IUCN)
<i>Parapiptadenia pterosperma</i> (Bojer) Brenan	Interesse conservacionista (Lima, 2000).
<i>Pilosocereus arrabidae</i> (Lem.) Byles & G. D. Rowley	Ameaçada (IUCN)
<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	Ameaçada (IUCN & IBAMA)
<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	Vulnerável (IUCN)

¹. IUCN - Lista disponível eletronicamente no site www.redlist.org, derivada dos Livros Red Data Books and Red Lists - The International Union for Conservation Nature.

². IBAMA – Lista disponível eletronicamente no site www.2ibama.gov.br, derivada da atualização da lista oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção do Brasil, criada pela Portaria Nº 37-N, de abril de 1992

Pesquisas recentes têm demonstrado que a invasibilidade relativa de diferentes comunidades vegetais vem sendo, em muitos casos, ignorada em florestas tropicais pela exclusão de espécies ditas ruderais, subespontâneas e exóticas dos inventários



florísticos (Fine, 2002). A não-exclusão dessas espécies deve-se ao fato de o autor entender que elas fazem parte da composição florística local e por, em muitos casos, ser um importante fator na elaboração de estratégias consistentes de conservação de área. Isso dificulta e reduz a margem de comparação entre inventários florísticos, assim como a identificação de espécies potencialmente nocivas aos ambientes naturais. Neste relatório, espécies enquadradas nessa categoria serão tratadas como bioinvasoras. Espécies bioinvasoras são conhecidas por excluir por competição diversas espécies naturais. As espécies que se enquadram nessa categoria e foram registradas nas margens dos fragmentos ou no interior são apresentadas no Quadro – 06. Tais espécies devem ser incluídas em uma categoria específica dentro das ações para o manejo da Unidade de Conservação, por serem potencialmente ameaçadoras para a conservação dos fragmentos (Carlton, 1996; Cox, 1999). O comportamento dessas espécies quanto à expansão ou regressão da área ocupada por elas deve ser avaliado de forma a se considerar a pertinência ou não de intervenção no sentido de controlá-la ou, até mesmo, excluí-las (Cox, 1999; Fagan *et al.*, 2002). Nos planos diretores de algumas UCs e de zoneamento municipal, essa mesma preocupação existe, sugerindo um programa de identificação e supressão de espécies exóticas da flora (por exemplo atualização do Plano Diretor do Parque Nacional da Floresta da Tijuca; Plano de Manejo do Parque Estadual do Rio Doce; Plano Diretor do Município de Arraial do Cabo). Salienta-se que essas plantas apenas devem ser manejadas em caso de se constatar seu real prejuízo aos ecossistemas da UC. Preliminarmente, especial esforço deve ser empenhado no sentido de implantação de um sistema de monitoramento. Esse deve ser efetuado com acompanhamento da densidade populacional, sucesso reprodutivo e expansão da área ocupada (Blossey, 1999), sendo a supressão sugerida somente após a verificação de tal necessidade.

Quadro – 06

Lista de taxa de angiospermas considerados bioinvasores na ARIE de Itapebussus e que apresentam risco para as comunidades vegetais em que ocorrem

ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO*
<i>Casuarina stricta</i> Ait.	Casuarina	Arv
<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira	Arv
<i>Kalanchoe bryophyllum</i> Cambess		Herb
<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.	Catinga-de-bode	Arb
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	Avelós	Arb
<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	Brinco-de-princesa	Arb
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	Arv
<i>Brachiaria</i> sp1		Herb
<i>Brachiaria</i> sp2		Herb
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Capim-colonião	Herb

Em hábito: Arv – árvore; Herb – herbáceo; Arb - Arbustivo

2.4.3.3. Considerações Finais

A interação entre o índice de redução da cobertura florestal da Floresta Fluvial Atlântica, assim como os ecossistemas periféricos, o nível de desconhecimento a respeito da composição específica destas formações, não só justifica mas também reforça a necessidade de levantamentos dessa formação, de modo a possibilitar, num



prazo relativamente curto de tempo, diferentes análises florísticas, cujos diagnósticos fortalecerão o adequado estabelecimento de medidas conservacionistas.

Às estimativas de ocorrência de 90 mil espécies de plantas superiores, nos Neotrópicos, devem ser acrescentadas aproximadamente outras 10 mil, por serem descobertas (Gentry, 1986, 1988). Esse relevante dado serve como alerta do quanto ainda existe para ser estudado. As florestas ocorrentes ao longo da costa atlântica, hoje sob forte pressão antrópica, abrigam 16% dessas espécies, além de um considerável número de espécies endêmicas. Não só conhecer os *taxa*, analisar seus padrões biogeográficos, mas também desvendar e definir quais são as mais adequadas estratégias para conservação, são ações mais que urgentes a serem implementadas dentro das propostas de conservação *in situ*.

As estratégias de conservação de ambientes naturais, em particular as formações florestais tropicais, têm ainda sérias limitações em virtude do conhecimento deficiente sobre a diversidade biológica (Prance, 1992). Em relação ao uso e manejo de florestas, na maioria das vezes, as decisões têm sido tomadas sem informações adequadas sobre a heterogeneidade local e regional. Os inventários florísticos são uma etapa fundamental da investigação sobre a diversidade em florestas neotropicais. De modo geral, somente as áreas bem conhecidas quanto a esse componente proporcionam o rápido desenvolvimento e integração de pesquisas multidisciplinares, permitindo uma posterior abordagem ecológica no tratamento dos problemas de conservação. Os resultados gerados por essa aproximação permitem inferir que a área apresenta potencial de grande riqueza de espécies, tendo sido listados 273 *taxa*. Além da riqueza de espécies, destaca-se a diversidade de habitats.

Quanto ao grau de conservação, os remanescentes vegetais apresentam-se bastante sensibilizados por causa de impactos antrópicos recorrentes, especialmente nas bordas dos maiores fragmentos. A fragmentação e isolamento parcial ou total das formações são um dos principais problemas observados preliminarmente. Contudo, podem-se citar ainda as queimadas, especulação imobiliária, adensamento populacional do entorno e extração ilegal de recursos minerais como alguns dos impactos aos quais a ARIE de Itapebussus tem sido submetida.

As principais ações relativas à conservação de flora e vegetação da ARIE de Itapebussus incluem continuidade do esforço amostral, com especial ênfase nos componentes indicados no texto como insuficientemente conhecidos. Outras ações consistem na elaboração e implantação de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e ligação entre os corredores.

2.5 -Fauna

2.5.1 -Ictiofauna

2.5.1.1. Introdução

A região que compreende a ARIE de Itapebussus não possui ainda registros ictiofaunísticos publicados. O objetivo deste estudo é elaborar um levantamento de espécies da ictiofauna presente nos principais corpos d'água da região, procurando assinalar a ocorrência de novos registros, espécies exóticas ou ameaçadas de extinção.

2.5.1.2. Material e Métodos

Durante o período da campanha, procurou-se conhecer a área da ARIE de Itapebussus e amostrar os diferentes ambientes aquáticos onde pudessem existir espécies distintas da ictiofauna. As coletas foram realizadas na lagoa de Itapebussus, lagoa Salgada, lagoa Margarita e no córrego das Pedras (Mar do Norte).

De modo a poder amostrar o maior número possível de microambientes, foram utilizados petrechos de captura, de diferentes tamanhos e artes de pesca passivas (malhadeiras com malhas 20 e 40 mm, entre nós adjacentes) e ativas (tarrafa com malha 15 mm entre nós adjacentes e peneiras com trama de ferro de 3 mm). As malhadeiras (ou redes de emalhe) foram colocadas antes do entardecer, de modo a capturar espécies com ritmos circadianos diurnos, crepusculares e noturnos, e a tarrafa e as peneiras foram empregadas durante o dia, por capturarem os indivíduos, independentemente da atividade deles mesmos. (Fotos - 07 e 08).

Fotos – 07 e 08

Petrechos de captura: peneira de trama de ferro (3 mm) e rede de emalhe (20 mm) utilizadas no presente estudo



2.5.1.3. Resultados

Foram capturadas, na área da ARIE de Itapebussus, 19 espécies de peixes, (Quadro – 07) com origem marinha, dulcícola e estuarino dependentes.

Cabe destacar como dado positivo a presença de *Evorthodus lyricus*, espécie ainda não registrada para as lagoas do Norte Fluminense (Foto – 09) e, negativamente, a ocorrência de *Tilapia rendalli*, espécie exótica, mas já encontrada em ambientes naturais na região (Foto – 10).

Nenhuma espécie encontra-se como ameaçada de extinção pelas listas oficiais: CITES (Convencion sobre el Comercio Internacional de Espécies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – UNEP), IUCN (The World Conservation Union) e IBAMA (Anexo I - Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção – IN nº 5, de 21 de maio de 2004).

Apenas *Mugil lisa* é citada no Anexo II do IBAMA (Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração – IN, nº 5, de 21 de maio de 2004), ou seja, é considerada uma espécie que sofre declínio dos estoques devido à atividade pesqueira.

Foto – 09

***Evorthodus lyricus* - maria-da-toca, capturada no córrego das Pedras, Mar do Norte, Rio das Ostras, RJ**



Foto – 10

***Tilapia rendalli*, espécie exótica capturada na lagoa de Margarita, Rio das Ostras, RJ**





Do total de espécies de peixes capturados, 63,2% possuem importância comercial como recurso pesqueiro. Para a grande maioria dessas espécies, foram capturados indivíduos juvenis, caracterizando a área como uma zona de crescimento, com algumas espécies fechando todo o ciclo biológico na área, e outras utilizando o ambiente apenas em uma fase da vida.

Quadro – 07

Lista das espécies de peixes capturados durante a primeira campanha na área da ARIE de Itapebussus e status de ameaça em listas oficiais

	Espécie	Nome vulgar	CITES	IBAMA	IUCN
Carangidae	<i>Caranx latus</i> Agassiz, 1831 \$	Xerelete	-	-	-
Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i> Poey, 1860 \$	Robalo-camorim	-	-	-
	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792) \$	Robalo-flexa	-	-	-
Characidae	<i>Astyanax</i> gr. <i>bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758) \$	Lambari	-	-	-
	<i>Hyphessobrycon bifaciatu</i> s Ellis, 1911	Piabinha	-	-	-
	<i>Hyphessobrycon luetkenii</i> (Boulenger, 1887)	Piabinha	-	-	-
Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824) \$	Acará	-	-	-
	<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1887) \$	Tilápia	-	-	-
Eleotridae	<i>Dominator maculatus</i> (Bloch, 1970)	Maria-da-toca	-	-	-
	<i>Eleotris pisonis</i> (Gmelin, 1789).	Maria-da-toca	-	-	-
Elopidae	<i>Elops saurus</i> (Linnaeus, 1766) \$	Ubarana	-	-	-
Erythrinidae	<i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i> (Agassiz, 1829) \$	Jeju	-	-	-
	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1792) \$	Traíra	-	-	-
Gerreidae	<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829) \$	Carapeba	-	-	-
Gobiidae	<i>Evorthodus lyricus</i> (Girard, 1858)	Maria-da-toca	-	-	-
Mugilidae	<i>Mugil curema</i> (Valenciennes, 1836) \$	Parati	-	-	-
	<i>Mugil lisa</i> Valenciennes, 1836 \$	Tainha	-	X	-
Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	Barrigudinho	-	-	-
	<i>Poecilia vivipara</i> Block & Schneider, 1801	Barrigudinho	-	-	-

Foto – 11

Hoplerythrinus unitaeniatus – jeju, capturado no córrego das Pedras, Mar do Norte, Rio das Ostras, RJ



Foto – 12

Caranx latus, *Centropomus Undecimalis*, *Elops Saurus* e *Hoplerythrinus Unitaeniatus*,
Capturados na lagoa de Itapebussus, Rio das Ostras, RJ





2.5.2 -Anfíbios e Répteis

2.5.2.1. Introdução

O conhecimento sobre a fauna de anfíbios e répteis das restingas do Estado do Rio de Janeiro ainda é restrito, havendo dados substanciais sobre apenas duas áreas: a restinga de Barra de Maricá e a restinga de Jurubatiba (Britto-Pereira *et al.*, 1988; Rocha, 2000; Rocha *et al.*, 2003; 2004; Van Sluys *et al.*, 2004). A importância desses dois grupos de vertebrados nos ecossistemas de restinga tem sido evidenciada pelo registro de espécies endêmicas para as restingas fluminenses. Entre os anfíbios, quatro espécies (*Bufo pygmaeus*, *Leptodactylus marambaiae*, *Scinax littoreus* e *Xenohyla truncata*) podem ser consideradas endêmicas das áreas de baixada litorânea do estado, ocorrendo predominantemente ou exclusivamente em ambientes de restinga (Carvalho-e-Silva *et al.*, 2000; Rocha *et al.*, 2003). Entre os répteis, são conhecidos dois casos de endemismos em restingas fluminenses: a lagartixa-da-areia (*Liolaemus lutzae*), o lagarto-de-cauda-verde (*Cnemidophorus littoralis*) (Rocha, 2000; Rocha *et al.*, 2003).

Não existem, até o momento, quaisquer dados sobre herpetofauna da região da ARIE de Itapebussus. O objetivo deste estudo foi realizar um inventário de curto prazo da herpetofauna da área, com ênfase nos habitats de restinga e matas adjacentes.

2.5.2.2. Material e Métodos

A campanha foi realizada no período de 13 a 16 de novembro de 2004, na área compreendida dentro dos limites da Fazenda Margarita. As amostragens foram concentradas em áreas de restinga e nas bordas de matas de tabuleiro adjacentes, ao longo de trilhas e estradas de terra. Foi também percorrido todo o entorno da lagoa Margarita e examinadas as suas margens. Foram realizadas incursões diurnas e noturnas, nas quais todos os indivíduos de répteis e anfíbios avistados eram tentativamente identificados. De um a quatro indivíduos de cada espécie observada foram coletados para serem depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro como espécimes-testemunho da área e também para que suas identificações ao nível de espécie fossem confirmadas por especialistas daquela instituição.

2.5.2.3. Resultados

Foram registradas 14 espécies de anfíbios anuros e 5 espécies de répteis (quatro de lagartos e uma de serpente) na área amostrada (Quadro – 08). Entre os anfíbios, é importante ressaltar a presença de duas espécies endêmicas de áreas litorâneas do estado do Rio de Janeiro: o sapo-anão *Bufo pygmaeus* (foto 13) e a perereca *Xenohyla truncata* (foto 14), ambas espécies típicas de restinga. A primeira ocorre desde São João da Barra até a restinga de Marambaia (Carvalho-e-Silva *et al.*, 2000), enquanto a segunda tem sua ocorrência registrada, até o momento, para a área que vai de Barra de São João até o litoral norte de São Paulo (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001). A presença de *X. truncata* na ARIE de Itapebussus (a cerca de 20 km a nordeste de Barra de São João) representa, portanto, o registro mais setentrional conhecido para essa espécie. *Xenohyla truncata* é uma espécie notável não somente pelo endemismo, mas também por ser o único anuro conhecido que regularmente inclui frutos na dieta, tendo inclusive importância como dispersor de sementes de



certas espécies de plantas de restinga (Silva *et al.*, 1989). Outras espécies características de restingas e matas de baixadas (mas cuja ocorrência não é restrita ao estado do Rio de Janeiro), como as pererecas *Aparasphenodon bruno*i (foto 15) e *Trachycephalus nigromaculatus* (foto 16), também foram encontradas no presente estudo. Tais espécies, assim como as outras duas já citadas, embora não possam ser consideradas ameaçadas no presente, podem chegar a sê-lo futuramente, dada a intensa pressão antrópica (especialmente a imobiliária) sobre os ambientes litorâneos (Caramaschi *et al.*, 2000).

Também foram registradas na área espécies com ampla distribuição e hábitos generalistas, como *Bufo crucifer* (foto 17), *Hyla albomarginata*, *Hyla faber* (foto 18) e *Leptodactylus ocellatus*. Tais espécies ocorrem em habitats diversos, desde matas até áreas abertas, e são freqüentemente encontradas em ambientes perturbados, inclusive em meio a habitações humanas. São, portanto, espécies resistentes a alterações antrópicas no ambiente e podem mesmo ser favorecidas pelas mesmas (Caramaschi *et al.*, 2000).

Outras espécies de ocorrência potencial dentro dos limites da ARIE de Itapebussus, mas que não foram registradas no presente estudo, são as rãs *Leptodactylus fuscus* e *L. mystacinus* (de ampla distribuição e comuns em restingas) a rãzinha-piadeira (*Adenomera marmorata*; comum em matas de tabuleiro e de restinga) e a perereca *Osteocephalus langsdorffi* (uma das maiores pererecas da Mata Atlântica, também com ampla distribuição nesse bioma) (Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001).

Quanto aos répteis, as quatro espécies de lagartos registradas (*Tropidurus torquatus*, (Foto 19) *Mabuya agilis*, *M. macrorhyncha* e *Hemidactylus mabouia*) são todas consideradas comuns e abundantes em áreas de restinga do sudeste brasileiro (Rocha, 2000). *Hemidactylus mabouia*, a popular lagartixa-de-parede, é uma espécie exótica de origem africana que possui ampla distribuição pelo território brasileiro, ocorrendo geralmente associada a habitações humanas e ambientes perturbados e, ocasionalmente, também em ambientes naturais (Vanzolini *et al.*, 1980). Na região da ARIE de Itapebussus foram encontrados indivíduos tanto em ambiente peridomicilar quanto em habitats de restinga e borda de mata. Outros lagartos que, embora não observados durante nossa campanha, são de ocorrência provável na região incluem a lagartixa *Gymnodactylus darwini* (Gekkonidae), a cobra-de-vidro (*Ophiodes striatus*; Anguidae), o calango-verde (*Ameiva ameiva*; Teiidae) e o teiú (*Tupinambis merianae*; Teiidae). A presença das duas últimas foi confirmada através de relatos de moradores da região. O lagarto-de-cauda-verde (*Cnemidophorus littoralis*; Teiidae), uma espécie endêmica de restingas fluminenses, não foi por nós observado na área estudada, embora ocorra tanto ao norte quanto ao sul desta, nas restingas de Jurubatiba e Maricá, respectivamente (Rocha, 2000). A ausência de registros de lagartos da família Teiidae em nossa campanha pode ser atribuída, pelo menos em parte, ao fato de que o tempo permaneceu nublado ou com mormaço durante a maior parte do período de estudo, uma vez que as espécies daquela família são tipicamente heliófilas (i.e. dependem de sol forte e altas temperaturas ambientais para sua atividade). Assim, sugerimos que a possibilidade de ocorrência do lagarto-de-cauda-verde na região da ARIE de Itapebussus não deve ser completamente descartada. É também provável que ocorram anfisbenídeos ou cobras-cegas das espécies *Leposternon scutigerum* e *Amphisbaena alba* na região, mas por serem animais fossórios, é em geral rara a sua observação no campo.



Foi registrada por nós apenas uma espécie de serpente durante a campanha: o colubrídeo *Chironius bicarinatus* (Foto 20), que parece ser localmente muito abundante. Essa serpente diurna possui ampla distribuição na Mata Atlântica (Franco *et al.*, 1998). É esperado que também ocorram na área outras espécies de colubrídeos pertencentes a gêneros como *Clelia*, *Helicops*, *Liophis*, *Oxyrhopus*, *Philodryas*, *Pseudoboa* e *Thamnodynastes*, todos com ampla representatividade nas áreas de baixada litorânea do sudeste brasileiro. Também é provável a ocorrência de espécies peçonhentas como a jararacuçu (*Bothrops jararacussu*; família Viperidae) e a coral-verdadeira (*Micrurus corallinus*; família Elapidae), ambas comuns ao longo do litoral fluminense. A presença da jibóia (*Boa constrictor*; família Boidae) na região de Rio das Ostras foi confirmada através de relatos de moradores, sendo, portanto, esperada sua ocorrência dentro dos limites da ARIE de Itapebussus.

Finalmente, com respeito aos quelônios, é sabido que tartarugas marinhas (*Caretta caretta*; família Cheloniidae) são comuns nas costas das regiões de Rio das Ostras e adjacências. Esta espécie é também a única que nidifica em praias do litoral norte fluminense (Rocha *et al.*, 2000). O cágado de água doce *Acanthochelys radiolata* (família Chelidae), espécie característica de restingas e matas de baixada e presumivelmente ameaçada no Estado do Rio de Janeiro (Rocha *et al.*, 2000), também pode ser considerado como de possível ocorrência na ARIE de Itapebussus.

2.5.2.4 – Considerações finais

De acordo com os dados do presente estudo, é possível concluir que a região da ARIE de Itapebussus aparentemente possui uma riqueza de espécies de répteis e anfíbios semelhante à de outras áreas de baixadas litorâneas do estado (ver Rocha *et al.*, 2003). Embora nenhuma das espécies de anfíbios ou de répteis registradas estejam incluídas entre a fauna considerada ameaçada no Estado do Rio de Janeiro (ver Caramaschi *et al.*, 2000 e Rocha *et al.*, 2000), a presença de espécies de anfíbios características ou endêmicas de restinga tornam relevante a preservação de tais ambientes na área em questão, bem como no litoral fluminense como um todo.

Quadro – 08

Espécies de anfíbios e répteis registrados durante campanha na ARIE de Itapebussus e o tipo de habitat onde foram observadas.

Espécie	Nome vulgar	Habitat
ANFÍBIOS		
Família Bufonidae		
<i>Bufo crucifer</i>	Sapo-cururu	AP
<i>Bufo pygmaeus</i>	Sapo-anão	BM, L
Família Hylidae		
<i>Aparasphenodon bruno</i>	Perereca-de-capacete	R
<i>Hyla albomarginata</i>	Perereca-verde	L
<i>Hyla bipunctata</i>	Perereca-de-face-aureolada	L
<i>Hyla decipiens</i>	Pererequinha	L
<i>Hyla elegans</i>	Perereca-de-moldura	L
<i>Hyla faber</i>	Sapo-martelo	L
<i>Scinax alter</i>	Perereca	L, R
<i>Scinax cuspidatus</i>	Perereca-de-focinho-pontudo	L, R
<i>Scinax cf. eurydice</i>	Perereca	AP, L, R

Espécie	Nome vulgar	Habitat
<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	Perereca-de-cabeça-dura	R
<i>Xenohyla truncata</i>	Perereca-de-focinho-truncado	R
Família Leptodactylidae		
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã-manteiga	AP, L
RÉPTEIS		
Família Colubridae		
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	BM
Família Gekkonidae		
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa-de-parede	R, BM, AP
Família Scincidae		
<i>Mabuya agilis</i>	Briba	R
<i>Mabuya macrorhyncha</i>	Briba	BM
Família Tropiduridae		
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango	R, BM

R – restinga; L – lagoa; BM – borda de mata; AP – ambiente peridomiciliar

Foto - 13
Bufo pygmaeus



(foto: Davor Vrcibradic)

Foto - 14
Xenohyla truncata



(foto: Vanderlaine A. Menezes)

Foto - 15
Aparasphenodon bruno



(foto: Vanderlaine A. Menezes)

Foto - 16
Trachycephalus nigromaculatus



(foto: Vanderlaine A. Menezes)

Foto - 17
Bufo crucifer



(foto: Vanderlaine A. Menezes)

Foto - 18
Hyla faber



(foto: Vanderlaine A. Menezes)

Foto - 19
Tropidurus torquatus



(foto: Vanderlaine A. Menezes)

Foto - 20
Chironius bicarinatus



(foto: Vanderlaine A. Menezes)



2.5.3 -Avifauna

Foram registradas sete espécies ameaçadas de extinção no Estado do Rio de Janeiro (ver Alves *et al.*, 2000 para a lista completa de espécies), o que corresponde a 8 % do total de espécies registradas (ver Quadro – 09). Dessas, três apresentam *status*, “vulnerável” e quatro são consideradas como “provavelmente ameaçadas”. Sete espécies (8%) são consideradas endêmicas da Mata Atlântica (sensu Parker *et al.*, 1996). Sete das espécies (8%) registradas neste estudo foram consideradas por Parker *et al.* (1996) como indicadores de qualidade ambiental para áreas de restinga. São elas: *Ramphocelus bresilius*, *Thamnophilus ambiguus*, *Amazilia fimbriata*, *A. versicolor*, *Hylocharis cyanus*, *Camptostoma obsoletum*, *Cnemotriccus fuscatus*. Uma única espécie encontrada, o beija-flor *Phaethornis idaliae*, é considerada por Parker *et al.* (1996) como indicadora para áreas de mata de baixada. Segundo esses autores, bons indicadores para a identificação de áreas apropriadas para a conservação de determinado hábitat compartilham quatro características: 1) tipicamente ocorrem em apenas um ou poucos hábitats; 2) são relativamente comuns; 3) podem ser detectados facilmente; 4) apresentam alta sensibilidade a distúrbios de hábitat (tornam-se raros ou desaparecem em hábitats alterados, com caça ou fragmentados).

As espécies mais freqüentes nessa amostragem foram espécies aéreas, registradas predominantemente em voo (e.g. urubus, andorinhas, fragata), e as tipicamente de áreas abertas ou alteradas (e.g. bem-te-vi, siriri, como rolinhas, quero-quero, anus). Esse resultado pode ser decorrente, no entanto, de uma maior facilidade de avistamento dessas aves.

Apesar da maior porcentagem de espécies registradas nas restingas, grande parte delas não ocorre exclusivamente nesse ambiente, o que reflete a dependência da avifauna pela Mata Atlântica adjacente, principalmente as que utilizam a restinga arbustiva, de moitas (a exclusividade foi maior na mata de restinga propriamente dita, composta de arbóreas na região do Mar do Norte). Outros fatores que reforçam essa idéia são o alto número de espécies encontradas unicamente no tabuleiro e o pequeno número registrado, sem exclusividade, nos pastos (apenas 12% dos registros). É possível que as áreas abertas, de pasto, estejam sendo utilizadas pelas aves principalmente como passagem entre os remanescentes de vegetação nativa. No entanto, cabe ressaltar que, para um grande número de espécies, principalmente as de hábito florestal, as áreas abertas muitas vezes se constituem em barreiras à movimentação.

2.5.4 -Considerações Finais

Confrontando-se os diferentes esforços amostrais dos trabalhos realizados em outras áreas de baixadas litorâneas do Sudeste, como Poço das Antas, restingas do Estado do Rio de Janeiro e Espírito Santo, a ARIE de Itapebussus mostrou forte potencial para apresentar uma riqueza de aves ainda maior que a registrada. Contudo, a predominância de espécies generalistas, presentes em áreas abertas/alteradas (e.g. aves das famílias Tyrannidae e Emberezidae) e a ausência ou pobreza de espécies florestais (como os Dendrocolaptidae e Tinamidae) e de grandes frugívoros — como tucanos, araçarís, papagaios e jacus (famílias Ramphastidae, Psittacidae e Cracidae respectivamente) — podem estar indicando escassez de áreas de forrageamento e/ou nidificação. Os estudos preliminares da equipe apontam um número potencial de



espécies importantes na região e a necessidade de preservação da área como, por exemplo, com a implementação de corredores ligando tabuleiros e matas de restinga.

Quadro – 09

Lista das espécies de aves e ocorrência por ambiente na ARIE de Itapebussus, Rio das Ostras, RJ

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	R			A	M	L	T	P
			Pr	MA	MR					
PODICIPEDIDAE	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno						X		
ANHINGIDAE	<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga				x				x
FREGATID'AE	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata	x	x			x		x	x
ARDEIDAE	<i>Ardea cocoi</i>	Socó-grande				x				
	<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande				X		X		
	<i>Egretta thula</i>	(Garça-branca-pequena)				X				x
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira				X			x	x
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira		X		X				
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Socó-dorminhoco					X			
THRESKIORNITHIDAE	<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro				X				
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-comum	x	x			x	x	x	X
	<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-Vermelha				x			x	x
	<i>C. burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela					x		x	x
ANATIDAE	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho				x				
	<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato						x		
ACCIPITRIDAE	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó		X		x		x	X	X
	<i>Buteogallus meridionali</i>	Gavião-caboclo				x			x	x
FALCONIDAE	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	X				x			
	<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro		X		X			X	X
	<i>Polyborus plancus</i>	Caracará				x				
RALLIDAE	<i>Aramides cajanea</i>	Três-potes							X	
	<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água-comum						X		
CARIAMIDAE	<i>Cariama cristata</i>	Seriema				x			X	
JACANIDAE	<i>Jacana jacaná</i>	Jaçanã				X		X		
HAEMATOPODIDAE	<i>Haematopus palliatus</i>	Piru-piru	X							
CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero		X		X			X	X
	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Batuíra-de-bando	X							
LARIDAE	<i>Larus dominicanus</i>	Gaiotão	x	x						
	<i>Sterna eurygnatha</i>	Trinta-réis-grande	X							
COLUMBIDAE	<i>Columba picazuro</i>	Asa-branca		X						X
	<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela								x
	<i>C. talpacoti</i>	Rolinha	x	X				x	X	X
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti							X	
PSITTACIDAE	<i>Amazona amazonica</i>	Papagaio-do-mangue			X				X	
CUCULIDAE	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	x	X		x		X	X	
	<i>C. major</i>	Anu-coroca				x	x		X	
	<i>Guira guira</i>	Anu-branco		X	X					x
STRIGIDAE	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	Murucututu							X	
	<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira						x		
CAPRIMULGIDAE	<i>Hydropsalis brasiliensis</i>	Curigango-tesoura						X		
APODIDAE	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Andorinhão-de-coleira							x	x
	<i>S. biscutata</i>	Andorinhão-de-coleira-falha							x	x
TROCHILIDAE	<i>Ramphodon naevius</i>	Beija-flor-rajado			X					
	<i>Phaethornis idaliae</i>	Besourinho					X			
	<i>Thalurania glaucopis</i>	Tesoura-de-frente-violeta			X					
	<i>Hylocharis cyanus</i>	Beija-flor-roxo							X	
	<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-faixa-branca					X			
	<i>A. fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde		X						
ALCEDINIDAE	<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	x			X	X	X	x	
PICIDAE	<i>Picumnus cirratus</i>	Pica-pau-anão-barrado							X	
	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo								x
	<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco								x
THAMNOPHILIDAE	<i>Thamnophilus ambiguus</i>	Choca-bate-cabo		X					X	x
	<i>Myrmotherula axillaris</i>	Choquinha							X	
TYRANNIDAE	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadisinha							X	



FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME	R		A	M	L	T	P
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Maria-é-dia		X				X	x
	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Maria-barulhent		X					
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferrerinho-relógio		X					
	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo		X	X			X	
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu-quieto					x		
	<i>Xolmis sp</i>					X			
	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lvadeira-mascarada					x		X
	<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira		X					
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi		X		X	x	X	X
HIRUNDINIDAE	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri	X	X		X		X	X
	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-grande				x		x	
	<i>Notiochelidon cyanooleuca</i>	Andorinha- pequena-de-casa	x	x		x	x	x	
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serrador							x
TROGLODYTIDAE	<i>Thryothorus genibarbis</i>	Garrincho-pai-avô	X	X		X			
	<i>Troglodytes aedon</i>	Cambaxirra							x
TURDIDAE	<i>Platycichla flavipes</i>	Sabiá-una						X	
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca		X		X			
MIMIDAE	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo							x
VIREONIDAE	<i>Vireo chivi</i>	Juruviara		X				X	
EMBERIZIDAE	<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita-do-sul						X	
	<i>Coereba flaveola</i>	Cebinho		X				X	
	<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue		X		x	x	X	
EMBERIZIDAE	<i>Euphonia chlorotica</i>	Gaturamo-fi-fi	X	X		x		X	X
	<i>Tangara mexicana</i>	Saíra-de-bando						X	
	<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul						X	
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Saí-beija-flor						X	
	<i>Coniurostrum speciosum</i>	Figuinha-bicuda		X				X	
	<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo				x		X	
	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	X						x
	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu		X					
ESTRILDIDAE	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre-comum							x

R = restinga

Pr= praia (faixa de areia e costão: Itapebussus, Margarita e Mar do Norte)

MA= mata arbustiva (moitas: Itapebussus, Margarita e Mar do Norte)

MR= mata de restinga (arbóreas/apenas em Mar do Norte)

A= alagados (antes de T Faz. Itapebussus e ao lado de MR do Mar do Norte)

M= mangue (vegetação marginal da lagoa de Itapebussus)

L= lagoa (Itapebussus e Margarita)

T= tabuleiro (grande, Fazenda Itapebussus)

P= pasto (áreas abertas, capoeira)

X= uso, pouso, canto

x= registro apenas em voo



Quadro – 10

Lista de espécies de Aves ocorrentes na ARIE de Itapebussus ameaçadas de extinção e a categoria de vulnerabilidade

Espécie	Categoria de ameaça
<i>Cairina moschata</i>	Vulnerável
<i>Anhinga anhinga</i>	Vulnerável
<i>Tangara mexicana</i>	Vulnerável
<i>Plantalea ajaja</i>	Provavelmente ameaçadas
<i>Ramphodon naevius</i>	Provavelmente ameaçadas
<i>Phaetornis idalidae</i>	Provavelmente ameaçadas
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Provavelmente ameaçadas
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Thamnophilus ambiguus</i>	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Amazilia fimbriata</i>	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Amazilia versicolor</i>	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Hylocaris cyanus</i>	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Endêmica da Mata Atlântica
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Endêmica da Mata Atlântica

2.5.5 -Mastofauna

2.5.4.1. Introdução

A maior parte das informações disponíveis sobre ecologia de mamíferos em restingas do Estado do Rio de Janeiro é proveniente de um projeto de pesquisa de longa duração desenvolvido por Rui Cerqueira (UFRJ) na Restinga de Barra de Maricá e por Helena de Godoy Bergallo (UERJ) no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (Cerqueira *et al.*, 1990; Bergallo *et al.*, 2004).

Dado o pouco conhecimento acerca da fauna de mamíferos das restingas e o ritmo acelerado de destruição desses ambientes, torna-se necessário um maior número de estudos e levantamentos de fauna para essas áreas. Maciel (1990) fez uma série de recomendações visando ao desenvolvimento de projetos de levantamento em áreas costeiras e à criação de Unidades de Conservação para a manutenção de áreas com potencial para estudos conservacionistas. A região da ARIE de Itapebussu está localizada no corredor central da Mata Atlântica, sendo, portanto, uma área importante para a preservação da biodiversidade do Estado do Rio de Janeiro (Rocha *et al.*, 2003).

2.5.4.2. Material e Métodos

Os mamíferos foram amostrados no período de 19 a 23 de julho de 2004, em duas diferentes formações vegetacionais da ARIE de Itapebussus, a Restinga de Ericáceas e a Mata de Tabuleiro. Essa foi a forma mais completa possível de se amostrar a diversidade e complexidade ambiental da unidade. Os dados de campo sobre a ocorrência de espécies de mamíferos foram obtidos mediante três categorias de registro:



- observação direta: quando a espécie é avistada ou capturada;
- observação indireta: quando é encontrado algum indício ou vestígio da presença da espécie, como carcaça, rastros, pegadas (Becker & Dalponte, 1991), fezes, abrigos, vocalizações;
- entrevistas: quando a espécie é citada por moradores e trabalhadores locais.

Os pequenos mamíferos foram inventariados em duas áreas da ARIE de Itapebussus: o fragmento de Mata de Tabuleiros localizado na elevação ao norte da lagoa de Itapebussus e a Restinga de Ericáceas. Na Mata de Tabuleiros, foram montados 5 transectos longitudinais. Cada transecto consistia de 10 pontos de armadilhagem separados por intervalos de cerca de 20 metros. Cada ponto recebeu ou duas armadilhas do tipo *Sherman*, ou uma do tipo *Sherman* e outra do tipo *Tomahawk*. No total, cada transecto recebeu 5 armadilhas do tipo *Tomahawk* e 15 do tipo *Sherman*. Sempre que possível, foram dispostas armadilhas nas árvores, em torno de 1,5 m de altura. O Quadro – 11 mostra o número e o tipo das armadilhas que foram colocadas nas árvores e no chão em cada transecto. O esforço de captura na primeira noite foi de 80 armadilhas; na segunda noite, 115 e, na terceira noite, 135 armadilhas, totalizando um esforço de captura de 330 armadilhas/noite.

A localização das estações de coleta é adiante apresentada, no Mapa 5.

Na Restinga de Ericáceas foram amostradas três moitas que receberam 5 armadilhas cada uma e foram montados dois transectos com 5 pontos de armadilhagem equidistantes 20 metros. Cada ponto recebeu uma armadilha do tipo *Sherman* ou *Tomahawk*. Nessa localidade não foram colocadas armadilhas em árvores. A restinga foi amostrada durante duas noites, sendo o esforço de captura na primeira noite de 15 armadilhas e na segunda noite, de 25 armadilhas, totalizando um esforço de captura de 40 armadilhas/noite. Em ambas as localidades, cada armadilha do tipo *Tomahawk* recebeu como isca pasta de amendoim e um pedaço de bacon, e cada armadilha do tipo *Sherman* recebeu como isca pasta de amendoim.

Os animais capturados foram identificados, pesados e registrados quanto ao sexo e à dentição (no caso dos marsupiais). Os animais assim identificados foram soltos no mesmo ponto de captura. Quando a identificação no campo não foi possível, removerem-se os indivíduos para correta identificação.



MAPA DE ESTAÇÕES DE COLETA



Quadro – 11
Número e tipo das armadilhas dispostas no chão e em árvores em cada transecto ontado no fragmento de Mata de Tabuleiros da ARIE de Itapebussus

Armadilha/Trilha	A	B	C	D	E	Total
Sherman chão	12	6	15	13	11	57
Sherman árvore	3	8	0	2	4	17
Tomahawk chão	4	5	5	5	4	23
Tomahawk árvore	1	1	0	0	1	03
Total	20	20	20	20	20	100

As amostragens dos mamíferos de médio e grande porte foram efetuadas através de observação indireta, utilizando-se armadilhas de pegadas. Foram instaladas 7 armadilhas de pegadas eqüidistantes cerca de 150 metros no fragmento de Mata de Tabuleiro. As armadilhas foram feitas limpando-se o terreno à beira da estrada que corta o fragmento, ao redor em um raio de 1 m, de forma que ficasse livre de obstáculos. Adicionou-se uma camada de solo mais apropriado para a impressão da pegada, obtido na própria região. Foram colocados no centro da armadilha dois ou três pedaços de bacon como isca. Efetuaram-se também observações diurnas aleatórias por toda a área, especialmente nos terrenos propícios à marcação de pegadas, para buscar indícios da presença de mamíferos de médio e grande portes.

Em função de ter chovido todo o período de amostragem, tanto no horário de montagem das redes de neblina (final da tarde) quanto nos horários de capturas dos morcegos (noite), essa metodologia não pôde ser empregada nesta expedição.

Por indicação de um dos caseiros da Fazenda de Itapebussus, foi visitado um forro de uma das suas construções e identificadas as espécies que lá se encontravam. O método utilizado foi a captura manual, com posterior soltura no mesmo local.

Em adição às metodologias utilizadas para a amostragem de pequenos mamíferos, mamíferos de médio e grande porte e morcegos, foram realizadas também entrevistas com moradores e trabalhadores da ARIE de Itapebussus e entorno sobre as espécies de mamíferos encontradas no local.

2.5.4.3. Resultados

Levantamentos de Campo

Pequenos mamíferos

Considerando as duas localidades amostradas, no total, quatro espécies de pequenos mamíferos foram capturadas, sendo três espécies de marsupiais e uma espécie de roedor. O Quadro – 12 mostra a ocorrência das espécies nas duas localidades.

No fragmento de Mata de Tabuleiro, foram capturados um indivíduo da espécie *Didelphis aurita* (gambá), um indivíduo da espécie *Metachirus nudicaudatus* (cuíca-marrom de quatro olhos) que foi recapturado e um indivíduo da espécie *Micoureus travassossi* (cuíca). O indivíduo de *D. aurita* era uma fêmea adulta com 9 filhotes, o



indivíduo de *M. nudicaudatus* era uma fêmea jovem e o de *M. travassossi* era uma fêmea adulta. Todos os indivíduos foram capturados em armadilhas no chão.

Na Restinga de Ericáceas, foram capturados um indivíduo da espécie *D. aurita*, um indivíduo da espécie *M. travassossi* e dois indivíduos da espécie *Rattus sp.* Todos os indivíduos capturados eram machos adultos.

Quadro – 12

Ocorrência das espécies de pequenos mamíferos nas duas localidades amostradas da ARIE de Itapebussus

Espécie / Localidade	Mata de Tabuleiro	Restinga de Ericáceas
<i>Didelphis aurita</i>	X	X
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	X	
<i>Micoureus travassossi</i>	X	X
<i>Rattus sp.</i>		X

Mamíferos de médio e grande porte

Foi encontrado apenas um rastro de um mamífero de médio porte. Esse rastro (algumas pegadas em seqüência) não estava registrado em nenhuma das armadilhas e foi encontrado na estrada que corta o fragmento de Mata de Tabuleiro que estava com a terra umedecida e, portanto, propícia à marcação de pegadas. Registraram-se algumas medidas de duas pegadas como comprimento total, largura total, comprimento da almofada, comprimento do dedo esquerdo e comprimento da passada. De acordo com as medidas e pelo formato da pegada (Becker & Dalponte 1991), concluiu-se que se trata de um indivíduo de *Leopardus pardalis* (jaguatirica). Foram observadas algumas outras pegadas no local, mas muito indefinidas.

Morcegos

Foram capturadas duas espécies de morcegos: *Molossus sp.* e *Phyllostomus hastatus*. Para a identificação das espécies, foi utilizado o guia de campo Emmons & Feer (1997). Ambas as espécies foram capturadas manualmente em um forro numa construção dentro da Fazenda de Itapebussus. Já se esperava encontrar essas espécies, pois são bem comuns em forros de construções (Esbérard, 2003, Eisenberg & Redford, 1999). Também foi avistado um indivíduo de *Noctilio leporinus* sobrevoando a lagoa de Itapebussus.

Entrevistas

Com base em entrevistas com três moradores e trabalhadores locais, foi possível estimar a ocorrência de 18 espécies diferentes de mamíferos na área da ARIE de Itapebussus (Quadro – 13). Essas espécies estão distribuídas em 5 ordens e 13 famílias. Para a ajuda na identificação da espécie ou gênero citado, utilizam-se registros de espécies existentes para a região (Pinheiro, 2004), além de ser solicitada uma descrição detalhada dos animais quando a identificação pelo nome comum não foi possível.



Quadro – 13
Espécies de mamíferos registradas nas entrevistas com moradores e trabalhadores da ARIE de Itapebussus

Espécie/Ordem	Nome comum	Número de citações
<i>Didelphimorphia</i>		
1. <i>Didelphis aurita</i>	Gambá	3
2. ?	Cuíca	2
<i>Rodentia</i>		
3. <i>Sphiggurus insidiosus</i>	Ouriço	3
4. <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara	3
5. <i>Agouti paca</i>	Paca	3
6. <i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	1
7. <i>Cavia sp.</i>	Preá	2
<i>Carnivora</i>		
8. <i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	3
9. <i>Herpailurus yaguaroundi</i>	Gato-do-mato	3
10. <i>Lutra longicaudis</i>	Lontra	3
11. <i>Eira barbara</i>	Irara	1
<i>Xenarthra</i>		
12. <i>Bradypus torquatus</i>	Preguiça-de-coleira	2
13. <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	1
14. <i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-de-colete	3
15. <i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-testa-de-ferro	3
16. <i>Cabassous sp.</i>	Tatu-de-rabo-mole	2
17. <i>Dasypus sp.</i>	Tatu-pequeno	2
<i>Primates</i>		
18. <i>Callithrix jacchus</i>	Mico, Caxixi	2

2.5.4.4. Espécies Capturadas

As espécies de mamíferos capturadas durante a campanha são, basicamente, as mesmas que têm sido inventariadas em outros estudos recentes, em paisagens fragmentadas e em áreas de restinga no Estado do Rio de Janeiro (Olifiers, 2002; Oliveira, 1993; Viveiros de Castro, 2002; Cerqueira *et al.*, 1990; Bergallo *et al.*, 2004; Fonseca *et al.*, 1994). Já era esperado encontrarm-se essas espécies nessa localidade, pois são bem comuns em áreas de mata e de restinga. A seguir, apresenta-se uma breve descrição das espécies capturadas.

ORDEM DIDELPHIMORPHIA

Família: Didelphidae

Didelphis aurita Wied-neuwied, 1826

Popularmente conhecido como gambá (ver Fotos -21 e 22), *D. aurita* é principalmente terrestre, mas sobe em árvores ocasionalmente, podendo usar também o dossel da floresta (Cunha e Vieira, 2002). Ocorre em florestas primárias e secundárias, não apresentando dificuldades de cruzar áreas abertas (Emmons & Feer, 1997; Viveiros de Castro, 2002). É um animal que se desloca muito (Gentile & Cerqueira, 1995); é noturno e tem hábitos solitários. Essa espécie é considerada a mais generalista entre os didelfídeos. Sua dieta inclui variados itens, como vertebrados (marsupiais, roedores, lagartos, sapos, pássaros, ovos e carniça), invertebrados, néctar e frutos (Santori *et al.*, 1995; Freitas *et al.*, 1997; Vieira & Astúa de Moraes, 2003). São muito bem adaptados à presença do homem, atingindo maiores densidades em áreas com maior impacto antrópico (Santori, 1995; Rademaker, 2001). A espécie também foi observada nas duas áreas de restinga já sistematicamente estudadas no Estado do Rio de Janeiro: Jurubatiba e Maricá (Bergallo *et al.*, 2004).

Fotos – 21 e 22

***DIDELPHIS AURITA*, gambá, capturado na Mata de Tabuleiros da Fazenda de Itapebussus, Rio das Ostras, RJ**



Metachirus nudicaudatus Desmarest, 1817

Também conhecida como cuíca-de-quatro-olhos-marrom *M. nudicaudatus* é essencialmente terrestre, nunca deixando o chão da floresta (Fonseca *et al.*, 1996; Cunha & Vieira, 2002). Essa espécie é encontrada em florestas primárias e secundárias e florestas de galeria (Emmons & Feer, 1997). São animais noturnos e solitários. Considerada a espécie mais insetívora entre os maiores didelfídeos, provavelmente devido a seu hábito estritamente terrestre. Também se alimenta de pequenos vertebrados e frutos (Santori *et al.*, 1995a; Vieira & Ástua de Moraes, 2003). Essa espécie foi capturada apenas na Mata de Tabuleiro, não tendo sido encontrada na Mata de Restinga. Na restinga de Maricá, essa espécie foi capturada, porém em baixas densidades e, na restinga de Jurubatiba, não há registro para ela.

Fotos – 23 e 24

***MICOUREUS TRAVASSOSI*, cuíca, capturado em armadilha Tomahawk na Mata de Tabuleiro da Fazenda de Itapebussus, Rio das Ostras, RJ**



Micoureus travassossi Thomas, 1905.

M. travassossi (ver Fotos 23 e 24) é arborícola, sendo encontrado do sub-bosque ao dossel da floresta (Passamani, 1995; Leite *et al.* 1996; Grelle, 2003), embora possa descer ao chão para forragear (Emmons & Feer, 1997). Parece ser favorecido por um grau intermediário de perturbação, como o aumento de lianas em áreas de borda (Olifiers, 2002). É noturno e solitário. Sua dieta inclui pequenos invertebrados e frutos (Leite *et al.*, 1996; Vieira & Ástua de Moraes, 2003). Ocorrem em áreas de florestas primárias e secundárias, florestas de galeria e plantações (Emmons & Feer, 1997). Essa espécie também foi observada na restinga de Jurubatiba. No presente estudo, foi capturada somente no chão.

ORDEM RODENTIA**Família: Muridae**

Rattus sp. Thomas, 1911

São principalmente terrestres e de hábito noturno. Possuem hábito alimentar onívoro. São espécies introduzidas, encontradas principalmente em áreas que tenham algum impacto antrópico (Emmons & Feer, 1997). Espécies desse gênero também foram registradas nas restingas de Maricá e Jurubatiba (Bergallo *et al.*, 2004; Cerqueira *et al.*, 1990).

ORDEM CARNIVORA**Família: Felidae**

Leopardus pardalis Linnaeus 1758

No Brasil, ocorre em um amplo espectro de habitats, que inclui áreas de banhados, mangues, florestas inundadas e campos de altitude, embora utilize preferencialmente as matas ciliares e Florestas Semidecíduas (Fonseca *et al.*, 1994). São animais solitários. Caçam principalmente à noite e no nível do chão. A identificação de itens



alimentares presentes no estômago de alguns indivíduos desta espécie mostrou a ocorrência de roedores do gênero *Trinomys* e marsupiais dos gêneros *Didelphis* e *Philander* (Eisenberg & Redford, 1999).

ORDEM CHIROPTERA

Família: Phyllostomidae

Phyllostomus hastatus Pallas, 1767.

P. hastatus tem hábitos alimentares onívoros. Apresenta uma folha nasal bem desenvolvida, característica típica da família (Phyllostomidae) e uma série de protuberâncias em “V” no lábio inferior. É encontrado em abrigos em grupos de 10 a 100 indivíduos e é uma das maiores espécies encontradas no Brasil.

Esta espécie foi encontrada por indicação de um dos caseiros da fazenda, que disse haver muitos morcegos amarelos grandes e morcegos pequenos de rabo no forro de uma das casas. A observação dos grupos no local confirmou a presença desta espécie com indivíduos com coloração variando entre marrom escuro e marrom amarelado, confirmando a descrição anteriormente feita.

Família: Molossidae

Molossus sp.

Os molossídeos, também conhecidos por morceguinhos-de-rabo ou morceguinhos-das-casas, são um dos grupos de morcegos mais conhecidos e avistados, por comumente habitarem forros de casas, bem como construções abandonadas. Eles são insetívoros, caem menos frequentemente nas redes de neblina que os Phyllostomidae e costumam ser registrados por coleta manual em refúgios.

Na ARIE de Itapebussus, foi encontrado um grupo vivendo no forro de uma das casas dentro de Fazenda de Itapebussus. Esse grupo compartilhava o espaço com *Phyllostomus hastatus*.

Família: Noctulinidae

Noctilio leporinus Linnaeus, 1758

Esta espécie é extremamente comum em todo o Brasil, muito bem adaptada a capturar as presas na superfície d'água com suas garras e se alimenta tanto de peixes (Bordignon e França, 2002) quanto de insetos (Zórtea e Aguiar, 2001).

Foi realizado um avistamento de um morcego grande realizando vôos rasantes na lagoa de Itapebussus, provavelmente forrageando e “pescando” através da passagem das garras no espelho d'água. A descrição feita por um dos membros da equipe de pesquisa parece se referir precisamente à espécie conhecida como morcego-pescador, *Noctilio leporinus*. Em função de não ter sido capturado nenhum indivíduo nem ter sido observada pela equipe de mamíferos, a ocorrência desta espécie na área ainda não pode ser confirmada.



2.5.4.5 – Considerações Finais

O pequeno número de espécies e o baixo número de indivíduos capturados por espécie na ARIE de Itapebussus podem ser consequência de dificuldades ocorridas no campo nessa expedição. Alguns fatores dificultaram a amostragem das espécies, como, por exemplo, a chuva constante durante o período de amostragem, o que atrasou a colocação das armadilhas, impediu a realização de censo noturno para avistamento de indivíduos, dificultou a identificação de pegadas que foram apagadas ou ficaram indefinidas com a chuva e impediu a colocação de redes de neblina para a amostragem de morcegos.

Ao todo, considerando todas as metodologias empregadas, foram registradas 25 espécies de mamíferos, pertencentes a seis ordens, para a ARIE de Itapebussus. Esse número foi bem próximo ao encontrado pela compilação de trabalhos científicos e dados de coleções de museu sobre a fauna de mamíferos da região da ARIE de Itapebussus e arredores, que foi realizada na primeira etapa deste estudo (Pinheiro, 2004).

Para os mamíferos, parece não haver endemismos nas restingas (Cerqueira *et al.*, 1990). Os inventários de mamíferos que já foram realizados nas restingas ao longo da costa do Rio de Janeiro mostraram que, até o momento, não há registros de espécies endêmicas para as restingas (Bergallo *et al.*, 2004).

Segundo a lista da fauna ameaçada do Ministério do Meio Ambiente (2003) e do “Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção” (Fonseca *et al.*, 1994), três espécies de ocorrência potencial na área do empreendimento encontram-se ameaçadas de extinção, são elas:

Myrmecophaga tridactyla Linnaeus, 1758 (tamanduá-bandeira)

Ocorre em todo o território nacional, ocupando uma grande variedade de habitats, de florestas úmidas a campos limpos. As principais ameaças estão relacionadas com a ocupação de extensas áreas com atividades agropecuárias, caça predatória, e alterações das comunidades de térmitas e formigas, seus principais alimentos, por causa de modificações fisionômicas da vegetação (Fonseca *et al.*, 1994).

Bradypus torquatus Illiger, 1811 (preguiça-de-coleira)

Esta espécie é encontrada em áreas cobertas pela Mata Atlântica, apresentando populações isoladas em áreas constituídas tanto por matas primárias quanto secundárias. O declínio de suas populações está relacionado à destruição do seu habitat, desmatamentos e queimadas e à facilidade com que o animal é capturado por caçadores (Fonseca *et al.*, 1994).

Leopardus pardalis mitis (Cuvier, 1820) (jaguaritica)

No Brasil ocorre em um amplo espectro de habitats, que inclui áreas de banhados, mangues, florestas inundadas e campos de altitude, embora utilize preferencialmente as matas ciliares e Florestas Semidecíduas. A fragmentação de tais áreas tem levado esta espécie à ocupação de regiões limítrofes de povoados e áreas cultivadas, aumentando os conflitos com fazendeiros. Apesar de se adaptarem à fragmentação do



hábitat, estudos têm mostrado que suas populações se reduzem consideravelmente em resposta ao declínio na disponibilidade de presas. Além disso, é visada pelo comércio ilegal de peles (Fonseca *et al.*, 1994).

Duas espécies que ocorrem na ARIE de Itapebussus caracterizam-se por ser exóticas. O mico-estrela, *Callithrix jacchus*, distribuía-se originalmente na costa nordeste do Brasil (Groves, 1993). Hoje, a espécie encontra-se em vários locais do Rio de Janeiro, vivendo em capoeiras alteradas e até em matas bem – conservadas (Cerqueira *et al.*, 1990; Bergallo *et al.*, 2000). Foi introduzida em várias regiões ecologicamente alteradas, onde foi preenchendo nichos desocupados pelas espécies autóctones. Apesar de relativamente freqüente, sua população vem diminuindo em toda a sua área de ocorrência (Coimbra-Filho, 1990). O efeito desta espécie na fauna nativa ainda não é bem conhecido, mas suspeita-se que a espécie seja predadora de ovos de aves (Bergallo *et al.*, 2000).

O roedor *Rattus sp.* está entre as mais conhecidas espécies invasoras de vertebrados (Ganzhorn 2003). Provavelmente esta espécie foi trazida para o Novo Mundo pelos colonizadores europeus (Emmons & Feer, 1997). Não se sabe qual seu efeito sobre a fauna nativa, mas provavelmente sobreponha a composição de sua dieta com espécies locais, o que pode acarretar efeitos negativos sobre a fauna de roedores (Ganzhorn, 2003).

Segundo moradores da área, há cerca de oito meses foram introduzidos na região gambás (*Didelphis aurita*) e ouriços que, segundo descrições, parecem ser indivíduos da espécie *Sphiggurus insidiosus*. Esses indivíduos foram resgatados da REBIO União em consequência de um incêndio ocorrido na região.

Segundo esses moradores, a caça de subsistência, apesar de já ter sido praticada na região, há cerca de um ano não é mais observada. As espécies mais caçadas eram a paca, o gambá, o tatu e a capivara. Hoje em dia, as populações de mamíferos da ARIE de Itapebussus parecem não sofrer mais efeito da caça.

O declínio de populações de espécies outrora existentes parece estar relacionado à perda e modificação do hábitat original e à caça. Era comum a ocorrência, na área, do veado-mateiro (provavelmente, *Mazama sp.*). Atualmente, essa espécie não é mais observada na área e nos arredores.



3 - PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL

3.1 -Patrimônio Arqueológico

3.1.1 -Introdução

Neste item apresentam-se os resultados da vistoria arqueológica realizada na ARIE de Itapebussus, que teve como objetivos promover o reconhecimento paisagístico da área e verificar o potencial arqueológico e a presença de testemunhos dos grupos pré-coloniais que ocuparam Rio das Ostras. Foram realizadas entrevistas com moradores e analisadas, por observação direta, porções de solo exposto em decorrência da abertura ou manutenção de estradas, conserto de tubulação e preparação da terra para plantio.

O Mapa - 06 apresenta a rota percorrida e os pontos vistoriados, que estão descritos a seguir.

3.1.2 -Áreas Vistoriadas

a)Área da Fazenda Itapebussus

Na área da Fazenda Itapebussus, a vistoria teve início no local que se caracteriza como pequena praia protegida junto à barra (atualmente fechada) da lagoa de Itapebussus (Foto - 25). Apresenta-se como excelente local para coleta de mariscos (Foto - 26) e ostras (lagoa), além da presença de boa matéria-prima, seixos de quartzo e diabásio, para confecção de artefatos líticos (Fotos - 27 e 28). Ali foram vistoriados quatro pontos (22°29'13"S / 41°53'05" W; 22°29'08"S / 41°53'11" W; 22°29'08"S / 41°53'03" W; 22°29'14"S / 41°53'00" W).

Nas proximidades da sede da Fazenda Itapebussus, foi recuperado um almofariz pelo caseiro Waldeci (Foto - 27).



MAPA DE ARQUEOLOGIA

Foto - 25
Praia com barra da lagoa de Itapebussus



Foto - 26
Barra da lagoa de Itapebussus. As rochas são excelente ponto para coleta de mariscos



Foto - 27
Almofariz



Vistoriou-se também a área drenada pela lagoa de Itapebussus Ponto: 22° 29'01" S / 41° 52'49" W. A lagoa deveria ocupar área bastante superior à atual. A borda da mata de restinga que margeia essa planície apresenta-se como ponto de interesse arqueológico (Foto - 28).

Foto – 28
Vista panorâmica da lagoa de Itapebussus



A colina situada ao norte da lagoa de Itapebussus, com aproximadamente 40 m de altitude também foi vistoriada. Ponto: 22° 29' 11" S / 41° 52' 54" W. Este local oferece excelente ponto de visibilidade de toda a planície da lagoa de Itapebussus e da praia (Fotos – 29 e 30).

A abertura de subsolo, verifica-se neste local, para colocação de dutos hidráulicos e manutenção da estrada expôs alguns artefatos líticos lascados e polidos (Fotos - 31, 32 e 33).

Foto – 29
Abertura de subsolo para colocação de dutos hidráulicos



Foto – 30
Abertura de subsolo para colocação de dutos hidráulicos



Foto – 31
Matéria-prima de excelente qualidade (quartzo) encontrada no leito da estrada



Foto – 32
Batedor exposto no sedimento que foi retirado para a abertura para colocação de dutos hidráulicos



Foto – 33
Quebra-coquinho retirado pelos trabalhadores durante abertura do solo para colocação de dutos hidráulicos da cisterna



Ao longo dos costões rochosos, ainda na Fazenda Itapebussus, verificam-se pontos de coleta de marisco (Fotos - 34 e 35). (Pontos: 22°29'13" S / 41°52'45" W; 22° 29'15" S / 41° 52'51" W).

Foto – 34
Pontos de coleta de mariscos



Foto - 35
Pontos de coleta de mariscos



Vistoriou-se também o local denominado “curralino” (.Ponto: 22° 28' 54" S / 41° 52' 26" W) Praia protegida por falésia onde podem ser observadas tartarugas (Foto - 36).

Foto – 36
Curralino



À margem do leito da estrada interna da Fazenda Itapebussus verificaram-se sinais de matéria-prima (quartzo) de excelente qualidade. (Ponto: 22°28'07" S / 41°52'14" W) (Fotos – 37 e 38).

Foto – 37
Local de matéria-prima (quartzo)



Foto – 38
Local de matéria-prima (quartzo)



No local de antiga casa colonial já demolida (Ponto 22°28'10" S / 41°51'46" W), encontram-se telhas do tipo canal (colonial) (Fotos - 39 e 40).

Foto – 39
Telha do tipo canal do século XIX



Foto – 40
Local onde estava erguida antiga casa colonial



Na vizinhança da referida casa colonial (Pontos: 22°27'41" S / 41°52'17" W 22°28'00" S / 41°52'33" W 22°28'04" S / 41°52'35" W). Encontra-se vestígios arqueológicos espalhados na superfície do solo. Foram observados fragmentos de louças, tijolos e cerâmica do século XIX (Fotos - 41 a 46), além de um poço do mesmo período (Foto - 47) e de uma cacimba de água nas proximidades (Foto - 48).

Foto – 41
Tijolo colonial



Foto – 42
Louças recuperadas durante a vistoria



Foto – 43
Bico de chaleira do século XIX encontrado durante a vistoria



Foto – 44
Bico de chaleira do século XIX



Foto – 45
Detalhe do bico de chaleira



Foto – 46
Fragmentos de louça do século XIX com diferentes motivos



Foto – 47
Poço do século XIX



Foto – 48
Cacimba



b)Mar do Norte

Foram também vistoriadas áreas da praia do Mar do Norte. Praia aberta com mata de restinga (Foto - 49)

Foto – 49
Vista da praia do Mar do Norte



c)Área da Fazenda Margarita

Foram vistoridos áreas da Fazenda Margarita, em especial a colina onde se situa sua rede e um mirante (Foto – 50), e a lagoa ali existente (Foto – 51).

Foto – 50**Local de média visibilidade da praia****Foto – 51**
Lagoa na Fazenda Margarita

Foram percorridas áreas entre Balneário das Garças e a margem da lagoa de Imboassica (Foto - 52), esta última, por suas características geográficas constituindo área de interesse arqueológico.

Foto – 52
Lagoa de Imboassica



3.1.3 -Resultados

O levantamento bibliográfico indicou que o município de Rio das Ostras foi ocupado no período pré-colonial, sendo o sambaqui da Tarioba — hoje transformado em um importante museu da Região dos Lagos — um testemunho da presença dos pescadores-coletores na área.

A vistoria realizada na ARIE de Itapebussus identificou artefatos arqueológicos típicos dos sambaquieiros. Um quebra-coquinho foi retirado do contexto quando os operários consertavam a tubulação da cisterna, um almofariz decorava os jardins da sede da fazenda e um batedor encontrava-se exposto no leito da estrada. Além desses indícios de ocupação sambaquieira, a área, em decorrência de suas características fisiográficas, apresenta-se como espaço propício também para grupos horticultores, que ocuparam intensamente a Região dos Lagos.



4 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

4.1 -Aspectos Sociais

4.1.1 -Introdução

Este relatório apresenta os resultados dos levantamentos de campo realizados nos núcleos urbanos existentes no interior da ARIE de Itapebussus e em seu entorno imediato, no período de 26 a 31 de julho de 2004.

4.1.2 -Metodologia da Pesquisa

Com o objetivo de estabelecer o perfil socioeconômico da população residente nos três núcleos urbanos existentes no interior da ARIE de Itapebussus, priorizou-se o emprego de técnicas de pesquisa quantitativa.

O principal instrumento empregado na pesquisa para o levantamento dos dados socioeconômicos da população pesquisada foi um roteiro de entrevista pré-estruturado – um questionário, que foi aplicado aos moradores das áreas urbanas em estudo. Nesses questionários além de informações referentes à procedência e posição do entrevistado no domicílio, as perguntas estavam subdivididas em cinco blocos: características do domicílio, caracterização dos moradores residentes, vida comunitária do entrevistado, equipamentos urbanos existentes no local e expectativas com relação à ARIE de Itapebussus.

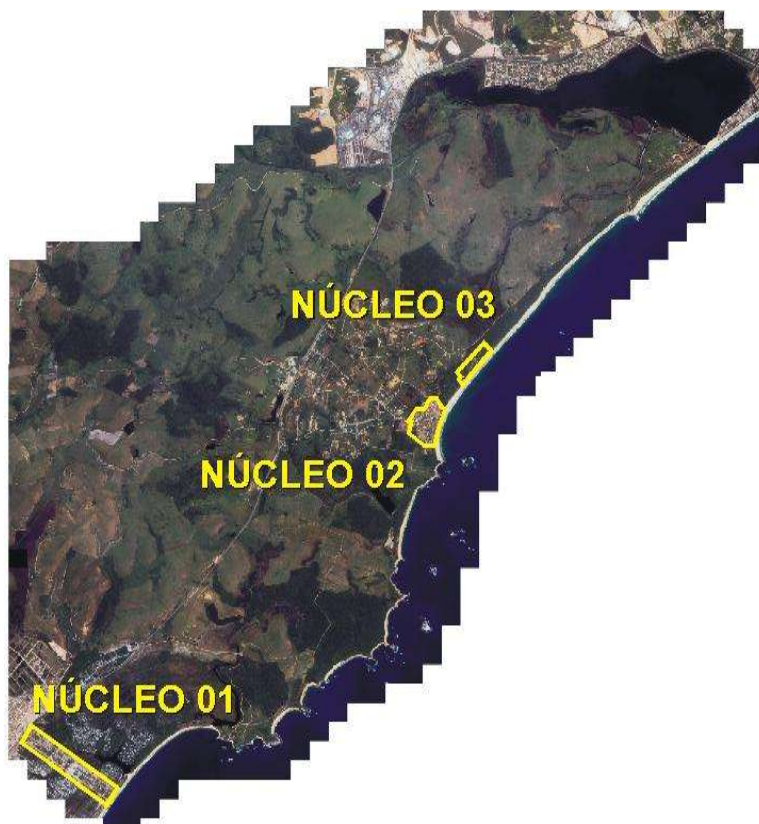
Os questionários aplicados seguiram os métodos e técnicas de amostragem por núcleos pesquisados. A técnica de amostragem consiste no estabelecimento de um critério capaz de determinar um percentual do total de domicílios a ser amostrado ou pesquisado. No caso em questão, conservadoramente foi estabelecida uma amostra de 25% para os núcleos urbanos com mais de 100 edificações. Para o caso de núcleos com menor número de edificações, buscou-se atender ao percentual de 100%, ou seja, levantamento censitário.

O tamanho de amostra representativa por núcleo urbano foi estabelecido a partir da contagem preliminar do número total de edificações existentes nos núcleos urbanos, a fim de determinar o número de edificações a serem pesquisadas. Essa contagem foi realizada com base na imagem Ikonos adquirida no ano de 2002 da área em estudo. Definiu-se, inicialmente, o tamanho total da amostra em 68 unidades e, em 30 e 8 unidades por núcleo urbano, conforme o Quadro - 14, a seguir (Figura – 07).

Quadro – 14
Tamanho da amostra por núcleo pesquisado

Núcleos Urbanos	Nº Total de Edificações	Tamanho da Amostra
Núcleo 1: Bosque da Areia e Praia Mar	118	30
Núcleo 2: Mar do Norte	115	30
Núcleo 3: Balneário das Garças	8	8 (universo)
Total	241	68

Figura – 07
Núcleos Urbanos Pesquisados



Em seguida, selecionaram-se os domicílios em cada comunidade e a pessoa a ser entrevistada em cada domicílio. Esses procedimentos foram realizados a partir de amostragem probabilística sistemática em dois estágios: Unidade Primária de Amostragem (UPA) – domicílio particular permanente ocupado; Unidade Secundária de Amostragem (USA) – pessoa do domicílio que presta as informações necessárias.

Para executar essa etapa do trabalho de campo, em cada área foi estabelecido um circuito capaz de cobrir toda a comunidade, no qual o pesquisador a percorreu identificando os domicílios do primeiro estágio de seleção.

Na seleção do primeiro estágio (UPA), foi empregada amostragem sistemática propriamente dita, que consistiu em dividir o total de domicílios particulares permanentes na comunidade pelo número de domicílios a serem selecionados, visando obter o intervalo de seleção das unidades.

A seguir, é apresentado o quadro com o intervalo de seleção implementado em cada comunidade, bem como os números aleatórios de seleção da primeira unidade selecionados em cada ronda no circuito.



Quadro – 15
Intervalos de seleção adotados

Comunidade	Intervalo de Seleção	Número Aleatório		
		1ª ronda	2ª ronda	3ª ronda
Núcleo 1: Bosque da Areia e Praia Mar	4	2	1	3
Núcleo 2: Mar do Norte	4	2	1	3

Obtido o intervalo, foi escolhido, aleatoriamente, o ponto inicial de partida dentro da comunidade como primeiro domicílio e, a partir desse, aplicou-se o intervalo de seleção.

Nos casos em que, na primeira passagem, os domicílios selecionados não preencheram plenamente os requisitos para fazerem parte da amostra, foram implementadas tantas rondas quanto necessárias para que aquele volume previsto de entrevistas fosse alcançado. Desse modo, foi necessário retornar ao ponto inicial e percorrer a comunidade, relacionando-se novos domicílios para completar o total de entrevistas previstas para aquela comunidade. Essa metodologia garante que todos os domicílios tenham a mesma probabilidade de serem selecionados. Com esse procedimento, garantiu-se que a amostra pudesse estar distribuída geograficamente por toda a comunidade, incorporando, dessa forma, todos os segmentos sociais nela presentes.

No segundo estágio (USA), em cada domicílio escolhido, buscou-se seguir determinados critérios de seleção de entrevista. As entrevistas foram realizadas sempre com uma pessoa residentes maior de idade. Tiveram prioridade na prestação das informações, pela ordem, o responsável pelo domicílio e/ou cônjuge. No caso de ambos estarem ausentes no momento da entrevista, foi entrevistado um morador presente: caseiro ou empregada doméstica.

A partir dos critérios enunciados, foram desenvolvidas duas formas de análise dos aspectos sociais relativos à população pesquisada e à ocupação existente nos respectivos núcleos urbanos — uma, de natureza quantitativa, com a sistematização dos dados coletados com os questionários aplicados, e outra, de natureza qualitativa, baseada em pesquisa de campo com metodologia descritiva de caráter amostral, cuja finalidade, nessa etapa do estudo, foi perceber as especificidades do local e as expectativas da população residente com relação a uma Unidade de Conservação.

Priorizou-se a análise geral dos temas presentes no questionário aplicado aos moradores, bem como o tratamento das questões gerais que dizem respeito à ocupação da área, a fim de fornecer um panorama e uma contextualização da área em estudo.

Conforme indicado anteriormente, preliminarmente, com base em uma imagem Ikonos de 2002, o tamanho total da amostra foi definido em 68 unidades, considerando a soma do número de amostras representativas por núcleo urbano, com um intervalo de seleção de quatro unidades a serem implementadas em cada comunidade.



Durante a campanha realizada em agosto de 2004, ao avaliar o tipo de ocupação, e considerando a dinâmica ocupacional das áreas em estudo, foi necessário efetuar pequenos ajustes nos números da amostra, para que não perdessem a representatividade. Desse modo, o total da amostra passou de 68 para 76 unidades domiciliares, e a amostra por núcleo urbano ficou definida da seguinte forma:

Quadro – 16
Tamanho ajustado das amostras

Núcleos Urbanos	Nº Total de Edificações	Tamanho da Amostra
Núcleo 1: Bosque da Areia e Praia Mar	149	43
Núcleo 2: Mar do Norte	115	30
Núcleo 3: Balneário das Garças	13	3
Total	277	76

Seguindo os critérios metodológicos da amostragem, o intervalo de seleção em cada comunidade, bem como os números aleatórios de seleção da primeira unidade selecionados em cada ronda no circuito, ficou definido da seguinte forma:

Quadro – 17
Intervalos ajustados

Comunidade	Intervalo de Seleção	Número Aleatório		
		1ª ronda	2ª ronda	3ª ronda
Núcleo 1: Bosque da Areia e Praia Mar	3	2	1	-
Núcleo 2: Mar do Norte	4	2	1	3

Com relação ao núcleo 3 – Balneário das Garças, estava previsto um levantamento censitário, ou seja, 100% dos domicílios a serem pesquisados. Apesar do relativo aumento no número de edificações no local, grande parte delas não é ocupada permanentemente. Sendo assim, a equipe de campo buscou cobrir 100% dos domicílios ocupados e, ao mesmo tempo, incorporar moradores cujas casas funcionam como segunda residência, a fim de representar todos os segmentos sociais nela presentes.

4.1.3 -Resultados

4.1.3.1. Considerações Preliminares

A ARIE de Itapebussus localiza-se no Litoral Norte do município de Rio das Ostras, situada entre o Centro do município de Rio das Ostras e o município de Macaé, principal pólo regional.

Desde a instalação da Petrobras, a expansão da atividade turística e, especialmente, a expectativa de conciliar trabalho, moradia e atrativos de beleza natural, como áreas verdes e praias de especiais qualidades cênicas, acabam por atrair para a região um grande contingente de pessoas residentes nos municípios vizinhos e também da capital do estado.



Segundo os dados do último Censo Demográfico realizado pelo IBGE no ano 2000, o número de pessoas residentes no município era de 36.419 habitantes. Para 2004 o IBGE estima uma população de 45.755 habitantes. Isso significa uma taxa de crescimento demográfico de aproximadamente 9% ao ano, em média, representando uma das maiores taxas de crescimento no Estado do Rio de Janeiro.

Em face do progressivo desenvolvimento econômico dos municípios de Rio das Ostras e Macaé, a porção do território onde se localiza a ARIE constitui-se em uma das principais áreas de expansão urbana de Rio das Ostras, uma vez que esse vetor de crescimento demográfico está concentrado nas mediações e ao longo da Rodovia Amaral Peixoto, que faz a ligação entre esses dois municípios.

A ARIE de Itapebussus está situada entre o mar e a Rodovia Amaral Peixoto. Grande parte da área é constituída por duas fazendas, a Itapebussus e a Margarita. Uma das principais características do uso e ocupação são as áreas de pasto, uma porcentagem significativa de vegetação de restinga e matas de tabuleiro ainda existentes, as lagoas naturais e uma boa extensão de praia sem ocupação humana na faixa litorânea. Essas características têm sido o principal fator de atração turística e de lazer da população residente no entorno e, especialmente, de expansão urbana, indicando conflitos de interesse na área.

Durante as entrevistas realizadas com os moradores residentes e, particularmente, com veranistas dos três núcleos pesquisados, observou-se que a expectativa de que a área se mantenha preservada e conservada é grande. Verificou-se que, apesar de cerca de 85% dos entrevistados desconhecerem o significado da sigla ARIE, todos reconhecem a área em estudo como uma área de preservação ambiental — considerando-a importante tanto por suas amenidades naturais quanto por seu papel como objeto de valorização.

Alguns benefícios existentes graças à presença da ARIE foram citados pelos entrevistados, tais como o ar puro, o silêncio e a praia limpa. Como característica negativa apontada, está o abandono da ARIE, que muitas vezes é utilizada como ponto para consumo de drogas.

Do ponto de vista imobiliário, a área já sofre uma pressão urbana, com a presença de três núcleos dentro de seus limites e loteamentos no seu entorno. Com uma localização privilegiada por situar-se entre as áreas centrais dos municípios de Rio das Ostras e Macaé e com ocupação rarefeita, a área em estudo é estratégica para a implantação de grandes projetos destinados à urbanização. Atualmente há cerca de seis projetos imobiliários ao longo da área sua vizinhança, em diferentes estágios de elaboração.

Outro empreendimento que deverá ser considerado concorrer para o adensamento da região da ARIE é a área destinada à Zona Especial de Negócios, situada nas margens da Rodovia Amaral Peixoto.



4.1.3.2. *Análise Preliminar do Uso e Ocupação do Solo*

Núcleo 1: Bosque da Areia e Praiamar

Os loteamentos estão inseridos na ARIE.

Em pesquisa de campo, foi contado um total de 208 edificações, sendo 149 domicílios particulares permanentes e temporários (casas de veraneio), 59 residências em construção, uma padaria em construção e muitos terrenos sem indício de ocupação.

As casas de veraneio localizam-se, preferencialmente, nas Avenidas Rodrigues de Melo e Sônia Maria da Rocha, e os domicílios permanentes encontram-se, em sua maioria, localizados na Rua Floresta e na Av. Principal, em áreas de posse.

As tipologias das residências variam bastante, coexistindo casas de alto padrão construtivo e casas simples e sem acabamento. Via de regra, as residências que apresentam um melhor padrão construtivo são as casas de veraneio.

Pode-se constatar em campo e, também, segundo relatos, que o número de casas no loteamento vem aumentando significativamente. Muitas pessoas estão construindo agora, na expectativa de uma valorização futura dos imóveis.

Grande parte dos moradores residentes é natural dos municípios do Rio de Janeiro, Campos e Macaé. O tempo de residência no local varia entre 6 e 10 anos.

Com relação aos equipamentos urbanos existentes, a área ocupada pelo loteamento é carente de serviços básicos, como rede de esgotos, água e telefone público, bem como não há áreas de lazer comuns. O acesso à escola e ao posto de saúde é realizado através da comunidade vizinha, denominada de Âncora, que atende os moradores do loteamento. As ruas não são pavimentadas.

Os moradores entrevistados apresentaram um alto grau de dificuldade em afirmar com certeza o nome do local onde residem. Em uma única rua, três denominações diferentes foram apontadas. Os moradores da Av. Principal, quando indagados a respeito da identificação da comunidade, denominaram a área de Enseada, Enseada das Gaivotas, Praia-Mar e Bosque da Areia. Da mesma forma que muitos não souberam dizer o nome do bairro, os que afirmaram sabê-lo informaram que o bairro chama-se Costazul e loteamento Floresta das Gaivotas.

Na quase totalidade das casas onde foi aplicado o questionário, o esgotamento sanitário é realizado por meio de fossa séptica sem escoadouro, havendo alguns casos de fossa rudimentar. Apesar de os moradores apontarem o “sumidouro” como destino final dos esgotos domésticos, observou-se um pequeno córrego onde os efluentes de alguns domicílios são diretamente lançados.

A captação de água é feita em poços, e a falta de uma rede de abastecimento de água faz com que sua qualidade varie entre os domicílios, apresentando-se branca e cristalina em determinadas ocasiões e ferrosa e malcheirosa, em outras. O tratamento que os moradores dão à água é realizado com cloro ou enxofre, sendo utilizada



apenas para lavagem de roupas e de casas e, em poucos casos, após filtração, é usada para o consumo próprio. A maioria utiliza água mineral para consumo.

A coleta de lixo é realizada de porta em porta, diariamente, nas ruas principais, pelo caminhão da Prefeitura. Os moradores mostraram-se satisfeitos com esse serviço público.

A iluminação pública funciona bem para os bairros mais próximos da Rodovia Amaral Peixoto. À medida que se desloca em direção à praia, aumentam as reclamações a respeito da iluminação precária, o que causa insegurança, visto que, em algumas casas de veraneio, registraram-se informações de assaltos. A segurança no loteamento é reforçada por uma ronda particular que é realizada de bicicleta. O policiamento público é insuficiente, na opinião dos moradores.

No que tange ao acesso a transportes públicos, estes se limitam à Rodovia Amaral Peixoto. Desse modo, os moradores que residem nas mediações da praia não dispõem do serviço. Segundo informações dos entrevistados, o trajeto da praia à rodovia leva em média 15 minutos a pé, podendo ser realizado com o uso de vans particulares.

Núcleo 2: Mar do Norte

A área denominada núcleo 2 é um loteamento, organizado como um condomínio aberto denominado Mar do Norte situado no meio norte da ARIE, após a Fazenda Margarita e anterior à área destinada ao Balneário das Garças.

Em pesquisa de campo, contou-se ali um total de 115 edificações. Grande percentagem das casas são domicílios particulares permanentes. De modo geral, os moradores residentes estão empregados no setor petrolífero do município de Macaé.

O padrão construtivo das casas é alto, refletindo a renda e o poder aquisitivo dos moradores. Segundo o relato dos entrevistados, o número de residências temporárias vem diminuindo no condomínio, nos últimos dois anos. Muitos funcionários ou prestadores de serviço vêm optando por morar no local, em vez de Macaé ou Rio de Janeiro.

Grande parte desses moradores é natural dos municípios do Rio de Janeiro e Macaé. O tempo de residência permanente no local varia entre 2 e 4 anos.

Com relação aos equipamentos urbanos existentes na área, o condomínio não dispõe de serviços básicos, como rede de esgotamento sanitário e rede de abastecimento de água. As ruas não são asfaltadas.

O esgotamento sanitário é realizado por fossa séptica, sem escoadouro.

A captação de água é feita em poços. Em cerca de 85% das residências, a água captada é bombeada para a cisterna onde é adicionado o cloro ou enxofre. Geralmente, essa água é usada apenas para limpeza. Para consumo próprio, a água mineral é utilizada na totalidade dos domicílios pesquisados.



A coleta de lixo é realizada de porta em porta, diariamente, três vezes ao dia, por funcionários do próprio condomínio e, posteriormente, o caminhão de lixo da Prefeitura recolhe o montante na entrada do loteamento.

Os serviços ali existentes são todos particulares, ou seja, de responsabilidade da administração ou síndico do local. Os serviços públicos, coleta de lixo, transporte, escolas, postos de saúde estão todos concentrados na área que compreende a entrada do conjunto até a Rodovia Amaral Peixoto, no bairro Mar do Norte.

Com relação ao lazer, além da praia de Mar do Norte, que é a principal opção para os moradores, o local dispõe de um clube, que oferece quadras de esportes, salas de jogos, salão de festas e uma lanchonete arrendada para moradores da própria vizinhança.

Núcleo 3: Balneário das Garças

O Balneário das Graças é a última área de loteamento na direção norte da ARIE. A área ainda está em processo de “ocupação”.

Cabe ressaltar, que na imagem Ikonos de 2002, utilizada para contagem do número de edificações existentes na área, havia oito edificações. Na pesquisa de campo realizada em julho de 2004, contou-se um total de 13 edificações; entretanto, apenas duas são domicílios particulares permanentes. Em entrevista com moradores locais e das redondezas, constatou-se que há uma residência desocupada, comprada recentemente pelo empreendedor do condomínio projetado Sol Maior, cinco domicílios particulares temporários, dos quais apenas dois são freqüentemente visitados e uma ocupada permanentemente pelo caseiro. As demais são residências sem indício algum de ocupação, o que permite supor que as casas existentes exercem a função de demarcação de posse. Também há muitas trilhas e ruas abertas na mata.

A principal característica da área é a presença de vegetação de restinga. De forma geral, a ocupação é caracterizada por pequenos “sítios”. Geralmente, as residências que apresentam um padrão construtivo mais alto são as casas de veraneio, situadas na beira-mar.

Com relação aos equipamentos urbanos existentes na área, assim como nas demais áreas pesquisadas, o balneário é carente de serviços básicos, como rede de esgotos, água e telefone público, bem como não há áreas de lazer comuns. A escola e posto de saúde mais próximo são os existentes em Mar do Norte.

As ruas não são pavimentadas. Nos domicílios onde foi aplicado o questionário, o esgotamento sanitário é realizado por intermédio de fossa séptica, sem escoadouro.

A captação de água é efetuada em poços artesianos e o tratamento, com cloro ou enxofre, da mesma forma que nos demais núcleos. Geralmente, a água captada é filtrada, sendo utilizada para consumo próprio.

A coleta de lixo é realizada diariamente pelo caminhão da Prefeitura.

A iluminação pública do local é precária.



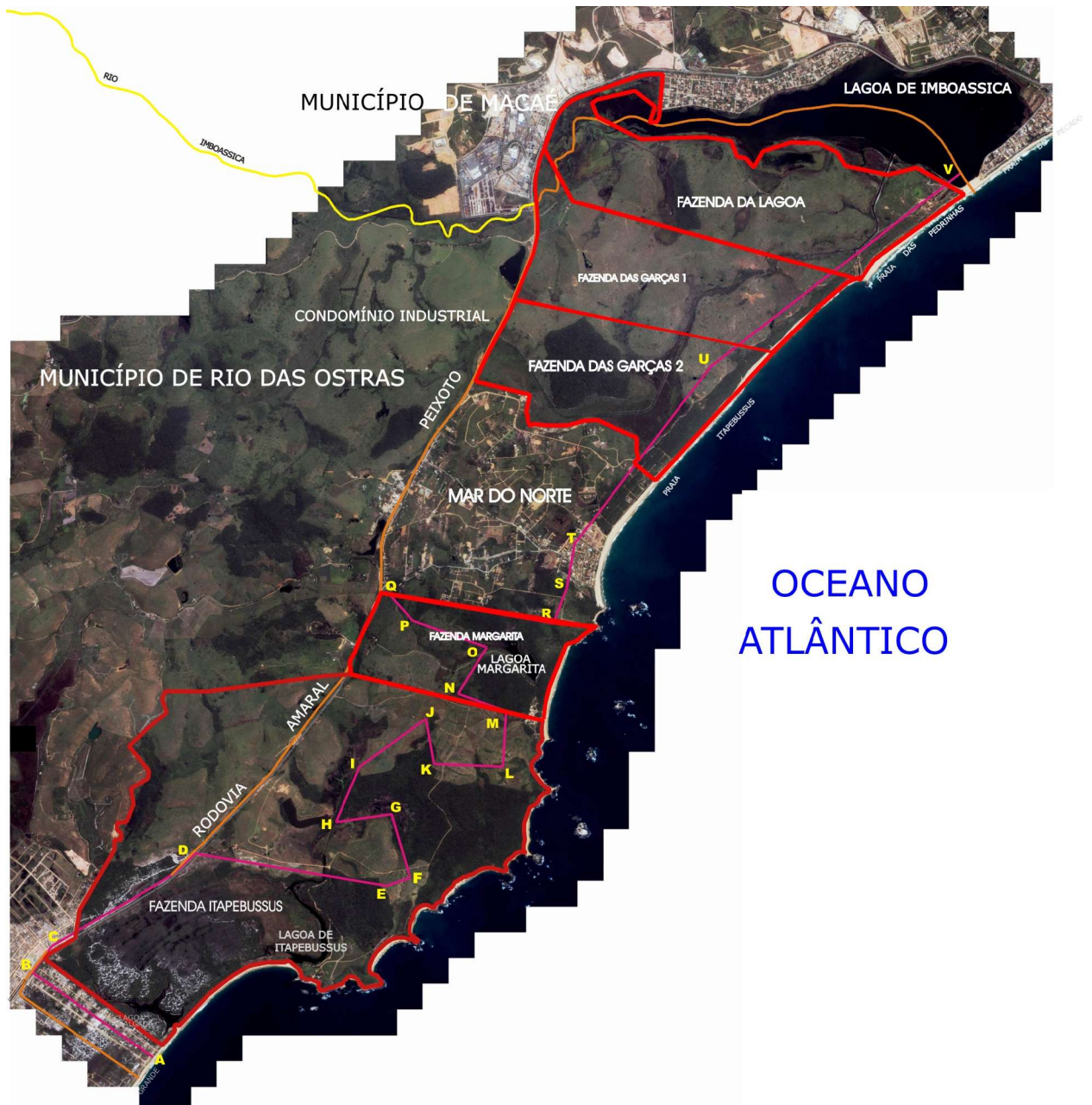
O acesso à comunidade, especialmente quanto ao transporte público, limita-se ao que existe na entrada do condomínio Mar do Norte. Entra-se no condomínio por uma pequena passagem aberta no terreno destinado à construção do condomínio Sol e Mar.

5 - SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

A região da ARIE caracteriza-se por ser de expansão urbana, que se dá a partir de dois pontos. O primeiro núcleo de expansão situa-se ao sul da ARIE, no loteamento Bosque da Areia, limitada pela Fazenda Itapebussus. O segundo situa-se no centro da Unidade de Conservação, limitado pela Fazenda Margarita, ao sul, e sem limite preciso ao norte, até encontrar a Fazenda das Garças 2, para a qual se planeja a implantação de um projeto urbano. Nos dois núcleos urbanos e em suas vizinhanças, a estrutura fundiária apresenta-se dispersa, fragmentada em terrenos urbanos ou pequenos sítios.

No restante da área, a posse da terra ainda está concentrada, distribuída por cinco fazendas. O mapa da Estrutura Fundiária é apresentado na Figura 08.

Figura – 08
Estrutura Fundiária





6 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UC

6.1 -Atividades Apropriadas

Grande parte do território da ARIE encontra-se nos limites das Fazendas Itapebussus e Margarita. De certa forma, é protegida por seus proprietários, que inibem ações predatórias. Ao longo do tempo de observação de campo efetuada para a elaboração deste Plano de Manejo, verificaram-se, em grande parte da área da ARIE, atividades apropriadas à manutenção de suas qualidades naturais. Estão nessa categoria a visitação das praias para banho de mar e de sol, a pesca de linha e o passeio nas áreas dos costões.

6.2 -Situações Conflitantes

Embora na maior parte do ano as praias da ARIE sejam visitadas apenas por pedestres, relatos informam que, nos meses de verão, são utilizados bugres ou veículos tradicionalizados nas areias das praias ao longo de grande parte da Unidade de Conservação.

A utilização desses veículos é mais freqüente na praia que se estende entre as lagoas Salgada e Itapebussus e na porção norte da ARIE, acima do Mar do Norte. Ali se verificam, também, manobras militares, com a utilização de veículos pesados, com prejuízo para a vegetação da restinga, cuja supressão é proibida por Legislação Federal.

O uso de algumas áreas da ARIE como pasto configura uma ameaça às bordas da vegetação nativa em fase de regeneração.

Deve-se, ainda, mencionar o paulatino desmatamento da vegetação de restinga para a edificação de casas em Balneário das Garças ao norte de Mar do Norte.

7 - ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA UC

7.1 -Pessoal

A ARIE de Itapebussus é uma Unidade de Conservação municipal, administrada pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca – SEMAP, através do Departamento de Unidades de Conservação – DENU, órgão criado pela Lei 0738/2002.

7.2 -Infra-Estrutura, Equipamentos e Serviços

A ARIE de Itapebussus apresenta infra-estrutura, equipamentos e serviços relacionados às atividades urbanas e rurais nela praticadas atualmente e já comentados no âmbito deste Plano de Manejo. Não há, entretanto, nenhum elemento relacionado à própria ARIE.

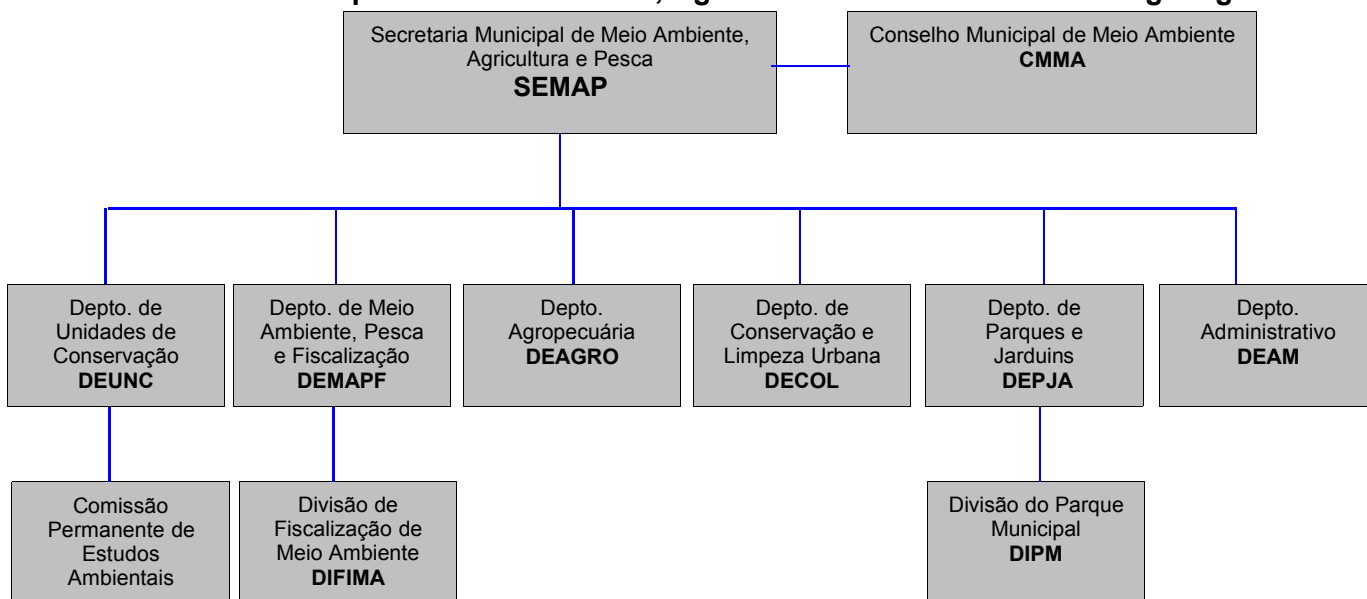
A ARIE não dispõe ainda de projetos para a implantação das estruturas necessárias à sua visitação, administração, circulação e controle, sendo este Plano de Manejo o primeiro passo nesse sentido.



7.3 -Estrutura Organizacional

A ARIE de Itapebussus é gerida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agrirricultura e Pesca da Prefeitura de Rio das Ostras, cujo organograma é apresentado a seguir:

Figura – 09
Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca – SEMAP - Organograma



A SEMAP conta com um quadro funcional composto pelo Secretário Municipal e 74 técnico, incluindo agentes administrativas (20), auxiliares administrativos (10), auxiliares de serviços gerais (14), biólogos (6), engenheiros agrônomos (3), engenheiro florestal (1), fiscais de meio ambiente (8), médicos veterinários (3), operadores de máquinas (5) e técnicos agrícolas (4).

A SEMAP dispõe ainda de funções gratificadas. São seis cargos comissionados que incluem dois assistentes, um diretor de departamento, um secretário executivo, um chefe de divisão e um encarregado.