

## **CAPÍTULO IV – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (LEVANTAMENTOS)**

Esse capítulo refere-se aos levantamentos das condicionantes físicas, biológicas e antrópicas da área da APA da Lagoa de Iriry e seu entorno, possibilitando o conhecimento das características dos fatores ambientais presente na mesma de tal modo que possam subsidiar, juntamente com a análise da legislação vigente, as diretrizes de utilização da Unidade de Conservação em estudo.

Vale salientar que na área da APA da Lagoa de Iriry foi realizado um levantamento topográfico plani-altimétrico, com a implantação de 60 (sessenta) estações topográficas, ao longo de toda a região, que serviu de base para os levantamentos dos meios e compartimentos ambientais estudados e descritos a seguir neste Capítulo. Esse levantamento topográfico fora realizado por equipe uma equipe de topografia, com auxílio dos seguintes equipamentos GPS TRIMBLE, com precisão de centímetros, modelo 4000 SSI (L1/L2) associado ao software GPSORVEY versão 2.0 – Sistema SAD 69 e de uma 01 Estação Total, marca ZEISS ELTHA R50.

Assim, com base nesse levantamento topográfico, foi feita uma planta da situação local da área da APA e seu entorno, com a locação dos lotes dos antigos loteamentos presentes na região, com a confrontação dos marcos e delimitações da APA determinados no Anexo II da Lei Municipal 740/2003, que criou e regulamentou a presente APA.

### **4.1 – MEIO FÍSICO**

Entende-se como meio físico o espaço que agrega os processos e as características físicas do ambiente global, ou seja, aqueles gerados pela dinâmica do planeta que inclui os fenômenos atmosféricos, geológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrológicos. Neste trabalho, serão contemplados os processos que ocorrem na área da APA da Lagoa de Iriry, bem como, na região do Município de Rio das Ostras como um todo.

#### 4.1.1 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

O clima de uma região tem, por característica, ser função de uma série de fatores estáticos e dinâmicos, intervenientes no ambiente. Consideram-se como fatores estáticos àqueles relativos à localização geográfica e, os dinâmicos, os relativos às massas de ar e os seus movimentos. Na região em questão, a característica tropical que o clima apresenta pode ser explicada pela posição do território em relação às baixas latitudes. De fato, as terras fluminenses estão imediatamente ao norte do Trópico de Capricórnio e, devido a esta posição latitudinal, em qualquer parte do Estado, tem-se o sol no zênite duas vezes ao ano, nas proximidades do solstício de verão do Hemisfério Sul. Isto explica, em parte, as altas temperaturas observadas nesta estação.

Outro elemento importante na explicação do clima do Estado é a presença do Oceano Atlântico ao longo dos seus limites meridionais e orientais. O oceano funciona como um poderoso regulador térmico, comprimindo as amplitudes térmicas anuais e, ao mesmo tempo, fornecendo ao continente substancial aporte de água para a baixa atmosfera. A elevada umidade do ar e os elevados índices

pluviométricos reinantes no Estado caracterizam a influência da maritimidade no clima regional.

O clima do Estado do Rio de Janeiro pode ser classificado, em geral, como do tipo tropical quente e úmido apresentando, porém, variações de região para região, quer pelas posições geográficas destas, pela orografia ou mesmo pelas freqüentes entradas de frentes frias de origem polar. Os ventos úmidos, vindos do oceano, penetram facilmente pelo litoral da região e, ao serem barrados pelas elevações da Serra do Mar, precipitam-se, ocasionando as chuvas orográficas (oriundas das montanhas) que são bastante comuns na Região Serrana.

O Município de Rio das Ostras apresenta algumas características climáticas determinantes, que foram estabelecidas em função do seu posicionamento geográfico, próximo ao litoral, e do seu relevo. O Relatório do CILSJ - Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das bacias da Região dos Lagos, do rio São João e Zona Costeira, classifica o clima da região do seguinte modo:

Na região do entorno da APA há uma notável diversidade climática, variando do regime tropical ao semi-árido. A distribuição das chuvas na área da APA exibe uma forte variação espacial e temporal. Isto ocorre devido à ação combinada das mudanças das massas de ar que pairam sobre a região ao longo do ano, com as diversificadas características do meio ambiente das bacias e da zona costeira, em especial o relevo, associado ao fenômeno da ressurgência marítima que ocorre nas costas de Cabo Frio e Arraial do Cabo. Durante o verão predomina a massa de ar Continental Equatorial, enquanto no resto do ano prevalece a massa de ar Tropical Atlântica. Frentes frias (Frentes Polares Atlânticas) freqüentemente passam pela região, em especial durante a primavera.

A quantidade de chuva cresce de sudeste para noroeste, variando de menos de 1.000 mm/ano até pouco menos de 2500 mm/ano. Ela é maior nas partes superiores da cadeia de montanhas da Serra do Mar e menor um pouco na meia-encosta e no sopé das montanhas. Reduz um pouco na região das planícies e colinas até atingir seu valor mínimo na parte costeira que vai de Armação dos Búzios até Saquarema, onde chove menos 1000 mm.

A dinâmica climática é influenciada, também, pelos numerosos rios existentes na região, cujas bacias hidrográficas dos principais rios estão descritas no item Recursos Hídricos deste estudo.

As Tabelas 4.1 e 4.2 a seguir apresentam as normais climatológicas da região da região em estudo.

TABELA 4.1 - Totais e médias das observações meteorológicas da estação Macaé. (PESAGRO - Coord. Geog.: 22° 23' S e 41° 46' W; Alt.: 0,00 m) - 1979 / 1990.

Meses	Precipitação pluviométrica			Nebulossidade (0 a 10)	Máxima em 24 horas		Nº de dias de chuva	Insolação total (horas e décimos)
	Média Das máximas	Média das mínimas	Média compensada		Altura (mm)	Data		
Ano	28,3	19,4	23,3	5,3	207,0	19/4/90	126	2.095,4
Janeiro	30,7	21,9	25,7	6,0	78,8	28/85	14	192,8
Fevereiro	31,6	22,4	26,3	5,0	121,9	24/85	9	204,6
Março	30,6	21,6	25,6	5,0	81,9	08/86	13	192,3
Abril	29,1	20,5	24,2	5,0	207,0	19/90	9	178,9
Maio	27,8	18,6	22,6	4,0	48,3	04/80	8	188,9
Junho	26,5	16,6	20,8	4,0	69,6	09/87	7	181,3
Julho	26,1	16,2	20,4	4,0	137,9	15/84	8	195,2
Agosto	26,4	16,9	20,9	4,0	31,7	13/80	7	175,1
Setembro	26,0	17,6	21,2	6,0	57,0	29/83	11	127,5
Outubro	27,2	19,1	22,7	7,0	61,2	03/85	13	145,5
Novembro	28,4	20,3	24,0	6,0	121,2	06/90	12	163,7

Dezembro	29,4	21,3	24,8	7,0	97,1	21/89	15	149,6
----------	------	------	------	-----	------	-------	----	-------

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Sexto Distrito de Meteorologia

TABELA 4.2 - Normais climatológicas do Estado do Rio de Janeiro - 1972/1990

Meses	Temperatura do ar (°C)					Umida de relativ a do ar (%)	Precipitação pluviométrica			Evapo- ração total (mm) (1)
	Máxima absoluta		Mínima absoluta		Média compem- sada		Máxima em 24		Nº de	
	Graus	Data	Graus	Data			horas		dias de chuva	
							Altura (mm)	Data		
Ano	39,6	06/1/72	9,5	01/06/79	23,5	81	191,0	04/04/87	122	1.137,8
Janeiro	39,6	06/72	16,3	10/65	25,6	81	170,6	17/62	13	108,0
Fevereiro	39,0	16/69	17,4	04/68	26,2	80	147,2	20/62	9	94,9
Março	38,6	06/86	16,9	19/68	25,8	81	116,2	24/73	10	94,1
Abril	38,2	02/89	13,7	27/68	24,3	81	191,0	04/87	10	95,3
Maio	39,0	08/87	11,3	18/68	22,8	80	58,2	22/76	9	92,6
Junho	35,6	13/87	9,5	01/79	21,2	80	120,9	16/73	8	85,5
Julho	35,6	13/87	10,5	07/75	20,7	80	124,8	15/84	8	97,8
Agosto	38,8	15/87	10,0	07/83	21,2	80	67,0	01/67	6	100,4
Setembro	39,5	29/81	10,3	03/65	21,8	82	116,3	28/76	9	93,3
Outubro	38,4	17/83	10,7	01/66	22,7	82	62,5	03/85	13	92,0
Novembro	38,2	23/86	14,3	02/89	24,1	81	117,2	16/77	13	95,8
Dezembro	38,8	05/66	14,7	10/61	25,0	81	176,7	01/71	14	88,1

(1) Período 1972/1990.

(2) Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Sexto Distrito de Meteorologia.

## - Qualidade do Ar

A Resolução CONAMA nº 003/90 estabelece Padrões de Qualidade do Ar Primários (concentrações que ultrapassadas podem afetar a saúde da população) e Secundários (concentrações abaixo das quais se prevê o mínimo de dano às populações e ao meio ambiente). Tais padrões estão disponíveis no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 - Padrões primários e secundários de Qualidade do Ar segundo  
Resolução CONAMA nº 003/90

Índice	Padrão Primário (mg/m <sup>3</sup> )	Padrão Secundário(mg/m <sup>3</sup> )
Partículas totais em suspensão	240	150
Dióxido de enxofre	365	100
Monóxido de carbono	40.000 (35 ppm)	40.000 (35 ppm)
Ozônio	160	160
Fumaça	150	100
Partículas inaláveis	150	150
Dióxido de nitrogênio	320	190

Fonte: CONAMA nº 003/90

No entanto, na área da APA não há registros de medições oficiais da qualidade do ar. As estações de monitoramento mais próximas estão localizadas em Macaé e Campos. Estas fornecem dados para a rede automática FEEMA, que é o órgão responsável pelo monitoramento da qualidade do ar. O Quadro 4.2 apresenta qualidade do ar obtidos através da concentração de Ozônio na estação Macaé. O Quadro 4.3 apresenta os parâmetros de concentração de poluentes para o cálculo do índice de qualidade do ar (IQA) utilizados pela FEEMA.

Quadro 4.2 – IQA e qualificação da qualidade do ar obtida através da concentração de Ozônio.

Região Norte Fluminense (11-08-2004)			
Estação	IQA	Poluente	Qualificação do Ar
Macaé/Pesagro	50,83	Ozônio	Regular

Nota: Boletim FEEMA atualizado diariamente a partir das 15 horas.

Quadro 4.3 – Parâmetros para cálculo de IQA e qualificação da qualidade do ar.

IQA - Índice de Qualidade do Ar							
Faixa de Concentração dos Poluentes para Cálculo do IQA							
Classificação e Faixas do IQA	PTS média (24h) ug/m3	PM10 média (24h) ug/m3	SO2 média (24h) ug/m3	NO2 média (1h) ug/m3	O3 média (1h) ug/m3	CO média (8h) ug/m3	Classificação Efeitos
<b>Bom (0-50)</b>	0-80	0-50	0-80	0-100	0-80	0-4500	<b>Seguro a saúde</b>
<b>Regular (51-100)</b>	81-240	51-150	81-365	101-320	81-160	4501-9000	<b>Tolerável</b>
<b>Inadequada (101-199)</b>	241-375	151-250	366-800	321-1130	161-200	9001-15000	<b>Impróprio ao bem estar Ofensivo a Saúde</b>
<b>Má (200-299)</b>	376-625	251-420	801-1600	1131-2260	201-800	15001-30000	
<b>Péssima (300-399)</b>	626-875	421-500	1601-2100	2261-3000	801-1000	30001-40000	
<b>Crítica (acima de 400)</b>	876-1000	501-600	2101-2620	3001-3750	1001-1200	40001-50000	

OBS: Os índices até a classificação (regular), atende os Padrões de Qualidade do Ar estabelecido pela resolução CONAMA 03/1990.

#### - Ruídos

A norma ABNT 10151, nos seus itens 3.3.2.1 e 3.3.2.2 fixa os limites de poluição sonora nos períodos noturnos e diurnos, como apresentadas no Quadro 4.4 a seguir:

Quadro 4.4 - Limites de poluição sonora nos períodos noturnos e diurnos  
segundo a norma ABNT 10151.

Critério básico de ruídos para áreas residenciais	45 dB(A)
Correção para o período diurno	0
Correção para período noturno	- 5
Correção para área industrial	+ 25

A área diretamente afetada apresenta aparentemente níveis de ruídos baixos, porém não há na região da APA medições oficiais para comprovar os níveis de ruído local.

#### 4.1.2 – GEOLOGIA E GEOTECNIA

No início do período geológico Terciário - cerca de 63 milhões de anos atrás a região que abrange o município de Rio das Ostras, foi palco de atividades vulcânicas que deram origem a várias rochas ígneas, formadas a partir do magma cristalizado e/ou da lava expelida pelos vulcões. Ocorrências destas rochas são encontradas no sudeste brasileiro, como corpos rochosos de intrusões ígneas e de diques de rochas subvulcânicas, formados quando a lava entra nas fraturas (fendas) de rochas pré-existentes e, ao resfriar, forma corpos rochosos tabulares. As rochas ígneas geradas neste episódio vulcânico do passado são conhecidas como rochas alcalinas, porque apresentam muito sódio (Na) e potássio (K) nos seus minerais.

O mapa geológico da região em estudo, classifica os corpos rochosos encontrados na área em referência, segundo os diferentes períodos geológicos, a saber: quaternário marinho recente; quaternário fluvial; quaternário marinho - praias antigas; terciário - rochas alcalinas; pré-cambriano - Unidade Região dos Lagos.

Quando este dique de rocha subvulcânica começou a se formar, os primeiros cristais do mineral leucita iniciaram sua cristalização. No estágio final de formação do dique, a presença de gases vulcânicos, um material volátil por excelência, misturados com a lava, fez com que os cristais de leucita já crescidos fossem alterados quimicamente, isto é, os elementos químicos originais da leucita foram substituídos por outros.

Este processo de troca química que mudou a composição do mineral leucita, mas não alterou sua forma externa é chamado de pseudomorfismo e a forma mineral resultante é chamada de pseudoleucita. Esta formação mineral ocorre em vários locais do mundo. A raridade de Rio das Ostras está na forma com que a natureza atuou depois que o episódio vulcânico terminou. Quando estas pseudoleucitas afloraram na superfície da Terra, elas sofreram uma nova alteração química devida à ação das águas subterrâneas e da chuva. Esta reação produziu hidróxidos de alumínio (entre eles o minério bauxita) e argilas contendo impurezas retiradas de outros minerais. Assim, aquelas pseudoleucitas foram novamente substituídas por outros elementos químicos, sem alteração de sua forma externa. Foram, então, chamadas pelos mineralogistas de Pseudomorfos e de Pseudoleucitas.

A geologia do Estado do Rio de Janeiro foi extensivamente estudada nos recentes levantamentos realizados pelo DRM/CPRM, no âmbito do Projeto Rio de Janeiro, com a elaboração do Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro, e na elaboração do Mapa Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro. Este projeto foi desenvolvido segundo estudos multitemáticos, onde se procurou associar as

limitações e potencialidades do meio físico às características geológicas, edáficas e hidrogeológicas presentes.

O Complexo Região dos Lagos, característico desta região, é constituído por bandados/dobrados, cinzentos, de composição tonalítica a granítica, com abundantes paleodiques anfibolíticos deformados. Em alguns locais encontram-se parcialmente fundidos, com geração de venulações graníticas sintectônicas à deformação regional. Isto fica caracterizado pela variedade de tipos litológicos, onde se incluem os granitóides de composição granítica, granodiorítica e tonalítica, os migmatitos homogêneos e heterogêneos, além de um núcleo granulítico, identificado no trabalho de mapeamento do DRM. Este núcleo de rochas granulíticas apresenta cerca de 5 km de diâmetro e situa-se, predominantemente, a sudoeste da lagoa Imboassica, abrangendo toda a região do empreendimento. Esses granulitos são formados por plagioclásio andesina, diopsídio, hornblenda, hiperstênio e granada.

O agrupamento de rochas do período pré-cambriano, referente à Unidade Região dos Lagos caracteriza-se por apresentar (hb) – bi – pg – mi – gnaisses, de coloração cinza clara amarelada, granulação fina média, exibindo foliação incipiente ou composito estrutura migmática estromática com leucognaisses e leptinitos (l) em proporções variáveis. Inclui domínios francamente porfiroblásticos (p), de granulação média a grosseira, homogêneos ou bandados, orto-anfibolitos (concordantes e discordantes) e quartzitos. Contém grande quantidade de magnetita.

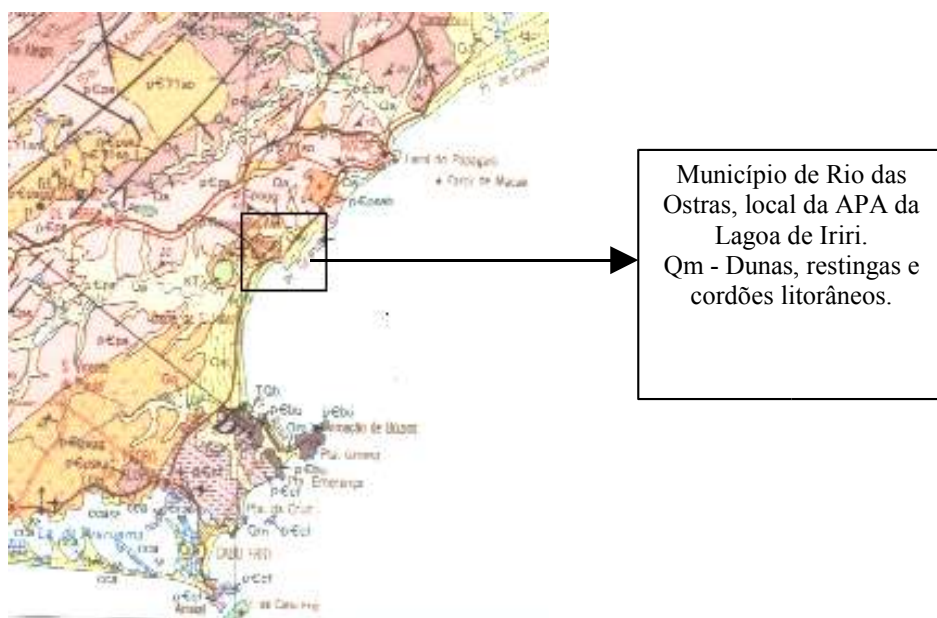
O embasamento da área da APA da Lagoa de Iriry, assim como seus limites, possui orientação geral noroeste/sudeste e é constituído por ortognaisses bandados/dobrados, cinzentos, de composição tonalítica a granítica, com

abundantes paleodiques anfibolíticos deformados. Em alguns locais encontram-se parcialmente fundidos, com geração de venulações graníticas sintectônicas à deformação regional. Constitui um extenso bloco na região centro-leste do estado, com cerca de 125 Km de comprimento, com largura variável de 50 Km no sul e mínimo de 4 Km mais a norte, do Pré-cambriano/Paleoproterozóico, pertencentes ao Complexo Região dos Lagos (Fonseca et al., 1998).

Os dados descritos no presente trabalho baseiam-se no mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro e no seu respectivo texto explicativo, em escala 1:500.000, publicado em 2001 pelo CPRM, pela Folha SF-23/24 na escala 1:1.000.000 do Projeto RADAMBRASIL (Figura 4.1) e na folha geológica Barra de São João , na escala 1:50.000, publicada pelo DRM em 1982.

Os depósitos sedimentares, são formados pelos Depósitos Praiais Marinhos e/ou Lagunares pleistocênicos que, estão sobrepostos ao arcabouço Pré-cambriano, recobrimdo toda a área da APA da Lagoa de Iriry, formando os cordões litorâneos que constituem as praias de Costa Azul e Mar do Norte, e estão relacionados aos eventos transgressivos/regressivos ocorridos durante o Pleistoceno Inferior.

Figura 4.1 - Mapa Geológico do Estado do Rio de Janeiro, escala  
1:1.000.000



Os depósitos praias marinhos e/ou lagunares, de idade pleistocênica, do litoral carioca são similares aos depósitos do Sistema Laguna-Barreira III da província Costeira do Rio Grande do Sul (Villwock *et al.*, 1986). Geneticamente relacionam-se ao último evento transgressivo marinho ocorrido no Pleistoceno, por volta de 123.000 anos atrás. As fácies arenosas que o constituem são interpretadas como sendo de origem praias marinha e/ou lagunar, recobertas por areias eólicas. As fácies praias são compostas por areias quartzosas, médias até muito finas, de coloração amarelo-claro até acastanhado, eventualmente contendo estruturas sedimentares do tipo estratificação cruzada acanalada e tubos fósseis de *Callichirus major*, quando de origem marinha. As fácies eólicas que encontram-se sobrejacentes são compostas de areias quartzosas, bem selecionadas, de granulometria fina e coloração amarelo-acastanhado até avermelhado, muitas vezes enriquecidas em matriz secundária composta por argilas e óxido de ferro, desprovidas de estruturas sedimentares.

Na região do rio das Ostras, a maior parte dos depósitos arenosos litorâneos devem ser de idade pleistocênica. Ao norte, eles são relativamente importantes e o terraço, como ao sul de planície costeira da foz do rio Paraíba do Sul, apresenta cicatrizes características da antiga drenagem que estava ativa quando o nível de base era inferior ao atual.

Entre Rio das Ostras e Barra de São João, os depósitos pleistocênicos reduzem-se a uma faixa estreita na margem oceânica e alguns vestígios rumo ao interior.

A Lagoa de Iriry é uma lagoa formada pelo barramento de um córrego pelo cordão arenoso (restinga) formada durante o Pleistoceno. Os terrenos marginais são predominantemente arenosos. Dunas de pequena elevação mergulham na lagoa, cobertas por vegetação rasteira e arbustos.

Em sondagens realizadas dentro dos limites da bacia, na zona urbana do município, foram identificados dois distintos tipos de perfis. Os furos de sondagem, em número de cinco, não excederam os 11 metros, com três furos nas altitudes entre 27 e 29 metros e os dois últimos entre 12 e 14 metros.

Nos furos de maior altitude foram encontrados solos de argila avermelhada, com pouca areia e consistência rija em quase todas as camadas, com alguns cascalhos nas camadas mais profundas. O lençol freático não foi encontrado até a profundidade de 10,45m.

Quanto aos furos feitos na área de menor altitude, foram encontradas camadas de até 4 metros de areia fina, média a mole, com o lençol freático superficial.

As maiores preocupações na área da APA da Lagoa de Iriry, devem ser com as trilhas formadas na área ocupada pela vegetação original de restinga que, pode acelerar o processo de assoreamento da lagoa, assim como a destruição da vegetação; proibir a extração de areia da área da APA; com a recuperação das margens que devem ser preservadas e com o entorno de toda a APA, onde devem ser estudadas formas de ocupação do perímetro da APA pelo mobiliário urbano, para mitigar os impactos diretos sobre o entorno da APA.

#### 4.1.3 - GEOMORFOLOGIA

O relevo do Estado do Rio de Janeiro, em suas diversas formas, resulta, principalmente, da sua história geológica, da litologia e de fatores paleoclimáticos. Os arranjos estruturais e as expressivas ocorrências litológicas são resultado dos eventos geológicos que geraram os grandes conjuntos de formas de relevo que, na taxonomia adotada pelo Projeto RADAMBRASIL, constituem, os Domínios Morfoestruturais. Estes, por sua vez, compartmentam-se regionalmente, em função não mais de causas geológicas, mas sim de fatores de ordem essencialmente climática, sejam eles atuais ou passados, e de determinadas condições fitoecológicas e pedológicas. Tais compartimentos compreendem as Regiões Geomorfológicas que, em decorrência de processos morfogenéticos mais localizados, relacionados principalmente às características da rede de drenagem.

No estado do Rio de Janeiro, as Unidades Geomorfológicas, compreendidas na área do entorno do empreendimento, segundo o Mapa Geomorfológico do Estado do Rio de Janeiro, receberam as seguintes designações: Unidade Geomorfológica Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense, Unidade Geomorfológica Baixada do rio São João e Unidade Geomorfológica Baixada do rio Macaé.

A Unidade Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense consiste numa extensa zona colinosa, com topografia uniforme e topos nivelados de baixa amplitude de relevo em cotas que variam de 40 a 100m de altitude. Em sua porção sudoeste, essa superfície caracteriza-se, por uma depressão marginal entre a escarpa da serra de Macaé e o oceano, delimitadas pelas extensas baixadas fluviais e flúvio-lagunares dos rios São João e Macaé. No sopé da escarpa da serra de Macaé, destaca-se um conjunto de colinas isoladas em meio à baixada do rio São João, que bordeja o rio do mesmo nome. O relevo de colinas suaves abrange grande extensão nesse trecho da superfície aplainada, sendo drenada por pequenos tributários do rio Macaé, ou pelos rios Imboassica e das Ostras.

As planícies costeiras desenvolvem-se junto à linha da costa, ancoradas por costões rochosos e pela planície flúvio-lagunar associadas à desembocadura dos rios. Esse domínio colinoso é esparsamente pontilhado por morrotes e morros baixos, com cotas que variam de 50 a 250m. As colinas baixas de topos nivelados são substituídas por colinas mais altas em direção à escarpa serrana, com cotas variando de 100 a 160m de altitude.

A Região Sudeste do Estado do Rio de Janeiro é marcada por um relevo típico, com predomínio de extensas planícies arenosas, restingas e lagunas, com a

presença de longas praias em forma de arco, seccionada por afloramentos rochosos de pequena altitude e extensão.

Na retaguarda destas formações marinhas desenvolveram-se extensas áreas brejosas, muitas vezes associadas a rios meandantes, como o Rio São João, Rio das Ostras e Rio Macaé, já retificados pelo trabalho humano. Mais para o interior começam a aparecer colinas em formas de meia laranja, que podem ser encontradas entremeadas com as baixadas embrejadas.

Este relevo tem suas características mais marcantes associadas às variações glacio-estáticas do período quaternário, quando as sucessivas transgressões e regressões marinhas formaram as planícies marinhas, os brejos, as lagunas e restingas.

A região em estudo apresenta os seguintes compartimentos de relevo:

- Planície do Rio das Ostras – trata-se de terrenos de baixo greide, inundáveis, cortado por canais que formam o Rio das Ostras;
- Restingas – terrenos de agressão marinha, com declives suaves em direção ao mar, com micro-morfologia formada por cordões e depressões. Parte destas restingas estão ocupadas pelo tecido urbano. Este compartimento é seccionado por uma área de afloramento no Município de Rio das Ostras. A parte norte deste compartimento apresenta várias pequenas lagunas formadas por barramento de pequenos vales ou dos próprios cordões, predominam processos de origem eólica;
- Litoral – o litoral entre as Cidades de Rio das Ostras e Macaé apresenta direção geral NE, com 2 grandes arcos de praia, seccionados pelas “falésias”

existentes em Rio das Ostras. Os processos litorâneos neste trecho apresentam-se em equilíbrio, mantendo-se as formas existentes.

A Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Iriry, está inserida na Unidade Morfoestrutural Planícies Costeiras (Figura 4.2). Essa unidade compreende uma sucessão de feixes de restingas resultantes do empilhamento de cristas de cordões litorâneos por ação marinha em linha de costa progradante. Esses feixes de cordões arenosos, freqüentes no litoral norte-fluminense, possuem idade pleistocênica, sendo originados após a penúltima transgressão (Martin *et al.*, 1997) e preservados do último máximo transgressivo; ou idade holocênica, associados à planície deltaica do rio Paraíba do Sul. Caracteriza-se por um microrrelevo muito suave, marcado pela alternância de cristas arenosas paralelas entre si (antigas linhas de praia) com depressões embrejadas intercordões.

Em resumo as Planícies Costeiras (Terrenos Arenosos de Terraços Marinhos, Cordões Arenosos e Campos de Dunas), são superfícies sub-horizontais, com micro-relevo ondulado de amplitudes topográficas inferiores a 20m, gerados por processos de sedimentação marinha e/ ou eólica. São terrenos bem drenados com padrão de drenagem paralelo, acompanhando as depressões intercordões. No topo dessas cristas arenosas pode ocorrer algum retrabalhamento do material por ação eólica, resultando na formação de campos de dunas.

Figura 4.2 - Mapa Geomorfológico Folha SF.24-Y-A (Macaé), escala 1:250.000, CPRM (2000)



LITORÂNEOS

- 121** Planícies Costeiras (Terrenos Arenosos de Terraços Marinhos, Cordões Arenosos e Campos de Dunas). Superfícies sub-horizontais, com microrrelevo ondulado de amplitudes topográficas inferiores a 20m, gerados por processos de sedimentação marinha e/ou eólica. Terrenos bem drenados com padrão de drenagem paralelo, acompanhando as depressões intercordões.

No território do Município de Rio das Ostras destacam-se 3 tipos de sistemas geomórficos (processos integrados de meteorização, transporte e erosão): os sistemas fluviais-pluviais, os sistemas de restinga, e os sistemas litorâneos.

O principal sistema plúvio-fluvial que abrange a área da APA de Iriry é a bacia do rio das Ostras. Este sistema apresenta processos de erosão intensa nas colinas e serras, com deposição nos pequenos vales entre as colinas. Este material depositado em eventos pluviais é carregado para planícies fluviais em

chuvas mais intensas. Nas planícies ocorrem processos deposicionais típicos de planície de inundação, e processos de transporte e deposição em canais.

Na área delimitada pela bacia hidrográfica do Rio das Ostras ocorrem quatro unidades lito-estratigráficas: os gnaisses-granitóides do embasamento cristalino; as litologias predominantemente migmatíticas, que formam o relevo conspícuo das serras da área montante da bacia; os cordões litorâneos; e os sedimentos atuais e subatuais depositados nas planícies de inundação próximo à costa.

Os afloramentos são raros no embasamento cristalino. As rochas formam relevos com solos residuais bem desenvolvidos, espessos, que se apresentam em colinas de morfologia suave.

Os gnaisses-granitóides da Serra do Pote/Serra do Sossego, por outro lado, formam as escarpas rochosas que se destacam na paisagem de montante da bacia. São notáveis as lascas desenvolvidas a partir de fraturas de alívio, que representam uma feição de risco no contexto do modelado, fato corroborado pelos depósitos de tálus, comuns na região. Um falhamento, de direção nordeste/sudoeste, individualiza as duas feições morfológicas.

A sedimentação quaternária é composta por sedimentos marinhos costeiros e sedimentos fluviais a flúvio-marinhos. Durante o Quaternário, os processos de transgressão e regressão marinha geraram a morfologia atual da costa, com planícies aluvionares, praias e ilhas entre outros.

A região de planície é formada ora por sedimentos quaternários arenosos ora por aterros artificiais para construção civil. Os solos são caracteristicamente arenosos, podzol hidromórfico nas planícies costeiras. Elevações e morrotes formados por solo residual/afloramento do gnaiss formam costões rochosos na região praial, sobretudo na desembocadura do Rio das Ostras.

Apenas nos trechos de montante da bacia ocorrem processos erosivos intensos nos canais pluviais. Nas zonas mais baixas predominam processos deposicionais, com transporte apenas de materiais de granulometria mais fina. Somente durante as chuvas mais intensas ocorrem arraste de material de maior granulometria para o sistema litorâneo.

Nas áreas de restingas ocorrem sistemas dominados pela ação eólica, porém as formas atuais são relíquias de momentos geológicos passados, sendo os processos atuais insuficientes para provocar modificações profundas. Ocorrem, no entanto, trânsito de material arenoso em função da ação do vento.

O litoral é dominado por processos marinho e de praia, existindo um equilíbrio entre os processos de erosão transporte e deposição, com tendência à manutenção das formas.

Nas planícies fluviais ocorrem processos de arraste difuso em eventos de chuvas pouco intensas, com deposição de finos em eventos de enchentes. Os processos fluviais são de baixa energia, com transporte de finos e assoreamento constante do canal. Os materiais de maior granulometria apenas são transportados em eventos pluviais externos.

- Evolução natural

Pode-se dizer que o relevo - conforme percebido hoje na bacia do Rio das Ostras - é bastante moderno, sendo as principais feições geradas já no período Quaternário, sendo grande parte do território urbano mais recente que 5.000 AP. A principal implicação deste fato é que as condições gerais encontradas, mesmo antes da presença humana, tendem a não ser as formações clímax, tratando-se de ambientes mutáveis e ainda em evolução.

Aceita-se um modelo de oito fases para a evolução da faixa costeira brasileira. Apesar de ainda necessitar de aprimoramentos, este modelo possibilita uma abordagem evolutiva das grandes faixas do litoral, e pode auxiliar no entendimento dos processos de geração da bacia do Rio das Ostras.

As fases de evolução do modelo se aplicariam da seguinte forma a área em estudo:

Fase 1 - corresponde à deposição dos sedimentos do Grupo Barreiras, no fim do período Terciário, em situação de clima seco, com chuvas concentradas e nível do mar bem abaixo do atual. Na região de estudo, esta fase corresponde a um período de intensa dissecação do relevo, provavelmente com a formação da topologia atual da bacia;

Fase 2 - máximo da antiga transgressão marinha; nesta fase ocorreu uma elevação do nível do mar e erosão dos depósitos anteriores. Na área de estudo, a maior parte da bacia deveria estar imersa neste momento e, provavelmente, os afloramentos das Serra do Pote sejam desta época;

Fase 3 - deposições continentais pós-Barreiras. Este é um período regressivo, de deposição continental, em clima seco e com chuvas concentradas. Também corresponde a uma fase de dissecação do relevo;

Fase 4 - máximo da penúltima transgressão; neste momento, o nível do mar encontra-se a oito metros acima do nível atual. Na área de estudo ocorre deposição de areias e argilas marinhas e erosão de feições da fase anterior;

Fase 5 - construção de terraços marinhos pleistocênicos; nesta fase ocorre deposição de areias marinhas em restingas. Na área de estudo as áreas arenosas mais internas devem pertencer a este período;

Fase 6 - máximo da última transgressão, entre 6.500 e 7.000 anos AP, quando o nível do mar encontrava-se 4 a 5 metros acima do nível atual, o que gerou um sistema de lagunas e ilhas barreiras. Esta configuração provavelmente existia na área de estudo;

Fase 7 - construção de deltas intra-lagunares; nesta fase regressiva ocorre a colmatação das lagunas por sedimentos continentais fluviais;

Fase 8 - construção de terraços marinhos holocênicos; neste período ocorre ainda um recuo do nível do mar até chegar ao nível atual, com pequenos eventos transgressivos, levando à formação das restingas mais externas e lagunas internas a essas restingas. Na área de estudo ocorreu o progressivo fechamento das lagunas e consolidação do canal do Rio das Ostras, com prosseguimento da colmatação das áreas embrejadas internas por sedimentos continentais.

A estas fases deve ser acrescida uma fase atual (a partir da efetiva ocupação da área), quando intensas modificações, como a retirada da vegetação e retificação/criação de canais, favoreceram processos de deposição nas planícies embrejadas, com elevação do nível do terreno.

Pelo exposto, nota-se um processo constante de formação e colmatação de uma antiga laguna, que se torna uma área embrejada e, posteriormente, com sensível impacto antrópico em um sistema fluvial de baixa energia.

#### 4.1.4 - SOLOS

O solo de uma região é resultado da atuação combinada dos fatores relevo, clima e dos organismos vivos, dos macro e microorganismos da flora e da fauna terrestres, sobre o material original, isto é, a rocha matriz, onde o tempo atua como elemento balizador deste intrincado processo. Acrescente-se a isto os impactos resultantes das formas de utilização da superfície terrestre, pela atividade humana.

Tendo em conta os múltiplos aspectos da geologia, da cobertura vegetal e do relevo, além das diversidades térmicas e pluviométricas, o território fluminense apresenta uma considerável variedade de solos - dos mais desenvolvidos aos mais incipientes; daqueles que possuem deficiência hídrica, como os salinos, aos muito encharcados; dos mais aos menos férteis, em razão de uma maior ou menor presença de nutrientes.

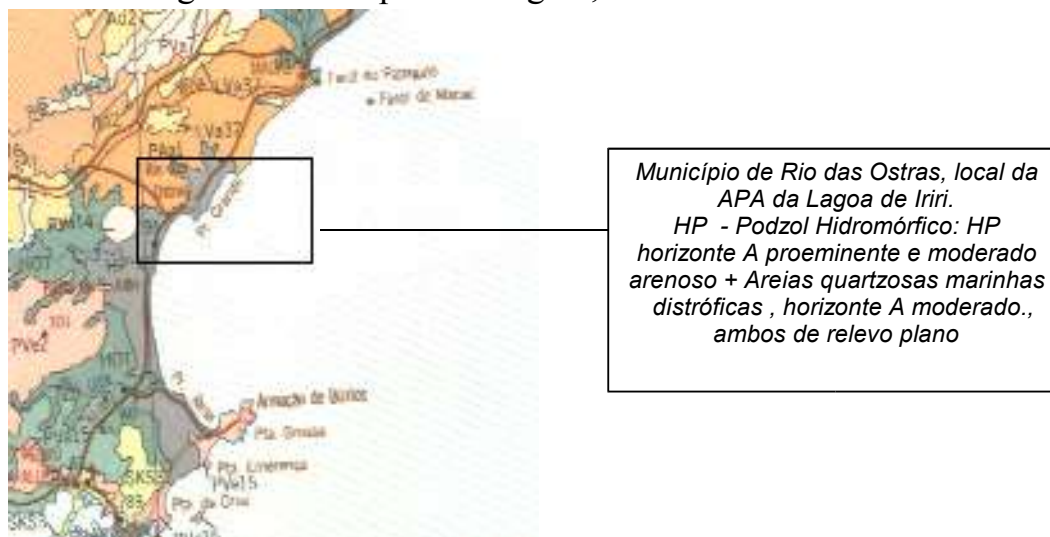
Os solos da região do município de Rio das Ostras, em sua maioria, apresentam baixa fertilidade, encontrando-se degradados principalmente em função da ocupação e uso antrópico.

Encontra-se nestes municípios diferentes classes de solos, destacando-se os podzólicos, latossolos, planossolos, cambissolos, solos aluviais, gley e outras associações de solos.

A maior parte do território do município de Rio das Ostras é coberta por associações entre solos do tipo podzólicos, gley húmicos, latossolos, cambissolos, areias quartzosas marinhas e solos aluviais que ocupam os topos, encostas e rampas das áreas colinosas, terrenos ondulados e suaves, planícies fluviomarinhas e áreas litorâneas (Figura 4.3).

Estes solos apresentam baixa fertilidade, encontrando-se degradados em função de sua má utilização pretérita.

Figura 4.3 - Mapa Pedológico, escala 1:1.000.000



Os solos do tipo cambissolo são encontrados nas encostas médias dos relevos mais acidentados, como as Serras do Pote e do Segredo.

Nas planícies fluvio-marinhas dos Rios São João e Rio das Ostras, ocorrem associações de solos aluviais. Estes solos apresentam bom potencial agrícola, em função do que foram feitos vários trabalhos de retificação dos rios. No entanto, a área continua ocupada por pastos.

Nas fozes dos rios São João, Rio das Ostras, e possivelmente nos recôncavos da Lagoa de Iriy ocorrem solos do tipo gley húmico, de baixa fertilidade e associados a mangues (área de proteção permanente).

Nas áreas litorâneas ocorrem depósitos de restingas, com associações de solos litólicos e areias quartzosas, com baixa fertilidade, e em franco processo de ocupação humana.

Na área da APA da Lagoa de Iriry ocorre uma relação entre os Podzóis Hidromórficos, as Areias Quartzosas Marinhas e os Gley Húmicos. Os solos do tipo Podzol Hidromórfico compreendem solos minerais hidromórficos, em geral de textura arenosa, ao longo de todo o perfil, com horizonte B espódicos precedido por horizonte E alábico, ou raramente A (Camargo et al., 1987). Estão relacionados aos sedimentos arenosos de origem marinha que constituem os cordões litorâneos dispostos em faixas subparalelas ao longo da costa. Em sua maior parte, são recobertos por vegetação de restinga do tipo campestre ou arbóreo-arbustiva. Com menos frequência, encontra-se sob floresta de restinga.

As areias Quartzosas Marinhas compreendem solos profundos, com seqüência de horizontes do tipo A-C, de textura arenosa em toda a extensão dos perfis, constituídos essencialmente por quartzo. Minerais primários, menos resistentes ao intemperismo, se presentes, encontram-se em quantidades insignificantes. Ocorrem na faixa litorânea relacionada aos cordões arenosos costeiros, em associação com Podzóis Hidromórficos, sob vegetação de campo de restinga e restinga arbóreo-arbustiva. São excessivamente drenados, de baixa fertilidade natural, com horizonte A moderado ou A fraco, que pode mesmo estar ausente em áreas desprovidas de vegetação, localizadas mais próximas ao mar ou sujeitas à forte ação dos ventos.

Os solos do tipo Gley Húmico, distinguem-se por apresentar horizonte superficial mais desenvolvido, do tipo A chernozêmico, proeminente ou húmico, ou ainda turfoso. São solos em geral mal ou muito mal drenados, com superfície freática elevada na maior parte do ano, e seqüência de horizontes do tipo A-Cg ou H-Cg, ocorrendo em áreas de várzeas. Originalmente, esses solos encontravam-se recobertos por vegetação de campo ou floresta de várzea, hoje

preservados apenas em poucos locais. Esses solos apresentam características bastante diversificadas, com ocorrência de solos distróficos, eutróficos ou mesmo álicos, e argilas de baixa ou alta atividade. A composição textural é também bastante variada, em razão da própria natureza dos sedimentos dos quais se desenvolvem. Nas áreas de influência marinha mais próximas à costa, caso da Lagoa de Iriry, verifica-se também a ocorrência de camadas com caráter solódico e até salino, além de alguns solos apresentarem horizonte sulfúrico, razão pela qual são denominados Gley Húmicos Tiomórficos.

Segundo os Anais da 1ª Reunião de Classificação, Correlação e Interpretação da Aptidão Agrícola de Solos nº PRJ15, SNLCS/EMBRAPA (RADAMBRASIL, 1983) o perfil realizado no lado esquerdo da Rod. Amaral Peixoto, sentido Rio das Ostras - Barra de São João, próximo a área da APA em estudo, Município de Rio das Ostras (Folha SF.24-Y-A) é descrito como:

- Classificação: Podzol Hidromórfico A moderado, textura arenosa e relevo plano.
- Altitude: 5,0 metros.
- Litologia e formação geológica: Sedimentos psamíticos de origem marinha (litoral de restinga); Quaternário.
- Material originário: Depósitos de areias.
- Relevo regional: Plano.

- Erosão: Não aparente.
- Drenagem: Mal drenado.
- Vegetação primária: Formação Pioneira (Campo Higrófilo de Restinga).
- Uso atual: Nenhum.

Quadro 4.5 – Perfis pedológicos

A11	0-20 cm; areia solta, cor variando de cinza muito escuro a preto, constituída por 99% de quartzo, 1% de detritos e traços de sillimanita e turmalina.
A12	20-30 cm, areia solta, cor variando de cinza muito escuro a cinza escuro, constituída por 100% de quartzo e traços de detritos, sillimanita e turmalina.
A2	30-60 cm; areia solta, cor variando de cinza a branco, constituída por 100% de quartzo e traços de detritos, sillimanita, magnetita e turmalina.
B21h	60-125 cm; areia maciça, cor preto, constituída por 100% de quartzo e traços de detritos, sillimanita, magnetita e turmalina.
B22h	125-180 cm; areia maciça, cor vermelho muito escuro, constituída por 100% de quartzo e traços de biotita, sillimanita, magnetita, muscovita, rutilo, granada, concreções argilosas e turmalina.

#### 4.1.5 – HIDROGRAFIA E HIDROLOGIA

A Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável estabeleceu, através do Decreto Estadual nº 26.058 de 14 de março de 2000, as unidades básicas de planejamento e intervenção da gestão ambiental. Dessa forma, o Estado do Rio de Janeiro foi dividido em 7 Macrorregiões Ambientais, também denominadas MRA:

- Bacia hidrográfica da Lagoa de Jaconé;
- Bacia hidrográfica da Lagoa de Saquarema;
- Bacia hidrográfica da Lagoa de Araruama;
- Bacia hidrográfica do Rio Una;
- Bacia hidrográfica do Rio São João;
- Bacia hidrográfica do Rio das Ostras;
- Microbacias das pequenas e Médias lagoas da Restinga de Massambaba;
- Microbacias das pequenas lagoas litorâneas entre Arraial do Cabo a Rio das Ostras.

As MRAs compreendem áreas com características semelhantes, formadas por um grupo de regiões ou bacias hidrográficas. A Figura 4.4 apresenta esta divisão, bem como a localização da região de interesse.

A área onde está situada a Lagoa do Iriry está inserida na Macrorregião Ambiental da Região dos Lagos (MRA 4), cujas dimensões estão apresentadas no Quadro 4.6.

Quadro 4.6 - Abrangência espacial da Macrorregião Ambiental 4

.1	M R A — 4	Bacia da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira Adjacente	Bacias das lagunas de Jaconé, Saquarema e Araruama e dos rios São João, Una e das Ostras. Abrange, ainda, uma região compreendida entre os limites entre Maricá e Saquarema e uma ponta ao sul da Lagoa de Imboassica, no município de Rio das Ostras.
----	-----------------------	---	--

Esta Macrorregião corresponde à faixa costeira entre a Ilha de Cabo Frio, ao sul, e os limites da bacia hidrográfica da Lagoa de Imboassica, ao norte, compreendendo as restingas dos municípios de Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação de Búzios, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras. Observam-se três zonas de concentração de lagunas. A primeira delas situa-se na restinga ao sul do Canal de Itajuru, na área limítrofe entre Arraial do Cabo e Cabo Frio, voltada para a Praia do Foguete, onde estão as Lagunas da Prainha, Barra Nova, de Beber e do Meio. A segunda se localiza em Armação dos Búzios, e inclui as Lagoas Rasa, Última, do Canto, Ferradura, Geribá e o Brejo do Vinvim. A terceira posiciona-se entre a foz do Rio das Ostras e os limites da bacia hidrográfica da Lagoa de Imboassica, agrupando as Lagoas de Iriry, Salgada e Itapebussus.

A área da APA da Lagoa de Iriry está inserida, segundo a Comissão Estadual de Controle Ambiental (CECA), de 20 de fevereiro de 1986, na Região Hidrográfica 2, que são representadas pelas bacias contribuintes dos rios Macaé, São João e Una.

A Lagoa do Iriry está situada entre os loteamentos Jardim Bela Vista e Mar y Lago, no Bairro Costa Azul, a Lagoa de Iriry sendo também conhecida como lagoa da Coca-Cola, Iodada ou Doce. Trata-se de uma lagoa formada pelo barramento de um córrego pela restinga. É alimentada quase que exclusivamente por via subterrânea, através do lençol freático, e um pouco pela chuva. O sistema de escoamento principal é subterrâneo. As águas infiltram-se no terreno com mais velocidade quando a lagoa esta muito cheia. Perde-se água também por evaporação. No passado costumava abrir sua barra de comunicação com o mar, fato que atualmente não mais ocorre.

De acordo com as cartas topográficas do IBGE, a Lagoa de Iriry tem 12 ha de área, com perímetro de 2,65 km. A profundidade média é de 1,5 m. Os terrenos marginais são predominantemente arenosos. Dunas de pequena elevação mergulham na lagoa, cobertas por vegetação rasteira e arbustos. Pequenas áreas com tabuas são ainda observadas. O fundo da lagoa é formado por manchas de areia e lodo. Em certos trechos há camadas de material vegetal em decomposição. Predomina o fundo de lodo na maior parte.

A coloração da água decorre da grande concentração de ácidos húmicos e fúlvicos dissolvidos, resultante da decomposição incompleta das folhas e galhos mortos que caem das plantas na bacia de drenagem da lagoa e são parcialmente decompostas por fungos e bactérias do solo. Os ácidos são pouco utilizados pelos organismos vivos que habitam a lagoa. O acúmulo destas substâncias não permite a penetração da luz na água, o que provoca a sua aparência escura.

A Lagoa de Iriry é de água doce e ácida, tem temperatura alta, apresenta baixa penetração de luz, é rica em compostos húmicos e oxigênio. A ressuspensão constante de matéria orgânica particulada que desce para o sedimento, devido à turbulência causada pelo vento, acelera a decomposição da mesma pelos microorganismos que vivem na coluna de água, diminuindo a formação de lodo no fundo. O principal uso da lagoa é a recreação e a manutenção da fauna. Não há captações para uso doméstico nem pesca.

Em 2000, através do Decreto Municipal nº 028 de 27 de julho, a lagoa e seu entorno foi transformada em Área de Proteção Ambiental. A área da APA da

Lagoa do Iriry insere-se nas bacias de drenagem do Rio São João e Rio das Ostras.

A qualidade da água é retratada por variáveis físicas, químicas, físico-químicas e biológicas, e é um dos fatores mais importantes na determinação e no estabelecimento das comunidades biológicas, influenciando diretamente a fauna e a flora de um ecossistema (Callisto, 1997).

Atualmente, os problemas encontrados em todas as bacias hidrográficas da região do empreendimento, resultam da deficiência de saneamento básico na região aliado ao desrespeito à legislação e aos planos de ocupação, com continuidade do processo acelerado de ocupação urbana desordenada, gerando como consequência a deterioração da qualidade da água dos mananciais da região.

Segundo estudos sobre as bacias hidrográficas acima descritas, observa-se que a crescente degradação ambiental que estão sofrendo os rios dessa bacia, vem comprometendo a permanência de espécies da flora e da fauna naturais da região, devido à alteração e destruição de habitats.

Quadro 4.7 - Características Físicos-Químicos das águas da Lagoa de Iriry

Temperatura (°C)	Disco Secchi (m)	pH	Condutividade m S/cm	Alcalinidade (mEq/l)	CO <sub>2</sub> total (mg/l)	CO <sub>2</sub> livre (mg/l)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	CO <sub>3</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> dissolvido
26	0,40	5,3	3710	0,1	50,6	45,70	6,9	1,2x 10 <sup>-5</sup>	70

Fonte: CILSJ – Consórcio Intermunicipal Lagos São João – 2004

Quadro 4.8 - Nutrientes das águas da Lagoa de Iriry

NO <sub>3</sub> -N (mg/l)	NO <sub>4</sub> -N (mg/l)	N-orgânico dissolvido (mg/l)	N-orgânico total (mg/l)	PO <sub>4</sub> -P (mg/l)	P-total dissolvido (mg/l)	P-particulado (mg/l)	P-total (mg/l)	SiO <sub>2</sub> - Si (mg/l)
10,2	10,4	0,4	2,0	1,3	13,9	4,3	18,2	0,4

Fonte: CILSJ – Consórcio Intermunicipal Lagos São João – 2004

Quadro 4.9 - Íons das águas da Lagoa de Iriry

SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	Ca <sup>++</sup>	Fe <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>++</sup>	Mn <sup>++</sup>	Na <sup>++</sup>
103,4	997,5	19,4	0,7	28,0	71,7	0,1	561,99

Fonte: CILSJ – Consórcio Intermunicipal Lagos São João – 2004

A Lagoa de Iriry está presente na região hidrográfica que reúne a bacia do rio das Ostras. Essa bacia possui uma superfície de cerca de 135 km<sup>2</sup>. A este total deve ser acrescida a área de mais um conjunto de microbacias litorâneas, correspondente a uma área é de 22 km<sup>2</sup>, o que totaliza 157 km<sup>2</sup> de área total e 75 km de perímetro. A maior distância leste-oeste da bacia é de 21 km e a maior norte-sul é de 16 km. O conjunto de microbacias litorâneas estende-se desde a praia de Costa Azul até os limites com a bacia da lagoa de Imboassica que, por sua vez, integra a área do Consórcio Intermunicipal Macaé - Lagoa Feia. O limite se localiza na extremidade sul da praia do Mar do Norte, mais ou menos em frente em frente à Pedra do Viana. Nas microbacias litorâneas estão localizadas as lagoas de Iriry, Salgada e Itapebussus e alguns córregos que cortam a Fazenda Itapebussus e deságuam direto nas praias.

A Região Hidrográfica do rio das Ostras confronta-se a oeste com a bacia do rio São João, ao norte com a bacia do rio Macaé e, a leste, com a bacia da

lagoa de Imboassica. A região da bacia é cortada pelas rodovias RJ-106 (Rodovia Amaral Peixoto) e RJ-162 (Rio Dourado-Rio das Ostras).

Os principais usos da água na Lagoa de Iriry são a recreação e o lazer. Os principais problemas ambientais desta lagoa estão relacionados à não comunicação com o mar e/ou rios, ao lançamento de esgoto e aos processos erosivos no entorno, poluindo os corpos hídricos.

A área da APA da Lagoa de Iriry está situada no sistema aquífero Cordões, Restingas e Terraços Litorâneos que, se localizam na região costeira do estado do Rio de Janeiro, ocorrendo em uma extensão de 560 Km<sup>2</sup>. Os sedimentos são compostos por areias razoavelmente selecionadas, com matriz siltica a argilosa, granulometria fina a grossa. Os aquíferos são livres, rasos e normalmente salinizados, com aproveitamento restrito. As captações, normalmente, são feitas por poços rasos, aproveitando os primeiros níveis de água, que podem ser potáveis. As águas destes sistemas são utilizadas normalmente para o abastecimento residencial.

## 4.2 – MEIO BIÓTICO

As relações entre os fatores bióticos e os fatores abióticos que os cercam são recíprocas e extremamente complexas. Assim, os integrantes da flora e da fauna mantêm estreitas relações entre si: a fauna de uma região depende da flora típica ali existente, nela encontrando abrigo, refúgio e alimentos; a flora está sujeita à ação positiva (ex.: polinização e dispersão) ou negativa (ex.: ação destruidora dos mamíferos pastadores) da fauna. Ambas, por sua vez, dependem do meio, estando sujeitas aos fatores do clima à intensidade da iluminação e aos fatores edáficos (constituição físico-química do solo). Deste sistema de interações

depende a continuidade da vida na Terra.

O levantamento do Meio Biótico foi realizado a partir da caracterização dos aspectos gerais da flora e da fauna dos ecossistemas identificados na Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Iriry. A saber, ecossistemas são sistemas abertos de dimensões variáveis, onde ocorrem interações entre fatores abióticos e bióticos gerando fluxo de energia e ciclagem de matéria, e são consideradas as unidades funcionais da Ecologia.

A APA da Lagoa de Iriry localiza-se no Município Rio das Ostras, e seus ecossistemas mais expressivos são representados por remanescentes de restinga, pela Lagoa de Iriry e pela praia arenosa de Costa Azul.

#### 4.2.1 – RESTINGA

##### — Conceituação

No litoral brasileiro são classicamente reconhecidas cinco regiões fisiográficas, definidas principalmente por elementos geológicos, oceanográficos e climáticos:

- Litoral amazônico ou equatorial;
- Litoral nordestino ou de barreiras;
- Litoral oriental;
- Litoral sudeste ou das escarpas cristalinas;
- Litoral meridional ou subtropical.

Em cada uma destas regiões, assim como na maioria dos compartimentos a elas relacionados, ocorrem planícies formadas por sedimentos terciários e quaternários, depositados predominantemente em ambientes marinho, continental ou transicional; freqüentemente tais planícies estão associadas a desembocaduras de grandes rios e/ou reentrâncias na linha de costa, e podem estar intercaladas por falésias e costões rochosos de idade pré-cambriana, sobre os quais assentam-se eventualmente seqüências sedimentares e vulcânicas acumuladas em bacias paleozóicas, mesozóicas e cenozóicas (Villwock, 1994).

Estas feições são comumente denominadas na literatura como "planícies costeiras" ou "planícies litorâneas", e freqüentemente o termo "restinga" é associado a estas feições, com significados bastante diversos.

Geologicamente, o termo Restinga é empregado para designar as *planícies litorâneas* cobertas por deposição marinha, resultante do recuo dos níveis de oceanos há cerca de 5 mil anos, durante o Quaternário. Depois do recuo, houve deposições fluvial e lacustre, contendo, em parte, material proveniente das escarpas do Complexo Cristalino, características no litoral Sul e Sudeste brasileiro, ou do arenito da Formação Barreiras. Essas planícies situam-se sob clima tropical úmido, sem estação seca, com precipitações médias anuais ao redor de 1700-2000 mm. A maior quantidade de nutrientes na planície costeira provém de precipitações atmosféricas, estando principalmente fixada na biomassa vegetal. Tais ambientes apresentam ecossistemas característicos.

As planícies litorâneas podem apresentar-se com extensões bastante variadas, dependendo do recuo das escarpas do Cristalino. Os níveis marinhos passados oscilaram de forma a promover a sedimentação em diversos patamares,

que são testemunhos desta deposição alternada. Pela ação das marés, a deposição de sedimentos marinhos se deu sob a forma de cordões arenosos, havendo alguns terraços mais antigos. Por trás desses depósitos e entre os cordões é possível ocorrerem depressões que formam várzeas ou pântanos de água doce.

A biologia tem empregado o termo “restinga” para expressar um tipo de *comunidade vegetal* litorânea determinada por condições e marítimas.

Ecologicamente, as restingas são *ecossistemas costeiros*, fisicamente determinados pelas condições edáficas (solo arenoso) e pela influência marinha, possuindo origem sedimentar recente (início no período Quaternário), sendo que as espécies que aí vivem (flora e fauna) possuem mecanismos para suportar os fatores físicos dominantes como: a salinidade, extremos de temperatura, forte presença de ventos, escassez de água, solo instável, insolação forte e direta, etc.

Conclui-se que a palavra restinga tem sido utilizada em muitos sentidos nos diversos campos de Geologia, Botânica e Ecologia. Aqui ela é usada no sentido amplo, indicando o ecossistema adjacente ao oceano, ocorrendo em planícies arenosas.

### — Classificações Fitogeográficas

As comunidades vegetais das restingas brasileiras ainda não estão bem delimitadas, havendo várias classificações. Este fato talvez seja justificável pela grande heterogeneidade vegetacional da região litorânea.

No seu Tratado de Fitogeografia do Brasil, Rizzini (1979) descreve cinco formações vegetais que ocorrem nas planícies litorâneas brasileiras:

- Comunidades halófitas praianas;
- “Thickets” esclerófilas litorâneas;
- Florestas paludosas litorâneas;
- Comunidades hidrófilas das depressões entre cordões e das margens de lagoas de restinga;
- Savanas litorâneas (restritas ao sul da Bahia).

Durante as décadas de 1970-1980, a equipe do projeto RADAM (posteriormente RADAMBRASIL) realizou diferentes tentativas de classificação fitogeográfica do espaço brasileiro, procurando adequar a classificação da vegetação brasileira a um sistema internacional. O sistema decorrente (IBGE, 1982), embora passível de críticas, apresenta critérios objetivos de classificação, no qual as planícies litorâneas brasileiras incluem áreas representativas de diferentes unidades fitoecológicas, como a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (região da Floresta Ombrófila Densa) e as Formações Pioneiras com Influência Marinha, Fluvio-marinha ou Fluvial/lacustre (sistemas edáficos de primeira ocupação).

As Formações Pioneiras com Influência Marinha, que foram genericamente denominadas de "restinga", Veloso *et al.* (1991) reconheceram os tipos arbóreo, arbustivo e herbáceo de vegetação, procurando contemplar as principais variações fisionômicas observadas desde as praias até os pontos mais interiores da planície costeira. No entanto, a distinção apresentada por estes autores para as fisionomias arbóreas da "restinga" em relação às florestas das planícies costeiras (Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas) não é precisa.

Pesquisadores da Universidade Federal Fluminense (Araújo & Henriques, 1984) reconheceram 12 comunidades vegetais, baseadas na distribuição dos grupos florísticos nas restingas do Estado do Rio de Janeiro:

- A. Halófila – Parte superior da praia; lavada eventualmente pelas ondas; dominada por suculentas halófitas, principalmente *Philoxerus portulacoides*.
- B. Psamófila reptante – Anteduna, primeiro cordão arenoso, ou duna, em áreas de areia móvel; dominada por gramíneas (ex.: *Sporobolus virginicus*) e outras plantas reptantes (ex.: *Ipomoea pes-caprae*).
- C. “Slack” de dunas móveis – À sotavento das dunas móveis; sem muitas informações botânicas.
- D. “Thicket”<sup>1</sup> baixo de pós-praia – Primeiro cordão arenoso; começa a partir do ponto aonde as ondas não chegam mais, mesmo nas fortes ressacas. Termina aproximadamente na crista deste cordão (só ocorre em áreas preservadas, pois após a destruição pelo homem, a comunidade B se expande, tomando conta desta faixa). Provavelmente ainda recebe alguma deposição de areia da praia arrastada pelo vento. Porte arbustivo, denso e fechado, com aspecto

---

<sup>1</sup> O termo “thicket” indica vegetação arbustiva fechada.

modelado pelo vento. É dominado por poucas espécies, entre as quais *Bumelia obtusifolia*, *Jacquinia brasiliensis* e *Schinus terebinthifolius*.

- E. “Thicket” de Myrtaceae – Costas do primeiro cordão e nos cordões mais internos; porte arbustivo, denso e fechado; dominada por espécies da família das Myrtaceae, porém com outras espécies sendo também características (ex.: *Aspidosperma pyricollum*, *Esenbeckia rigida*, *Melanopsidium nigrum*).
- F. “Scrub”<sup>2</sup> de *Clusia* – Cordões arenosos, atrás da comunidade D; cobertura descontínua, caracterizada por moitas que atingem 4m de altura, freqüentemente formadas em torno de um indivíduo de *Clusia*; intercaladas por clareiras com esparsa cobertura herbácea ou baixo-arbustiva.
- G. “Scrub” de Palmae – Cordões arenosos, próximos ou afastados do mar; cobertura baixa-arbustiva e aberta, com até 1,5m de altura; dominada pela palmeira *Alagoptera arenaria*.
- H. “Scrub” de Ericaceae – Depressões de forma irregular dentro das planícies arenosas ou, às vezes, como transição entre o brejo herbáceo e outras comunidades; porte arbustivo com até 4m de altura, formando moitas intercaladas por área onde a cobertura é herbácea ou baixo-arbustiva; dominada por *Humiria balsamifera*.
- I. Brejo herbáceo – Depressões úmidas separando os cordões arenosos paralelos; engloba uma gama de comunidades, desde as herbáceas nos trechos mais úmidos até os herbáceo-arbustivos no mais seco; no primeiro predominam ciperáceas e gramíneas, no segundo ocorrem conspicuamente espécies de *Tibouchina*. Esta comunidade também se encontra, às vezes, às margens das lagoas.

---

<sup>2</sup> O termo “scrub” indica vegetação arbustiva aberta, em que os indivíduos não se tocam uns aos outros.

- J. Floresta Periodicamente Inundada – Depressões úmidas separando cordões arenosos paralelos; arbórea com 10 a 15m de altura; dominada por *Symphonia*, *Globulifera* e *Calophyllum brasiliense*.
- K. Floresta Permanentemente Inundada – Margens de lagoas ou depressões úmidas; arbórea com 6 a 8 m de altura; dominada exclusivamente por *Tabebuia cassinoides*.
- L. Floresta Seca – Cordões arenosos mais antigos; arbórea com 10 a 15m de altura; não se conhece a composição florística suficientemente para indicar dominantes.

Comparando-se esta classificação com a de Rizzini, as comunidades A e B cabem dentro da categoria halófila praiana; as comunidades C e I cabem dentro da categoria hidrófila; as comunidades J e K cabem dentro da categoria floresta paludosa litorânea; e finalmente, as comunidades D, E, F, G, H, e L cabem dentro da categoria “thicket” esclerofila litorânea.

Das comunidades acima mencionadas, 4 ocorrem atualmente ao longo de todo o litoral fluminense:

- Halófila
- Psamófila reptante
- “Thicket” de Myrtaceae
- “Scrub” de Palmae

Outras 3 provavelmente ocorrem em quase todas as restingas:

- “Scrub” de *Clusia*
- “Scrub” de Ericaceae
- Brejo herbáceo

#### – Caracterização Geral das Restingas Fluminenses

As planícies arenosas são ocupadas por uma grande variedade de comunidades vegetais devido à diversidade de sua topografia e das condições ambientais que ali vicejam, incluindo influências marinhas e continentais. Esta diversidade propicia a formação de muitos habitats e conseqüentemente, de uma flora rica e variada.

Na linha de praia das planícies litorâneas se estabelece uma vegetação adaptada às condições salinas e arenosas sob influências de marés, denominada halófila-psamófila, com espécies herbáceas reptantes, com sistemas radiculares amplos.

Após esta faixa, sobre cordões mais estáveis, encontra-se uma vegetação arbustiva e arbórea densa, denominada *jundu*, com muitas bromélias terrícolas. É característica a sua forma de cunha, devido à ação abrasiva de partículas de areia sobre as gemas voltadas para a praia. Apresenta uma camada orgânica pouco desenvolvida, com as bromélias de solo desempenhando um papel estabilizador do substrato e de retenção de água e de nutrientes no sistema.

No litoral do Rio de Janeiro e do Espírito Santo desenvolvem-se muitas compostas por espécies arbustivas e arbóreas, intercaladas por solo descoberto, cuja denominação é dada pela presença de taxa dominantes, como Restinga de *Clusia*, de Myrtaceae e de Ericaceae.

Sobre os cordões arenosos, dependendo de sua idade, estabelece-se uma floresta que é menos exuberante que a Mata Atlântica, com flora similar, penetração de elementos do Cerrado, poucas espécies características e grande quantidade de epífitas. Há florestas que se assemelham às dos topos de morros nas serras costeiras, em geral sobre cordões mais recentes, com muitas Myrtaceae e bromélias terrícolas.

Nos terraços marinhos é comum a ocorrência de áreas temporariamente inundadas, que suportam florestas de várzea. Entre os cordões há depressão que pode ser permanentemente úmida, sustentando florestas paludosas, com poucas espécies arbóreas adaptadas e muitas bromélias sobre o solo encharcado. Nas bacias de solo orgânico tanto se desenvolve a floresta paludosa quanto os campos monoespecíficos de taboa (*Typha dominguensis*) ou de samambaia-do-brejo (*Acrostichum* spp.). Este conjunto de formações sobre a planície litorânea estabelece um mosaico de granulação variável, ampliando sua diversidade biológica.

No Estado do Rio de Janeiro, as áreas com remanescentes de restinga encontram-se principalmente em Unidades de Conservação, onde ocorrem com frequência em associação a outros ecossistemas, como manguezal, costão rochoso, mata atlântica, ecossistemas marinhos e lagunares.

A vegetação de restinga remanescente no Estado do Rio de Janeiro apresenta fragmentos dos seguintes tipos de comunidades: halófitas e psamófilas reptantes, arbustivas abertas e fechadas, brejo herbáceo, floresta seca, floresta periodicamente inundada e floresta permanentemente inundada.

A vegetação de restinga é importante para a manutenção da diversidade biológica e retenção do sedimento, uma vez que serve de habitat para diversas espécies endêmicas (algumas raras) e área de alimentação e reprodução para espécies de animais migratórios, além de agir como elemento anti-erosão.

Em algumas áreas de restinga, encontra-se a formação de áreas alagadas, brejos e lagoas, que também apresentam uma rica flora e fauna. Além disso, possui um valor paisagístico e turístico, representando uma área de lazer natural. As restingas também podem apresentar fenômenos ecológicos interessantes e ainda pouco estudados na região tropical.

É difícil saber com exatidão qual era a vegetação primitiva das planícies arenosas do litoral brasileiro devido à ação predatória do homem sobre estes ecossistemas, queimando e cortando grandes trechos de vegetação, implantando loteamentos e construindo estradas nos trechos mais frágeis, descaracterizando o ecossistema com extração intensiva de areia e utilizando estas áreas para lazer de uma maneira irracional.

Atualmente, porém, o ecossistema restinga possui ampla proteção jurídica nas esferas Federal, Estadual e Municipal. É estabelecido pelo Código Florestal como Área de Proteção Permanente, e, no âmbito da Constituição Estadual, por

situar-se na zona costeira, é reconhecido como Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE. Tais atributos envolvem a responsabilidade do Poder Público com relação à sua preservação, o que reflete o avanço da consciência ecológica e ambiental.

- Síntese das Principais Formações Vegetacionais:

Os diferentes tipos de vegetação ocorrentes nas restingas brasileiras variam desde formações herbáceas, passando por formações arbustivas, abertas ou fechadas, chegando a florestas cujo dossel varia em altura, geralmente não ultrapassando os 20m.

Em muitas áreas de restinga no Brasil, especialmente no sul e sudeste, ocorrem períodos mais ou menos prolongados de inundação do solo, fator que tem grande influência na distribuição de algumas formações vegetacionais. A periodicidade com que ocorre o encharcamento e a sua respectiva duração é decorrente principalmente da topografia do terreno, da profundidade do lençol freático e da proximidade de corpos d'água (rios ou lagoas), produzindo em muitos casos um mosaico de formações inundáveis e não inundáveis, com fisionomias variadas, o que até certo ponto justifica o nome de "complexo" que é empregado para designar as restingas.

➤ Formações Herbáceas

As formações herbáceas ocorrem principalmente nas faixas de praia e antedunas, em locais que eventualmente podem ser atingidos pelas marés mais altas,

ou então em depressões alagáveis, situação em que comumente são denominadas de "brejos" ou "banhados".

Nas zonas de praia, antedunas e dunas mais próximas ao mar predominam espécies herbáceas (rizomatosas, cespitosas e reptantes), em alguns casos com pequenos arbustos e árvores, que ocorrem tanto de forma isolada e pouco expressiva, como formando agrupamentos mais densos, com variações nas suas respectivas fisionomias, composições e graus de cobertura.

A vegetação das praias e dunas tem ocorrência praticamente ao longo de toda a costa brasileira, mas a sua exata circunscrição e os termos empregados para designá-la variam muito. Já foi denominada de "vegetação praieira", "sub-formação psamófita, fácies holo-psamófita", "vegetação da praia", "formação pioneira das dunas", "comunidades halófilas e psamófitas reptantes", "formação praial graminóide", "comunidade halófila praieira", e "campos praianos curti-herbáceos tropicais".

A distinção entre o que freqüentemente é denominado de "comunidades halófitas" e "comunidades psamófitas" é imprecisa, não só estrutural como floristicamente, sendo estas muitas vezes tratadas em conjunto.

Os brejos litorâneos são formações típicas das áreas mais abertas ao longo dos cursos d'água da planície costeira, nas depressões situadas entre os cordões litorâneos ou no entorno das lagoas e lagoas costeiras, onde geralmente espécies herbáceas cespitosas das famílias Cyperaceae e Poaceae são dominantes e responsáveis pelo aspecto mais característico da vegetação.

Arbustos e árvores são raros, e normalmente ocorrem somente em áreas transicionais para outras formações. Os solos estão sujeitos à saturação hídrica durante praticamente todo o tempo, mesmo nos períodos menos chuvosos, e normalmente apresentam gradações tanto para áreas mais salinas, onde via de regra ocorrem os manguezais e formações associadas, como para locais com substrato arenoso de melhor drenagem, onde em geral ocorrem formações arbustivas e/ou arbóreas.

#### ➤ Formações Arbustivas

As formações arbustivas das planícies litorâneas são seguramente os tipos vegetacionais que mais chamam a atenção no litoral brasileiro, tanto pelo seu aspecto peculiar, com fisionomia variando desde densos emaranhados de arbustos misturados a trepadeiras, bromélias terrícolas e cactáceas, até moitas com extensão e altura variáveis, intercaladas por áreas abertas que em muitas locais expõem diretamente a areia, principal constituinte do substrato nestas formações.

Um aspecto muito peculiar relativo às formações arbustivas da restinga é a ocorrência de áreas onde o aspecto predominante da vegetação é de um conjunto de "moitas" de extensão e forma variadas, em meio às quais ocorrem áreas abertas, onde podem ocorrer espécies herbáceas rizomatosas, eretas e cespitosas.

O termo "moita" aqui empregado representa um "aglomerado" de plantas de hábito arbustivo e/ou arbóreo, com copas separadas de outras plantas por espécies de outras formas de vida ou por áreas desnudas. As áreas abertas entre as moitas podem apresentar cobertura vegetal variada, constituída tanto por

espécies herbáceas, conforme citado acima, como por "tapetes" mais ou menos extensos de musgos ou agrupamentos de líquens arborescentes.

#### ➤ Formações Florestais

As formações florestais ocorrentes na planície litorânea do Brasil são bastante variáveis ao longo de toda a costa, tanto nos seus aspectos florísticos como estruturais, variações geralmente atribuídas às influências florísticas das formações vegetacionais adjacentes e às características do substrato, principalmente sua origem, composição e condições de drenagem.

Estas florestas variam desde formações com altura do estrato superior a partir de 5m, em geral livres de inundações periódicas decorrentes do afloramento do lençol freático durante os períodos mais chuvosos, até formações mais desenvolvidas, com alturas em torno de 15-20m, muitas vezes associadas a solos hidromórficos e/ou orgânicos.

Estes dois tipos de florestas em geral acompanham as variações topográficas decorrentes da justaposição dos cordões litorâneos, ao menos onde tais feições são bem definidas. Em locais situados mais para o interior da planície costeira, geralmente em terrenos mais deprimidos onde tais alinhamentos não são claramente definidos e os solos são saturados hidricamente e têm uma espessa camada orgânica superficial, ocorrem florestas mais desenvolvidas semelhantes florística e estruturalmente àquelas situadas nas depressões entre os cordões.

A denominação empregada para designar as formações florestais nas planícies costeiras brasileiras é variável. Para as florestas estabelecidas nas porções livres de inundações periódicas de duração variável foram sugeridos os termos "mata" ou "floresta de restinga", "mata" ou "floresta arenosa", "mata" ou "floresta seca", "floresta esclerófila litorânea, ou ainda "mata" ou "floresta de cordão". Em muitos trabalhos, o termo "mata" ou "floresta de restinga" é empregado genericamente para designar formações florestais da planície costeira de forma indistinta, sem especificar nada em relação às respectivas condições de drenagem do solo.

As florestas da planície litorânea sujeitas a diferentes padrões de inundação são amplamente conhecidas e descritas na literatura, e da mesma forma que as florestas não inundáveis, também receberam denominações variadas, na sua maioria destacando o período no qual a formação permanece inundada: "mata" ou "floresta periodicamente inundada"; "mata" ou "floresta permanentemente inundada"; "mata" ou "floresta paludosa", "turfoza" ou "brejosa", e "mata alagadiça".

A vegetação das planícies costeiras brasileiras é bastante heterogênea tanto florística como estruturalmente, com formações distintas relativamente próximas espacialmente; o uso de termos como "complexos" ou "mosaicos" para referir-se à restinga, evidencia esta característica.

- Aspectos Florísticos e Ecológicos

A flora das restingas brasileiras é, em geral, caracterizada como um conjunto de pouca riqueza, principalmente quando comparada com outros tipos de vegetação do Brasil. Para muitos autores tal fato está relacionado com as condições adversas e/ou estressantes encontradas em muitos ambientes típicos das planícies costeiras, relacionados principalmente à origem, natureza e dinâmica do substrato. Além disto, freqüentemente é feita referência ao fato das restingas apresentarem poucos endemismos, o que comumente é justificado pelo fato das áreas de planície costeira no Brasil serem relativamente recentes do ponto de vista geológico, e, portanto com pouco tempo para que ocorresse a segregação de novas espécies, tendo recebido uma grande influência das formações vizinhas, com as quais mantinham conectividade no passado (Rizzini, 1979; Araujo & Henriques, 1984, Silva, 1990).

A flora das restingas fluminenses é constituída de 643 Taxons pertencentes a 360 gêneros abrangidos por 104 famílias. As 6 famílias mais bem representadas, em relação ao número de gêneros e espécies que possuem são: Leguminosae, Rubiaceae, Orchidaceae, Myrtaceae, Gramineae e Bromeliaceae.

Outras 15 famílias são representadas com 10 a 20 espécies: Compositae, Sapindaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Cactaceae, Moraceae, Malpighiaceae, Araceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Melastomataceae, Verbenaceae, Convolvulaceae, Polypodiaceae e Eriocaulaceae.

Não é possível indicar uma só família que caracteriza bem vegetação de restingas como um todo, no sentido de ocorrer principalmente nestes tipos de vegetação. Entretanto, 3 das comunidades aqui descritas podem ser caracterizadas pelo número elevado (relativo ao total) de táxons (gêneros e espécies) de uma família que ali ocorre. Estas são as comunidades de psamofitas reptantes (Gramineae), “thicket” de Myrtaceae e brejo herbáceo (Cyperaceae). Outras 4 comunidades podem ser caracterizadas pela abundância de indivíduos, ou dominância por cobertura, de poucos táxons (gêneros e espécies). Estas são “scrub” de Palmae, floresta periodicamente inundada (Guttiferae) e floresta permanentemente inundada (*Tabebuia* – Bignoniaceae).

A família neotropical endêmica Bromeliaceae é importante em termos quantitativos na caracterização da “scrub” de *Clusia* como, também, é importante floristicamente no “thicket” de Myrtaceae.

As Myrtaceae contribuem de maneira significativa para a caracterização da vegetação e da flora das restingas, inclusive o gênero que possui mais espécies é *Eugenia* (14 espécies). Esta família, junto com as Bromeliaceae e Cactaceae, é freqüentemente citada na bibliografia como característica da flora de restingas.

É interessante notar que a similaridade florística entre restingas não está relacionada apenas com a proximidade geográfica, uma vez que restingas apresentam similaridade florística mesmo afastadas geograficamente.

Algumas espécies são comuns em todos os trechos do litoral fluminense (não levando em consideração as espécies pantropicais que ocorrem à beira da

praia). Ocorrem também no litoral dos estados ao norte e ao sul do Rio de Janeiro. Geralmente são encontradas em 3 ou mais comunidades distintas dentro de restinga. Exemplos são: *Bromelia antiacantha*, *Byrsonima sericea*, *Erythroxylum ovalifolium*, *Manilkara subsericea*, *Ouratea cuspidata*, *Tapirira guianensis*.

A restinga é um ecossistema bastante atraente para a fauna, não só porque se caracteriza por uma grande diversidade de espécies vegetais, mas principalmente porque produz flores e frutos o ano inteiro. As plantas da restinga paludosa são predominantemente entomófilas e na mata de restinga predominam flores anemófilas. Essas árvores são muito altas, às vezes com 25m de altura, não propiciando uma ação maior dos insetos. Os morcegos visitam esta mata, evitando a restinga baixa, e se nutrem não só de insetos como também de frutos, contribuindo para a difusão de *Coussapoa*, *Ficus* e *Cecropia*. Os morcegos participam da fecundação da *Passiflora mucronata*, que ocorre na restinga baixa.

Também é notável nesse ecossistema a variedade de frutos e bagas, o que constitui admirável chamariz para insetos e aves. As cores também são muito variadas. Entre esses frutos, os mais comuns e saborosos para as pessoas e animais são as “pitangas” (*Eugenia uniflora*, *Eugenia* spp.), os de cactáceas (*Cereus fernambucensis*), “murici” (*Byrsonima sericea*), “micome” (*Tapirira guianensis*), “bajuru” (*Chrysobalanus icaco*), “sururuca” (*Passiflora mucronata*), *Maytenus obtusifolia* afora a grande procura pelos frutos das figueiras, de várias mirtáceas e do tradicional cajueiro (*Anacardium occidentale*).

Como consequência, temos uma maciça dispersão de alguns frutos na qual até lagartos participam, como é o caso da “taraguira” (*Tropidurus torquatus*), que no mês de janeiro comem os frutos vermelhos de *Erythroxylum ovalifolium*.

A colonização dos diferentes setores que compõem o mosaico que constitui as restingas pode ser descrita, em linhas gerais, como se segue.

Os animais da área inteiramente desprovida de vegetação e exposta à ação das vagas (praia), estão fortemente adaptados às condições severas do ambiente (forte embate de ondas, lavagens periódicas, períodos de dessecação, altas temperaturas à superfície) inclusive há desenvolvimento de patas escavadoras e um mimetismo adequado à cor da areia.

As comunidades halófitas e psamófilas reptantes (vegetação rasteira) que ocupam as faixas arenosas das praias arenosas do Estado do Rio de Janeiro têm como elementos típicos: *Blutaparon portulacoides*, *Alternanthera maritima*, *Bromelia antiacantha*, *Canavalia rosea* e *Sporobolus virginicus*, *Ipomoea pes-caprae*, *Acicarpa spathulata*, *Cereus fernambucensis*, *Mariscus pedunculatus*, *Mollugo verticillata*, *Panicum racemosum* e *Sophora tormentosa*.

Na zona imediatamente após a crista da duna começa a surgir o “guriri” (*Alagoptera arenaria*), muitos cactos (*Pilococereus*, *Arrabidaea*, *Cereus fernambucensis*) e gravatás (*Bromelia antiacantha*, *Aechmea lingulata*). Em lugares bem preservados a faixa do “guriri” é substituída por uma formação baixa e densa, composta de *Bumelia obtusifolia*, *Schinus terebinthifolius* e *Jacquinia*

*brasiliensis*. A estas misturam-se cactos, “gravatás” e a trepadeira carnívora *Aristolochia macroura macroura* (Araújo & Henriques, 1984).

Onde a zona anterior termina, inicia-se uma zona de moitas rodeadas de “gravatás” (*Aechmea nudicaulis*, *Vriesea procera* e *Neoregelia cruenta*); no interior encontram-se várias espécies de *Anthurium*, “baunilha” (*Vanilla chamissonis*). O centro da moita é ocupado, muitas vezes pela *Clusia*, de várias espécies. Os espaços abertos entre as moitas possuem vegetação muito esparsa. Há outra formação de moitas dominada por *Humiria balsamifera*, denominada de Restinga de Ericácea. Nesta formação as áreas entre as moitas têm cobertura herbácea, relativamente densa ou são dominadas por um pequeno arbusto, *Marcetia taxifolia*.

Em cima de antigos cordões de restinga, ocorre uma formação arbórea, numa área mais seca que as anteriores, cuja formação ainda não está clara.

Na faixa mais úmida da restinga, existem duas formações distintas: herbácea e arbórea. Nas florestas úmidas que ocorrem entre os cordões estão presentes *Symphonia globulifera* e *Calophyllum brasiliense*. Há também um tipo de floresta úmida que ocorre em planícies que resultaram provavelmente de colmatação de lagoas.

Formam-se entre os cordões, brejos cuja lâmina d’água não é maior de que 20 cm. Apesar de serem alimentados por água de chuva, por vezes permanecem com água o ano todo, mesmo na estação seca. A vegetação dominante é composta de *Eleocharis* sp. e *Paspalum* spp.

Nas restingas podem ocorrer dois tipos básicos de lagoas. Um tipo possui grande volume de água, às vezes muito doce, e em outras épocas um pouco salgada. Possui vegetação nas margens e às vezes também na massa líquida, flutuando ou enraizada. Na época das chuvas as águas se espalham entre os cordões formando extensos brejos. A vegetação é composta por muitas gramíneas e ciperáceas, e às vezes há formação de taboal (*Typha domingensis*). O outro tipo de lagoa é apenas uma extensa depressão, com pouca profundidade, alimentada por água da chuva e por infiltração do lençol freático. A vegetação é limitada por *Ruppia maritima* cianofíceas e clorofíceas. Conforme a estação vai se tornando mais seca essas lagoas vão reduzindo a massa líquida, formando-se ao redor extensa praia lodosa, bastante fluida. As lagoas pequenas chegam a secar completamente, ficando no lodo manchas amareladas das algas.

#### — Caracterização Florística Local

Conforme descrito no item relativo às classificações fitogeográficas, não existe um sistema único ou consensualmente aceito de distribuição e classificação das comunidades das planícies costeiras. Entretanto, os ambientes descritos a seguir não constituem uma nova proposta de classificação fitogeográfica, e sim uma divisão didática dos ambientes locais. A descrição das comunidades ecológicas observadas em cada ambiente identificado no entorno da Lagoa de Iriry, buscará se enquadrar, sempre que possível, na classificação proposta por Araujo & Henriques (1984) citada anteriormente.

Os ambientes observados no entorno da Lagoa de Iriry são: Duna da Praia, Brejos da Lagoa, Moitas de Restinga, Espaços entre as Moitas, Mata de Restinga, e Brejos Internos.

- Duna da Praia

Este é o setor que corresponde ao cordão arenoso que acompanha a praia ao longo de sua extensão em sentido norte, desde o trecho em frente à Lagoa de Iriry. Trata-se de um compartimento originado pelos mesmos processos de regressão e transgressão do mar que geraram o isolamento da Lagoa e de seus brejos adjacentes. Neste ambiente são encontradas as comunidades A (Halófitas), B (Psamófila reptante) e D (*Thicket* baixo de pós-praia) da classificação de Araujo & Henriques (1984), com predomínio de espécies reptantes nas duas primeiras.

Ocorrem trechos onde a duna encontra-se completamente degradada, e outros onde o jundu que recobre as ondulações da duna encontra-se em estado relativamente bom de preservação.

Os trechos com sinais de degradação são aqueles mais freqüentados, mais próximo da Praia de Costa Azul. Nesses locais a duna é utilizada como sanitário público e depósito de lixo antrópico. Observam-se evidências de pisoteio e introdução de espécies alóctones, como a mamona (*Ricinus comunis*), a amendoeira (*Terminalia catappa*), e a casuarina (*Casuarina esquisetifolia*).

Nos espaços onde não ocorre a compactação do solo por pisoteio, observa-se a presença da palmeirinha guriri (*Allagoptera arenaria*), espécie pioneira na colonização de espaços livres de restinga (ver fotos). Além desta palmeira, nos trechos de duna ocorrem as espécies listadas no Quadro 4.8 a seguir, o que representa uma significativa fitodiversidade.

Quadro 4.8 - Listadas as espécies ocorrentes nos trechos de duna.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Amaranthaceae	<i>Alternanthera maritima</i>	Bredo-da-praia
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira
Bromeliaceae	<i>Bromelia antiacanta</i>	Gravatá
	<i>Neoregelia cruenta</i>	Gravatá
Cactaceae	<i>Cereus fernambucensis</i>	Cacto
	<i>Opuntia vulgaris</i>	Arumbeva
	<i>Pereskia aculeata</i>	Ora-pro-nobis
	<i>Pilosocereus arrabidaei</i>	Cacto colunar
	<i>Selenicereus setaceus</i>	Cacto
Capparidaceae	<i>Capparis flexuosa</i>	Feijão-de-boi
Convolvulaceae	<i>Ipomoea acetosifolia</i>	Salsa-da-praia
	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Salsa-da-praia
Cyperaceae	<i>Mariscus pedunculatus</i>	Barba-de-boi
Gramineae	<i>Panicum racemosum</i>	Capim-da-areia
	<i>Sporobolus virginicus</i>	Grama-da-praia
	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Grama-da-praia
Leguminosae	<i>Senna pendula</i>	Corruíra
	<i>Sophora tomentosa</i>	Comandaíba
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama
	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga
Orchidaceae	<i>Vanilla chamissonis</i>	Baunilha
Solanaceae	<i>Cestrum</i> sp.	Coerana
Verbenaceae	<i>Lantana</i> sp.	Cambará

- Brejos da Lagoa e Brejos Internos

Foram considerados Brejos da Lagoa (ver fotos) os ambientes brejosos localizados nas margens de inundação da lagoa de Iriry. Estes ambientes, assim

como os brejos internos, correspondem à comunidade I (Brejo Herbáceo), J (Floresta Periodicamente Inundada), e K (Floresta Permanentemente Inundada) da classificação utilizada como referência.

O espelho d'água da Lagoa de Iriry vem diminuindo gradativamente, devido à eliminação da vegetação marginal e a presença excessiva de espécies aquáticas. A supressão da franja arbórea da lagoa deixa vago um nicho ecológico que é imediatamente preenchido pela taboa (*Typha domingensis*), uma espécie herbácea cosmopolita de crescimento rápido e reprodução vegetativa muito eficiente, que ocupa grandes extensões em pouco tempo (ver fotos). Além da taboa, que coloniza grandes áreas da Lagoa de Iriry, observam-se nos brejos marginais a ela, as seguintes espécies: *Cladium jamaicense* (Junco-bravo), *Cyperus* spp. (Tiriricas), *Dalbergia ecastophylla* (Palissandro-de-cipó), *Polygonum* sp (Erva-de-bicho), *Salvinia auriculata* (Mururê), *Hydrocotyle bonariense* (Acariçoba) e *Eleocharis* sp.

Atualmente, o excesso de taboas das margens da lagoa de Iriry vem sendo retirado pela prefeitura com auxílio de retroescavadeiras e pequenos barcos (ver fotos).

Os Brejos Internos (ver fotos) são acumulações d'água, de caráter natural, existentes na parte interna restinga são poucas e localizadas no interior das manchas de mata, e são marcadas pela presença do tucum (*Bactris* sp.).

- Moitas de Restinga

Estes ambientes correspondem aos “scrubs” (vegetação arbustiva aberta) da classificação de Araujo & Henriques (1984).

Entre os fragmentos de mata de restinga ocorrem moitas de diferentes tamanhos e de formato quase sempre arredondado, cujas composições florísticas diferem entre si. Estas moitas apresentam em seu centro uma árvore ou arvoreta que funciona como eixo em torno do qual se distribuem outras espécies, cujo tamanho decresce em direção à fimbria.

A espécie que ocupa o centro da moita geralmente é clúsia (*Clusia hilariana*), murici (*Byrsonima sericea*), feijão-de-boi (*Capparis flexuosa*), camboatá (*Cupania emarginata*), grumixama (*Eugenia brasiliensis*), canela (*Ocotea* sp.), ou aroeira (*Schinus terebinthifolius*).

As espécies observadas nas moitas de restinga da APA da Lagoa de Iriry são apresentadas no Quadro 4.9.

Quadro 4.9 - Espécies vegetais observadas nas moitas de restinga da APA da Lagoa de Iriry.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyricollum</i>	Peroba-da-praia
Araceae	<i>Anthurium coriaceum</i>	Antúrio
Asclepiadaceae	<i>Oxypetalum</i> sp.	Cipó-de-seda

Bromeliaceae	<i>Neoregelia cruenta</i>	Gravatá
	<i>Vriesea neoglutinosa</i>	Gravatá
Cactaceae	<i>Cereus fernambucensis</i>	Cacto
	<i>Pilosocereus arrabidaei</i>	Cacto colunar
Capparidaceae	<i>Capparis flexuosa</i>	Feijão-de-boi
Chrysobalanaceae	<i>Couepia ovalifolia</i>	Tucuribá
Connaraceae	<i>Connarus nodosus</i>	-
Ericaceae	<i>Gaylussacia brasiliensis</i>	Loureirinho
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum ovalifolium</i>	Fruta-de-pomba
Iridaceae	<i>Neomarica northiana</i>	Lírio-roxo
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	Canela-da-restinga
Leguminosae	<i>Inga maritima</i>	Ingá-da-praia
	<i>Senna australis</i>	Fedegoso
	<i>Senna pendula</i>	Corruíra
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	Murici
	<i>Stygmaphyllon</i> sp.	Cipó-de-couro
Marcgraviaceae	<i>Norantea brasiliensis</i>	Rabo-de-arara
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama
	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga
	<i>Myrciaria floribunda</i>	Camboinha
	<i>Neomitranthes obscura</i>	Cambuí-preto
Ochnaceae	<i>Ouratea cuspidata</i>	Jabotapita
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium</i> sp.	Orquídea terrestre
	<i>Epidendrum</i> sp.	Orquídea terrestre
Palmae	<i>Allagoptera arenaria</i>	Guriri
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> sp.	Maracujá
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Baga-da-praia
Rubiaceae	<i>Tocoyena bullata</i>	Araçarana
Sapindaceae	<i>Cupania emarginata</i>	Camboatá
	<i>Serjania</i> sp.	Cipó
Sapotaceae	<i>Manilkara subsericea</i>	Maçaranduba-da-praia
Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	Cipó japecanga

- Espaços entre as Moitas

Os espaços entre as moitas de restinga são locais de condições muito adversas para a sobrevivência das plantas, uma vez que as areias brancas

potencializam a luz e o calor local. São espaços intermediários entre os “scrubs” da classificação utilizada como referência.

Nestes espaços ocorre o guriri (*Allagoptera arenaria*), e outras espécies que são adaptadas morfofisiologicamente àquelas condições como *Neoregelia cruenta* e *Bromelia antiacantha* (Gravatás) (ver fotos), *Melocactus melocactoides* (Coroa-de-frade), *Chamoecrista tetraphylla* (Chanana), *Mollugo verticillata* (Mofungo), *Portulaca mucronata* (Beldroega), *Stachytarpheta* spp. (Gervão) e *Cuphea flava*.

- Mata de Restinga

Este ambiente pode ser relacionado à comunidade L (Floresta seca) da classificação de Araújo & Henriques (1984). A mata de restinga é representada por manchas de vegetação resultantes da fragmentação antrópica dos ecossistemas locais originais, em função da exploração dos recursos naturais e da abertura de vias de acesso.

Muitas das espécies observadas nessas manchas de vegetação são as mesmas que ocorrem nas moitas de restinga, o que denota uma possível continuidade florística pretérita entre tais setores. As principais espécies observadas nas manchas de mata seca de restinga da APA da Lagoa de Iriry são apresentadas no Quadro 4.10.

Quadro 4.10 – Espécie presentes nas manchas de mata seca de restinga da APA da Lagoa de Iriry.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira
	<i>Tapirira guianensis</i>	Tapiriba
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyricollum</i>	Peroba-da-praia
Araceae	<i>Anthurium coriaceum</i>	Antúrio
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê-amarelo
Bromeliaceae	<i>Bromelia antiacantha</i>	Gravatá
	<i>Vriesea neoglutinosa</i>	Gravatá
Burseraceae	<i>Protium icicariba</i>	Almécega
Cactaceae	<i>Brasilopuntia brasiliensis</i>	Cacto
	<i>Pilosocereus arrabidaei</i>	Cacto colunar
Cecropiaceae	<i>Cecropia lyratiloba</i>	Embaúba
Chrysobalanaceae	<i>Couepia ovalifolia</i>	Tucuribá
Euphorbiaceae	<i>Pera ferruginea</i>	Tabocuva
Guttiferae	<i>Clusia hilariana</i>	Clúsia
	<i>Rheedia brasiliensis</i>	Bacopari
Humiriaceae	<i>Humiria floribunda</i>	Umiri
Iridaceae	<i>Neomarica northiana</i>	Lírio-roxo
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	Canela-da-restinga
Leguminosae	<i>Ormosia arborea</i>	Tento
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	Murici
	<i>Stygmaphyllon</i> sp.	Cipó-de-ouro
Marcgraviaceae	<i>Norantea brasiliensis</i>	Rabo-de-arara
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira
Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.	Catiguá
Myrsinaceae	<i>Rapanea</i> sp.	Capororoca
Myrtaceae	<i>Eugenia sulcata</i>	-
	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>	-
Palmae	<i>Allagoptera arenaria</i>	Guriri
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Baga-da-praia
Sapindaceae	<i>Cupania emarginata</i>	Camboatá
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.	-

A seguir é apresentada, no Quadro 4.11, uma listagem geral das espécies vegetais presentes na área de Proteção Ambiental da Lagoa de Iriry.

Quadro 4.11 - Lista Geral das Espécies Observadas na APA da Lagoa de Iriry.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Amaranthaceae	<i>Alternanthera maritima</i>	Bredo-da-praia
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira
	<i>Tapirira guianensis</i>	Tapirira
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyricollum</i>	Peroba-da-praia
Araceae	<i>Anthurium coriaceum</i>	Antúrio
Asclepiadaceae	<i>Oxypetalum</i> sp.	Cipó-de-seda
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê-amarelo
Bromeliaceae	<i>Bromelia antiacantha</i>	Gravatá
	<i>Neoregelia cruenta</i>	Gravatá
	<i>Vriesea neoglutinosa</i>	Gravatá
Burseraceae	<i>Protium icariba</i>	Almécega
Cactaceae	<i>Brasilopuntia brasiliensis</i>	Cacto
	<i>Cereus fernambucensis</i>	Cacto
	<i>Melocactus melocactoides</i> *	Coroa-de-frade
	<i>Opuntia vulgaris</i>	Arumbeva
	<i>Pereskia aculeata</i>	Ora-pro-nobis
	<i>Pilosocereus arrabidaei</i>	Cacto colunar
	<i>Selenicereus setaceus</i>	Cacto
Capparidaceae	<i>Capparis flexuosa</i>	Feijão-de-boi
Cecropiaceae	<i>Cecropia lyratiloba</i>	Embaúba
Chrysobalanaceae	<i>Couepia ovalifolia</i>	Tucuribá
Compositae	<i>Vernonia</i> sp.	-
Connaraceae	<i>Connarus nodosus</i>	-
Convolvulaceae	<i>Ipomoea acetosifolia</i>	Salsa-da-praia
	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Salsa-da-praia
Cyperaceae	<i>Cladium jamaicense</i>	Junco-bravo
	<i>Mariskus pedunculatus</i>	Barba-de-boi
Ericaceae	<i>Gaylussacia brasiliensis</i>	Loureirinho
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum ovalifolium</i>	Fruta-de-pomba
Euphorbiaceae	<i>Pera ferruginea</i>	Tabocuva
Graminea	<i>Panicum racemosum</i>	Capim-de-areia
	<i>Sporobolus virginicus</i>	Grama-da-praia
	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Grama-da-praia
Guttiferae	<i>Clusia hilariana</i>	Clúsia
	<i>Rheedia brasiliensis</i>	Bacopari
Humiriaceae	<i>Humiria floribunda</i>	Umiri
Iridaceae	<i>Neomarica northiana</i>	Lírio-roxo
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	Canela-da-restinga

Leguminosae	<i>Andira frondosa</i>	Angelim
	<i>Chamaecrista tetraphylla</i>	Chanana
	<i>Dlabergia ecastophylla</i>	-
	<i>Inga maritima</i>	Ingá-da-praia
	<i>Mimosa</i> sp.	Dormideira
	<i>Ormosia arborea</i>	Tento
	<i>Senna australis</i>	Fedegoso
	<i>Senna pendula</i>	Corruíra
	<i>Sophora tomentosa</i>	Comandaíba
Lythraceae	<i>Cuphea flava</i>	-
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	Murici
	<i>Stygmaphyllon</i> sp.	Cipó-de-ouro
Marcgraviaceae	<i>Norantea brasiliensis</i>	Rabo-de-arara
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp.	Quaresmeira
Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.	Catiguá
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i>	Mofungo
Myrsinaceae	<i>Rapanea</i> sp.	Capororoca
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama
	<i>Eugenia sulcata</i>	-
	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga
	<i>Myrciaria floribunda</i>	Camboinha
	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> *	Murtilo
	<i>Neomitranthes obscura</i>	Cambuí-preto
Ochnaceae	<i>Ouratea cuspidata</i>	Jabotapita
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium</i> sp.	Orquídea terrestre
	<i>Epidendrum</i> sp.	Orquídea terrestre
	<i>Vanila chamissonis</i>	Baunilha
Palmae	<i>Allagoptera arenaria</i>	Guriri
	<i>Bactris</i> sp.	Tucum
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> sp.	Maracujá
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Baga-da-praia
	<i>Polygonum</i> sp.	Erva-de-bicho
Polypodiaceae	<i>Blechnum serrulatum</i>	Samambaia
Portulacaceae	<i>Portulaca mucronata</i>	Beldroega
Rubiaceae	<i>Tocoyena bullata</i> *	Araçarana
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i>	Mururê
Sapindaceae	<i>Cupania emarginata</i>	Camboatá
	<i>Serjania</i> sp.	Cipó
Sapotaceae	<i>Manilkara subsericeae</i>	Maçaranduba-da-praia
	<i>Pouteria</i> sp.	-

Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	Cipó-japécanga
Solanaceae	<i>Cestrum</i> sp.	Coerana
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	Taboa
Umbelliferae	<i>Hydrocotyle bonariense</i>	Acariçoba
Verbenaceae	<i>Lantana</i> sp.	Cambará
	<i>Stachytarpheta</i> sp.	Gervão

\* Estas três espécies merecem destaque por serem consideradas ameaçadas de extinção nas restingas de Rio das Ostras: *Melocactus melocactoides*, *Myrrhinium atropurpureum*, e *Tocoyena bullata*.

#### – Caracterização Faunística dos ambientes de restinga da APA da Lagoa de Iriry

Fazendo parte integrante do ecossistema, a fauna é um dos fatores responsáveis pela sua configuração, encontrando-se dessa forma, intimamente relacionada a fatores ambientais, como vegetação, solo e clima. Por essa razão, a degradação de um desses componentes pode afetar diretamente a fauna, que ali satisfaz suas necessidades básicas como alimentação e reprodução.

A fauna, como componente integrante do ecossistema local natural, desempenha importante papel na estabilização do mesmo, através da pedogênese e polinização do meio, sendo um dos responsáveis pela sua caracterização, uma vez que ela se estabelece e sobrevive de acordo com as condições ambientais locais, comportando-se como um indicador biológico. No entanto, suas populações se encontram reduzidas devido ao desenvolvimento antrópico, impossibilitando o preenchimento de todos os nichos desocupados.

No passado, as áreas de restinga foram habitadas por uma fauna riquíssima, representada por todos os grupos zoológicos, em perfeita concordância com a riqueza da flora. As pressões antrópicas sobre os habitats naturais acarretaram um desequilíbrio total da fauna deste ecossistema.

A fauna de restingas é caracteristicamente composta por espécies ocorrentes nos biomas adjacentes, neste caso, espécies de Mata Atlântica. Existem poucos endemismos no que diz respeito à mastofauna, avifauna e herpetofauna das restingas. Reis e Gonzaga (2000) citam a existência de uma única espécie de ave (*Formicivora littoralis* – Formicaridae) endêmica das restingas entre Saquarema e Búzios no norte do estado do Rio de Janeiro. Reis (1998) confirma que a composição da avifauna das restingas do Rio de Janeiro são essencialmente espécies de Mata Atlântica.

Vanzolini & Gomes (1979), citam a lagartixa de areia (*Liolaemus lutzae* – Iguanidae) como endêmica de regiões de praia do Estado do Rio de Janeiro e rara pelo Município de Rio das Ostras. Outros poucos répteis como as lagartixas *Cnemidophorus natio*, *Cnemidophorus* sp. (Iguanidae), o lagarto *Mabuya caissara* (Scincidae), a *Amphisbaeia nigricauda* (Amphisbaenidae) e a serpente *Bothrops pradoi* (Viperidae) são endêmicos de restingas.

Carvalho e Silva *et al.* (2000), assinalam seis espécies de anfíbios anuros como sendo endêmicos em restingas do leste brasileiro entre as 52 espécies por eles citadas como ocorrentes no mesmo bioma da mesma área. Como exemplos podem ser citados *Scinax agilis*, restrita às restingas do Espírito Santo e Bahia e *Scinax lottoreus* restrita às restingas do Rio de Janeiro.

A fauna de mamíferos e de aves que ocorre nas florestas sobre a restinga é similar à da Mata Atlântica – da qual as restingas são consideradas extensões – indicando interações associadas às alternativas temporais e espaciais de recursos alimentícios, de abrigo e de nidificação. Como a Mata Atlântica está praticamente destruída, deve haver um cuidado especial na proteção das restingas, as quais poderão se constituir no futuro em refúgios significativos, ao menos para parte da fauna da Mata Atlântica.

A fauna ocorrente nas restingas brasileiras está relativamente menos estudada quando comparada com os conhecimentos que já se acumulam sobre a composição e estrutura dos seus diferentes tipos vegetacionais, a despeito do fato das áreas mais povoadas e também as maiores instituições de pesquisa do Brasil estejam localizadas na região costeira ou próxima a esta (CERQUEIRA, 1984).

A fauna dos brejos da APA é composta de uma grande variedade de insetos aquáticos (culicídeos, efemerópteros, belastomatídeos, quironomídeos, odonatas, ceratopogonídeos entre outros) além de outros invertebrados como moluscos gastrópodes, hirudíneos (sanguessugas) e crustáceos. Vertebrados como aves, répteis e anfíbios (sapos, rãs e prererecas) também são presentes nestes ambientes. Estes últimos utilizam os brejos não somente para obtenção de água e alimentos, mas para sua reprodução.

A falta de informações a respeito da ictiofauna da lagoa de Iriry foi minimizada pelas campanhas de coleta realizadas para a elaboração deste estudo. As coletas foram realizadas na lagoa de Iriry, incluindo seus brejos marginais e internos. Para tal, foram utilizadas redes de espera (malha de 15, 20 e 30 mm

entre nós adjacentes), rede de arrasto com funil (malha de 10 mm entre nós adjacentes), rede de arrasto sem funil (malha de 5 mm entre nós adjacentes) e rede de mão com tela de mosquito (ver fotos).

A ictiofauna dos brejos internos é representada pelo barrigudinho (*Poecilia vivipara*). A ictiofauna presente nos brejos da Lagoa é a mesma presente na lagoa como um todo. Esta é pobre, contando somente com a presença de espécies dulcícolas de elevada valência ecológica como o cará (*Geophagus brasiliensis*), o barrigudinho (*Poecilia vivipara*) e as piabas (*Hyphessobrycon cf. reticulatus* e *H. bifasciatus*), sendo esta última a espécie dominante. A presença da traíra (*Hoplias cf. malabaricus*) foi relatada por moradores da região.

A herpetofauna é representada por lagartos, como o taraguira ou lagarto-verde (*Tropidurus torquatus*) (ver fotos) muito comum e mais abundante na área em questão, e mais outros pequenos lagartos sem nome comum, *Cnemidophorus littoralis*, *Mabuya agilis*, *M. macrorhyncha* e *Gymnodactylus darwini*, que costumam manter-se amoitados nas proximidades ou interior dos gravatás. Dentre os ofídios, existem relatos da ocorrência da cobra-d'água (*Helicops carinicaudus*), cobra-cipó (*Phylodrias patagoniensis*), cipó-bicuda (*Oxybelis aeneus*) e falsa-coral (*Oxyrhopus trigeminus*).

A entomofauna é representada por besouros (Ordem Coleoptera), vespas e marimbondos (Hymenoptera), cigarras (Homoptera), formigas (Hymenoptera), grilos e gafanhotos (Ordem Orthoptera), borboletas (Lepdoptera) e libélulas (Odonata). A vegetação da restinga paludosa é particularmente entomófila em relação à de outros estratos.

A mastofauna terrestre existente na área da APA é restrita a espécies de pequeno porte que costumam incursionar por ecótonos e ambientes antropizados, como gambás (*Didelphis* sp.), cuícas (*Philander* sp.), tatus (*Euphractus* sp.), e ratinhos-do-mato (*Oryzomys* sp., *Akodon* sp.).

A mastofauna voadora, representada exclusivamente pelos morcegos, incursiona pelo estrato arbóreo, alimentando-se de frutos e de insetos.

Dos grupos que integram a macrofauna, a avifauna é o mais expressivo, cujos representantes ocupam diversos nichos ecológicos. Dentre as espécies da ornitofauna destacam-se os membros da família dos Caradriídeos e Scolopacídeos, conhecidos por maçarico, batuíra, peu-peu e gordinho, como: *Charadrius collaris*, *Charadrius semipalmatus*, *Callidris pusillus*, *Crocethia alba*, *Actitis macularia*, *Tringa melanoleuca*, *Tringa flavipes*, *Tringa solitaria*, além de mergulhão e picaparra.

Os atobás também são comuns na área mais próxima ao mar. Entre as aves mais visíveis e conhecidas estão o frango-d'água-preto, juntamente com o socó e saracura. Em número bastante reduzido, está presente o sabiá-da-praia, única ave considerada de restinga. O Quadro 4.12 apresenta uma lista com as espécies registradas para a região da APA da lagoa de Iriry.

QUADRO 4.12 - Espécies de aves observadas nos ambientes de restinga da APA da Lagoa de Iriry

REPRESENTANTES DA AVIFAUNA	
NOME VULGAR	ESPÉCIE
Andorinha-do-campo	<i>Phaeoprogne tapera</i>
Anu-braco	<i>Guira-guira</i>
Anu-preto	<i>Cotrophaga ani</i>
Batuíra	<i>Charadrius collaria</i>
Beija-flor	<i>Phaetornis pretrei</i>
Beija-flor	<i>Melanotrochillus fuscus</i>
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Cambaxirra	<i>Troglodytes aedon</i>
Carcará	<i>Polyborus plancus</i>
Corujinha-do-mato	<i>Otus choliba</i>
Frango d'água	<i>Porphyryla flavirostris</i>
Jaçanã	<i>Jacana jacana</i>
Juriti	<i>Leptotila rufaxilla</i>
Marreca-irerê	<i>Dendrocygna viduata</i>
Martim-pescador	<i>Ceryle torquata</i>
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>
Rolinha	<i>Columbina minuta</i>
Sabiá-do-campo	<i>Mimus gilvus</i>
Saracura	<i>Aramides saracura</i>
Socó	<i>Butorides striatus</i>
SuIriry	<i>Satrapa icterophrys</i>
Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>

– Estado de Conservação da Restinga da APA da Lagoa de Iriry

Conforme descrito anteriormente, os problemas ambientais observados nos setores de dunas estão relacionados ao pisoteio, ao descarte de lixo antrópico e à introdução de espécies alóctones. Tais problemas são observados nos trechos mais freqüentados antropicamente, onde existem os quiosques. Em outros trechos, a duna ainda apresenta uma significativa fitodiversidade

Os problemas observados nos brejos da lagoa estão relacionados à eutroficação da lagoa, aos aterros de seu entorno, e à sua colonização pela taboa (*Typha domingensis*).

O crescimento da taboa ocorre de forma centrípeta em relação ao corpo hídrico. A morte dos indivíduos vai reduzindo a profundidade da água nas margens, onde ela se instala maciçamente, enquanto novas plantas avançam progressivamente para o meio do corpo hídrico.

Trata-se de um processo denominado colmatação, que resulta no entulhamento do corpo hídrico por matéria orgânica. Quanto mais matéria orgânica for acrescentada à água, maior será a proliferação da taboa, e a continuidade deste processo diminui o tempo de vida do corpo hídrico. No caso da Lagoa de Iriry, essa contribuição orgânica pode estar relacionada aos despejos sanitários das habitações do entorno.

Nos trechos de moitas de restinga, bem como nos espaços entre as mesmas, um problema observado com frequência é a retirada clandestina de areia, que deixa grandes buracos que terminam por servir como depósito de lixo antrópico.

Outro tipo de intervenção prejudicial nestes setores é representado pelos arruamentos, que eliminam definitivamente a vegetação nativa, movimentam grandes volumes de areia, abrem sulcos e geram a compactação do solo.

Além dos problemas mencionados acima, esses trechos são utilizados eventualmente para práticas religiosas.

Na restinga interna, conforme mencionado anteriormente, ocorrem depressões de origem antrópica que resultam em acúmulos de água, formando brejos artificiais. A origem destas depressões está relacionada, em parte, à exploração de areia e ao movimento das máquinas para a abertura de arruamentos.

Ao longo das vias de acesso observa-se a presença de vegetação exótica, como a casuarina (*Casuarina esquisetifolia*) e a amendoeira (*Terminalia catappa*), e invasoras, como o capim-colonião (*Panicum maximum*).

#### 4.2.2 – PRAIAS ARENOSAS

As praias arenosas estão entre os ambientes brasileiros mais expostos a impactos antrópicos devido à beleza natural que elas representam. Desta forma as praias apresentam grande valor turístico, paisagístico e ecológico, porém sofrem ampla exploração desordenada.

Existem três tipos de classificação morfodinâmica das praias arenosas: dissipativo, intermediário e refletivo. Praias dissipativas têm predomínio de areias finas, e seu perfil transversal é caracterizado por um suave gradiente da face da praia. Já as praias refletivas apresentam a face da praia com declividade acentuada, areia grossa e intensa ação de ondas.

A APA da Lagoa de Iriry está localizada próxima a orla da praia de Costa Azul, que situa-se entre a Praia do Remanso e a Ponta de Itapebussus. Pela grande extensão, em torno de 4.500 metros, a praia de Costa Azul apresenta nomes diversos, geralmente semelhantes aos dos condomínios ou loteamentos existentes em sua orla, tais como: Praia da Caledônia, da Figueira, Jardim Bela Vista e outros. Suas águas são verdes, transparentes e mornas e alguns trechos são propícios à prática de surf e mergulho. De acordo com a classificação morfodinâmica de, a praia de Costa Azul pode ser considerada como uma praia intermediária com alguns trechos mais refletivos.

#### — Caracterização Florística

Os ambientes de praia não são favoráveis à colonização de componentes da flora devido a instabilidade do substrato gerada pelas condições de marés e ondas. Acima da zona 1, existe a presença de psamófitas características das restingas que pode ser considerada como parte do cenário das praias.

Nas proximidades da APA, a vegetação dominante da praia de Costa azul é característica das comunidades Halófito, Psamófito reptante e D *Thicket* baixo de pós-praia. Entre as espécies mais comuns destacam-se *Alternanthera marítima*, *Schinus terebinthifolius*, *Bromelia antiacantha*, *Cereus perambucensis*, *Opuntia vulgaris*, *Pilosocereus arrabidaei*, *Capparis flexuosa*, *Ipomoea acetosifolia*, *Ipomoea pes-caprae* e *Mariscus pedunculatus*.

### — Caracterização Faunística

A maioria dos organismos que colonizam as praias arenosas, em contraste com os colonizadores dos costões, são móveis. A fauna conspícua das praias arenosas é representada principalmente por organismos bentônicos adaptados à vida em substrato não consolidado, como anelídeos, moluscos, nematódeos e crustáceos (i.e., Tatuí). Os organismos nectônicos, que vivem na coluna d'água, são representados principalmente por algumas espécies de peixes, moluscos cefalópodes e cnidários vágéis.

A fauna presente nas praias arenosas é classificada em microfauna (organismos capazes de passar por uma malha de 0.062 mm como bactérias e fungos), meiofauna (organismos que ficam retidos em uma malha de 0.062 mm como nematódeos, copépodos, tubelários e poliquetas) e macrofauna (organismos que ficam retidos em uma malha de 0,5 mm como o tatuí e caranguejos).

Os microorganismos presentes na microfauna de praias arenosas não são pertencentes ao reino Animal, e sim a diversos outros grupos taxonômicos dos reinos Monera, Protista e Fungi.

Os representantes do reino Monera são as bactérias e cianobactérias ou algas azuis. Estes são organismos unicelulares sem núcleo individualizado, e por isso conhecidos como organismos procariotos.

Os organismos representantes do reino Protista são os protozoários e as microalgas. Os protistas marinhos comuns aos ambientes em questão são representantes dos filos Rhizopoda, Cryptophyta, Zoomatigina, Euglenida, Prymnesiophyta, Raphidophyta, Eustigmatophyta, Actinopoda, Dinoflagellata (relacionados com o fenômeno das marés vermelhas), Chrysophyta, Ciliophora, Granuloreticulosa, Bacillariophyta, Chlorophyta e Ebridia (Margulis *et al.*, 1990).

Os fungos são representados na microfauna pelos grupos Labirintomicetos, Plasmodiforomicetos, Ficomicetos, Ascomicetos, Basidiomicetos e Deuteromicetos (Rheinheimer, 1980).

Na meiofauna de praias arenosas são representados praticamente todos os Filos Animais (Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, e Chordata). Estes animais são adaptados à vida intersticial e são encontrados em grande número que varia em torno de 1000 a 2000 ind.10cm<sup>-2</sup>, variando de acordo com o tipo de praia (Silva *et al.*, 1997).

#### 4.3 - MEIO ANTRÓPICO

O meio antrópico é o segmento do ambiente diretamente relacionado com a sociedade humana. O meio antrópico engloba os objetos e estruturas fabricadas pelo homem em seu trabalho social, bem como a própria população humana, em suas características sócio-econômicas e físicas, incluindo-se aí os vetores e doenças incidentes sobre as comunidades humanas.

Na descrição do meio antrópico serão tratados os tópicos sobre a evolução da urbanização, a ocupação e uso do solo, as características das comunidades, a infra-estrutura existente, e o quadro de doenças e vetores.

#### 4.3.1 – HISTÓRICO DA APA

As belezas naturais dos ecossistemas adjacentes a Lagoa de Iriry já haviam sido relatadas no início do século XIX pelo zoólogo Maximiliano de Wied-Neuwied. Nesta ocasião, tal viajante percorria o litoral fluminense com fins científicos. Segundo relatos, outros ilustres que se encantaram com as formações vegetais pretéritas da região foram o botânico Auguste François César Provensal de Saint Hilaire em 1817, e Charles Darwin em 1832.

A degradação dos ambientes costeiros, incluindo as proximidades da lagoa de Iriry, foi iniciada pela exploração predatória do pau-brasil e a agricultura, pois estes foram os dois principais agentes impactantes das regiões costeiras no século XIX e parte do século XX. A degradação dos ambientes litorâneos tornou-se ainda maior com a exploração imobiliária costeira a partir dos meados do século XX.

No início do século XXI, mais precisamente em 27 de julho de 2000, uma parte do litoral de Rio das Ostras, que inclui a Lagoa de Iriry e uma parte de sua periferia, foi alvo de um projeto ambientalista da prefeitura de Rio das Ostras.

Nesta data criou-se a APA da Lagoa de Iriry, através do Decreto Municipal nº 028/2000, com o objetivo de barrar o processo degradativo dos

ecossistemas relacionados a lagoa, proteger os recursos naturais e a biodiversidade e promover a recuperação ambiental das áreas deterioradas.

Mais tarde, por meio da Lei nº 740, de 08 de janeiro de 2003, a Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, cria e regulamenta a APA da Lagoa de Iriry, definindo a forma legal e ocupação do espaço interno da mesma.

#### 4.3.2 - LEVANTAMENTO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

➤ *Os estudos de arqueologia no contexto de planos de gestão*

Os estudos de arqueologia dentro de um plano de gestão têm como objetivos:

1. Montar um conhecimento da arqueologia da área, da evolução da ocupação e dos modos de vida desde as épocas mais antigas. Este conhecimento serve, antes de tudo, para que as comunidades e visitantes tenham um quadro mais completo da história da área pesquisada, desde a sua pré-história. Este conhecimento também auxilia uma re-avaliação das comunidades, auxiliando a melhoria da auto-estima dos grupos, pela recuperação de sua herança cultural comum;
2. Identificar os riscos existentes na área, evitando que os demais projetos propostos levem a destruição de sítios arqueológicos ou traços importantes da cultura material da área;
3. Levantar os riscos existentes ao patrimônio arqueológico, de modo que dentro do plano de gestão sejam pensadas propostas concretas para resolver estes problemas;

4. Enfatizar os aspectos positivos da realidade arqueológica, revelando pontos, sítios ou monumentos que possam ser valorizados como áreas de visitação, sendo assim aproveitados da melhor forma possível.

➤ *Definição de patrimônio arqueológico*

O objeto deste estudo é o patrimônio arqueológico, formado pelos seguintes bens, vestígios e áreas:

- a) Sítios ou vestígios de povos pré-históricos conhecidos (constantes na lista de sítios arqueológicos do IPHAN) cuja destruição é vedada por dispositivo legal específico;
- b) Monumentos e bens tombados pelo IPHAN ou pelos poderes estadual e municipal, cuja destruição se configura como crime;
- c) Áreas em que não existe uma identificação positiva dos sítios ou vestígios pré-históricos, mas em que a possibilidade de sua existência é alta, podendo acarretar uma potencial perda de sítios com a implantação da APA, o que é proibido pela legislação específica e pela legislação ambiental;
- d) Áreas com alto potencial de existência de vestígios de povos ou modos de vida anteriores aos atuais (como Quilombos, sítios de aculturação, antigos cemitérios) cuja destruição possa causar perda cultural ou histórica para a população;
- e) Bens ou monumentos não tombados, mas de grande importância para a população local, e cuja perda pode causar empobrecimento da história e da cultura locais.

Deve ser ressaltado, que áreas de aterro, apesar de poderem apresentar vestígios do passado, estes não podem ser considerados a priori como vestígios arqueológicos relevantes, uma vez que seu contexto se perdeu em função da mistura do material.

➤ *Escopo do trabalho e metodologia*

A metodologia a ser utilizada neste trabalho envolve uma série de atividades de escritório, revisão bibliográfica e trabalho de campo, integrados, visando levantar o máximo de informações, materiais e documentais, e desta forma entender a realidade arqueológica existente na área, possibilitando a redução das incertezas próprias do método arqueológico, ou seja, a possibilidade que exatamente aquele local não escavado contenha vestígios arqueológicos.

A metodologia a ser utilizada neste trabalho se baseia nos seguintes procedimentos:

- Leitura arqueológica da APA e definição das áreas de interesse desta pesquisa; este estudo possibilita a priori estabelecer o grau de degradação;
- Entrevistas com moradores e pesquisadores que já tenham trabalhado na área;
- Caminhamento de campo; esta técnica é utilizada para uma avaliação preliminar do terreno, identificando indícios da presença de vestígios relevantes;
- Montagem de um quadro de contexto arqueológico e histórico da área de referência do projeto – Este tópico tem por objetivo expor um quadro de evolução geográfico-cultural da zona onde está inserida a área de influência,

ou seja, a sucessão de povos e culturas que ocuparam a área e potencialmente deixaram vestígios. Este conhecimento possibilita formar um quadro conceitual que embasará a pesquisa futura, determinando quais as possibilidades de tipos de vestígios a serem encontrados na área, além de fornecer pistas importantes sobre a realidade arqueológica da área estudada;

- Definição da densidade de estudos existentes na área de referência e na área efetivamente afetada; quanto maior o número de estudos, menor serão as incertezas associadas aos resultados da pesquisa;
- Leitura arqueológica do ambiente afetado, onde são distinguidos os diferentes ambientes arqueológicos existentes na área afetada;
- Avaliação teórica da Possibilidade de existência de sítios-vestígios: a possibilidade de existência de sítios ou vestígios arqueológicos é uma construção teórica que objetiva identificar áreas de maior ou menor potencial de conterem sítios arqueológicos desconhecidos, dentro da área de influência direta da APA.

Deve ser enfatizado que esta é uma abordagem dedutiva, baseada no caminhamento de campo e na revisão da bibliografia, não incluindo escavações, e com uma função exploratória, podendo determinar estudos mais detalhados se for o caso;

- Caracterização das condições de preservação de vestígios arqueológicos na área efetivamente relacionada à APA;
- Investigação expedita de subsolo – através de sondagens realizadas por trado de 40 cm de diâmetro é possível descrever a estratigrafia do terreno, inclusive com indicação de presença de vestígios / cultura material ou estruturas relevantes;

➤ *A incerteza do método arqueológico*

Os procedimentos acima descritos tentam, na medida do possível, diminuir as incertezas do método arqueológico. Grande parte do material arqueológico encontra-se em sub-superfície, não podendo ser percebido por observação direta. Para este material ser encontrado são necessárias escavações, científicas ou casuais. Quanto maior a área, menor a possibilidade de realizar escavações. Desta forma, o trabalho de diagnóstico baseia-se na observação de dados indiretos, observações de escavações e sulcos erosivos existentes, e sondagens eventuais. A certeza de inexistência de sítios cresce com o número de sondagens e observações realizadas (e com o melhor entendimento da evolução cultural da área). Porém esta certeza nunca será total. Sempre existe a possibilidade de existência de vestígios inesperados (do ponto de vista teórico, ou seja, em locais onde a presença de vestígios não é previsível) e que efetivamente não sejam detectados por observações diretas e indiretas. Assim, o diagnóstico arqueológico é uma aproximação que se pretende o máximo variada, de forma a evitar a perda de sítios.

➤ *Leitura Arqueológica da APA*

A APA em estudo apresenta características altamente positivas para a realidade arqueológica, por se propor a ordenar a ocupação da área em torno da Laguna de Iriry, evitando assim um processo de degradação já em andamento. Por outro lado, a existência da APA se propõe articular ações para a salvaguarda de vestígios arqueológicos, e projetos para valorizar os vestígios por ventura existentes.

➤ *Resultado da Consulta aos Cadastros Existentes*

Foram encontrados os seguintes sítios arqueológicos no cadastro do IPHAN ([www.iphan.gov.br](http://www.iphan.gov.br)):

1. RJ - Macaé - Sambaqui do Curral;
2. RJ - Macaé - Sambaqui do Glicério;
3. RJ - Macaé - Sítio da Ilha de Santana;
4. RJ - Macaé - Sítio Tupiguarani de Jurubatiba;
5. RJ - Casimiro de Abreu - Sítio Arqueológico da Fazenda São José.

No município de Rio das Ostras destaca-se o sítio arqueológico tipo sambaqui, existente junto à praça central da cidade.

1. Quilombo - Quilombolas na área rural de Cantagalo e Rocha Leão;
2. Sítio Arqueológico - Museu de Sítio Sambaqui da Tarioba;
3. Sítio Arqueológico - Sítio Salgado;
4. Sítio Arqueológico - Sítio Serramar;
5. Sítio Arqueológico - Sítio Santa Luzia;
6. Outra - Sítio da Jaqueira;
7. Outra - Sítio Pasto do Cemitério;
8. Outra - Sítio Massangana;
9. Outra - Sítio Casa da Pedra;
10. Outra - Sítio Casa Rosa.

➤ *Evolução cultural*

Segundo Mendonça de Souza, a evolução cultural da área de referência apresentou as seguintes fases:

- a) Chegado dos primeiros povoadores, num horizonte temporal anterior a 8.000AP (data mais antiga encontrada no Sambaqui de Camboinhas). Provavelmente já dominavam a pesca, caça e coleta, tendo encontrado um litoral bastante diferente, com nível -20m em relação ao atual;
- b) Entre 8.000AP e 4.200AP desenvolveu-se uma fácies arcaica do modo de vida coltutor-pescador-caçador, com formação de Sambaquis. O nível do mar deste período passou por forte retração, variando de -20m até +5 metros. Deve-se ressaltar que o sistema de restingas atualmente existentes parece ter se formado a partir dos 4.000AP;
- c) Entre 4.200AP e 2.700AP desenvolveu uma fácies média dos grupos Sambaquieiros e fase Itaipu A, com aumento da importância da pesca. O nível do mar varia entre -2m e +2m;
- d) Entre 2.700AP e 1.000AP desenvolveu-se a fácies final dos grupos sambaquianos, fase Itaipu B, em sítios sobre dunas, e a Fácies Pequere em abrigos sob rochas. O nível do mar variou entre +2m e 0m;
- e) Entre 1000AP e 1.500DP desenvolvem-se grupos da Fase Una e os Grupos Tupi-Guarani, que reocupam os sítios anteriores, bem como colinas e vales inter-colinas;
- f) 1.500AD – 1700AD – nos primeiros anos da colonização européia, lutas intensas envolvendo nativos, portugueses e franceses ocorreram, com aumento das preocupações defensivas e trocas intensas;

- g) Entre 1.800 e 1970 a área se comporta como periférica entre Niterói e a região dos lagos, com ocupação esparsa e pouco dinâmica;
- h) A partir da década de 1970 – a área passa por intensas transformações com predomínio de grupos especuladores de terrenos, que levam a destruição ambiental e de sítios culturais.

Da evolução cultural da área, parece importante ressaltar a importância das variações glacio-eustáticas, o que leva a possibilidades de presença de sítios arqueológicos em locais insuspeitos, em função das profundas modificações do perfil do litoral.

➤ *Evolução da área da APA*

Para quaisquer estudos arqueológicos, a revisão das condições e evolução natural do terreno a ser impactado é de importância fundamental, na medida em que possibilita o entendimento da estratigrafia do terreno, da base física a ser utilizada pelas culturas presentes, e os processos de destruição que ocorreram ao longo do tempo.

A área da APA está inserida na restinga externa, formada a partir de 4.000 AP. A partir deste momento começa a se formar uma seqüência externa de cordões arenosos marinhos externos, dentro dos quais se forma a laguna. Este processo sofre uma mudança severa a partir da década de 1960, com a construção da estrada Amaral Peixoto e a efetiva ocupação da área (a partir de década de 1980).

➤ *Esboço de zoneamento geo-arqueológico da área da APA*

A área da APA da Lagoa de Iriri pode ser compartimentada da seguinte forma:

1. área submersa da laguna de Iriri;
2. margem leste da laguna;
3. margem oeste da laguna;
4. margem litorânea da laguna;
5. área contígua a estrada Amaral Peixoto.

➤ *A questão da disponibilidade da área da APA para ocupação*

Tendo em vista a forma de evolução da área da APA é provável que a área esteve submersa entre 8.000 e 4.000 AP. A partir desta data começam a se formar os cordões arenosos, do interior para o litoral. Então, a área adjacente à estrada é mais antiga, com maior possibilidade de conter sítios por esta razão.

➤ *Condições de preservação existentes na área da APA*

As condições de preservação existentes são ruins, principalmente pela presença de processos de erosão e deposição marinhos. A construção da laguna pode ter atuado como processo destrutivo de magnitude mediana. Posteriormente os processos de destruição antrópicas também atuaram na área, principalmente a norte e a oeste.

➤ *Densidade de pesquisas arqueológicas na área da APA*

Apesar da existência de grupos de arqueólogos atuantes na área, ainda não foi feita uma pesquisa sistemática de vestígios arqueológicos, principalmente em sub-superfície. Assim a densidade de pesquisas na área deve ser considerada mediana, pois os arqueólogos que passaram pela área não indicaram a presença de sambaquis superficiais.

➤ *Importância arqueológica da área da APA no contexto regional*

Apesar da existência de vários sítios arqueológicos na área litorânea do estado do Rio de Janeiro, e considerando que várias teorias coerentes já existem para explicar a evolução destas culturas litorâneas, toda e qualquer informação que possa ser recuperada e preservada é fundamental para a complementação da pré-história desta área.

➤ *Possibilidade teórica de existência de vestígios na área da APA*

A possibilidade de existência de vestígios é uma composição da atratividade da área versus a incidência de processos de destruição. Esta possibilidade de existência de vestígios varia da seguinte maneira nos compartimentos que formam a área de estudo:

1. Área junto às estradas: é uma área de boa atratividade para grupos de pescadores coletores. Encontrava-se próximo a áreas de mangue interiores, e durante um longo período, junto a praia. Porém esta área foi intensamente modificada por processos marinhos e antrópicos. A possibilidade de presença de vestígios é baixa;
2. Área imersa da laguna: não se tem uma idéia clara do momento de formação da laguna, que possa balizar quanto tempo houve para que grupos urbanos deixassem vestígio, antes da imersão. Os processos destrutivos envolvidos na construção da laguna não foram suficientemente fortes para destruir vestígios pré-existentes. De qualquer modo, os possíveis sítios submersos estão fora do alcance dos arqueólogos, mas também de processos destrutivos antrópicos, com exceção de serviços de dragagem. A possibilidade de existência de vestígios deve ser considerada baixa;
3. Margens esquerda e direita da laguna: a possibilidade de existência de sítios anteriores a 4.000AP está praticamente descartada. Para períodos mais recentes a atratividade pode ser considerada mediana, devido a proximidade do mar e de áreas antigas de mangue (no interior). Porém nesta área os agentes destrutivos foram muito intensos, primeiramente os processos de erosão e deposição marinhos, posteriormente os eólicos, e finalmente os processos antrópicos. A possibilidade de existência de vestígios deve ser considerada pequena.
4. Margem litorânea da laguna: A possibilidade de presença de vestígios arqueológicos nesta área é pequena, devido a atuação dos processos destrutivos marinhos.

➤ *Riscos teóricos ao patrimônio arqueológico na da área da APA*

Os riscos arqueológicos na área da APA podem ser considerados pequenos. Na área junto às estradas os processos potencialmente destrutivos são altos, mas a possibilidade de presença de vestígios é mediana a baixa. Na área da laguna os processos potencialmente destrutivos são nulos (não estão previstas intervenções no espelho d'água). Nas margens direita e esquerda da laguna os processos potencialmente destrutivos são muito intensos, devendo ser considerado médio o risco de destruição de vestígios arqueológicos. Na área ao sul, margem litorânea da laguna o risco pode ser considerado pequeno, mesmo com processos potencialmente destrutivos intensos, pela pouca possibilidade de presença de sítios.

➤ *Resultados do Caminhamento de Campo*

O caminhamento de campo tem como objetivo levantar evidências diretas e indiretas da presença de vestígios arqueológicos, a partir da vistoria aos locais com maior possibilidade de serem impactados pela movimentação de pessoas no interior da APA, e/ou com maior possibilidade de conterem sítios arqueológicos ou de valor histórico. No caso da APA em estudo, foi percorrida a margem da laguna de Iriri. Também se vistoriou as áreas a leste, norte e oeste, e a área de dunas junto ao mar.

TRECHO 01 – este trecho localiza-se na margem nordeste da laguna. Situa-se entre o final da Rua Amazonas (200.265 x 7.508.406) e o início da área brejosa do braço norte da laguna (200.462 x 7.508.317). Este trecho caracteriza-se por

um solo arenoso, modificado por obras recentes com vegetação de restinga após a faixa arenosa (que forma uma praia). Não foram visualizados vestígios que apontem material arqueológico;

TRECHO 02 – este trecho situa-se entre o final da Rua Amazonas (200.265 x 7.508.406) e o final da Rua Adolfo Frejat. Esta área também se encontra modificada, com casas junto a laguna, separadas desta por pequena faixa de areia. Não foram visualizadas evidências que apontem vestígios arqueológicos.

TRECHO 03 – situa-se entre o final da Rua Adolfo Frejat e o início do campo de dunas junto ao mar. Também é uma área muito modificada. Não foram encontradas evidências da presença de vestígios arqueológicos.

TRECHO 04 – Área entre as Rua Jair Nóbrega e Amazonas. Foram feito três “transects” nesta área. É uma área de restinga, datada de entre 5.000 e 3.000 anos, tomada por vegetação de restinga. Está medianamente ocupada, mas com forte processo de expansão. Não foram encontradas evidências de vestígios arqueológicos nesta área. No entanto, deve ser realizado um projeto de conscientização dos construtores, pois ainda existe a possibilidade de existência de vestígios de povos mais recentes.

TRECHO 05 – área junto a Avenida Amaral Peixoto. Trata-se de uma área de restinga, já com uma urbanização densa (para os propósitos do levantamento arqueológico). A possibilidade de existência de vestígios é muito pequena. Conversas com moradores locais mostraram-se negativas quanto ao avistamento de vestígios arqueológicos.

TRECHO 06 – área que dá acesso ao mirante e a margem da laguna (ponto 200.287 x 7.508.068). Trata-se de uma área de restinga, medianamente protegida, com vegetação típica e solo arenoso. Não foram avistadas evidências de vestígios arqueológicos. Porém, ainda existe a possibilidade de achados fortuitos, ainda que pequena.

TRECHO 07 – Margem da laguna entre o mirante e a boca da laguna. Nesta margem foi criada uma praia, com re-urbanização dos terrenos adjacentes. A possibilidade de presença de vestígios é muito pequena. Não foram avistadas evidências de sítios arqueológicos.

TERCHO 08 – Trata-se da “boca” da laguna. Geralmente locais de grande interesse para os povos pré-históricos. Não foram avistadas evidências de sítios arqueológicos, talvez em função das condições locais, como ausência de elevações cristalinas, periodicidade da abertura da barra e condições geoquímicas da laguna. Este fato também pode estar associado à destruição destes vestígios por fatores naturais e antrópicos.

TRECHO 09 – Trata-se de uma área de dunas entre a laguna e a praia. Esta duna encontra-se desocupada, tomada por vegetação de restinga. Não foram avistadas evidências de vestígios arqueológicos.

➤ *Conclusão*

- Sobre a possibilidade de presença de vestígios arqueológicos

A possibilidade de presença de vestígios na área da APA é pequena, porém não pode ser sub-estimada. O plano deve prever levantamentos específicos em caso de intervenções com grande potencial destrutivo.

- Sobre os riscos ao patrimônio arqueológico

Tendo em vista a pequena possibilidade de presença de vestígios, os riscos ao patrimônio são relativamente pequenos. Porém, dentro do plano, deve ser prevista uma forma de regular as atividades urbanas, evitando a proliferação de atividades potencialmente destrutivas.

#### 4.3.3 - EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO ANTRÓPICA EM RIO DAS OSTRAS

A área onde hoje se situa o Município de Rio das Ostras foi ocupada no século XVI inicialmente pelos índios Goitacazes e Tamoios. Por volta do século XVII, esta região era alvo de contrabandistas, que cobiçavam o pau-brasil abundante na área, além de piratas franceses que tinham se instalado nas Ilhas de Santana em 1725, onde roubavam embarcações e assaltavam os que traziam gado e mantimentos para a Cidade do Rio de Janeiro. Diante desta situação que vinha se agravando, o governo espanhol ordenou ao Governador Geral Gaspar de Souza que tomasse as devidas providências para defesa da terra. Então, foram

criados dois núcleos de povoamento pelos jesuítas e índios catequizados, um sobre o Rio Macaé, defronte a Ilha de Santana e outro sobre o Rio Leriipe (que significa molusco ou ostra grande) ou Seripe, parte das terras da Sesmaria cedida pelo capitão Mor Governador Martin Corrêa de Sá em 20 de Novembro de 1630, hoje Município de Rio das Ostras.

Os índios e os jesuítas deixaram suas marcas nas obras erguidas nesses 300 anos, como a antiga Igreja de Nossa Senhora da Conceição, o poço de pedras e o cemitério. Após a expulsão dos jesuítas, em 1759, a Igreja foi concluída, provavelmente pelos Beneditinos e pelos Carmelitas.

Na década de 50, a antiga igreja desmoronou totalmente, sem deixar ruínas. Na década seguinte uma nova igreja foi construída próxima ao local em que se situava a primeira. O crescimento da cidade deu-se ao redor da igreja, e Rio das Ostras como rota de tropeiros e comerciantes rumo a Campos e Macaé, teve um progressivo desenvolvimento com atividade de pesca, sustentáculo econômico da cidade até os meados do século 20.

A construção da Rodovia Amaral Peixoto, a expansão turística da Região dos Lagos e a instalação da Petrobrás foram de extrema importância para o crescimento e o desenvolvimento de Rio das Ostras. Ao mesmo tempo, a população se organizava através de um intenso movimento em prol de sua independência. Até as composições de sambas-enredos das antigas escolas de samba da cidade, tinham como tema a emancipação de Rio das Ostras.

O jornal “O Globo” publicou uma reportagem em 10 de Novembro de 1989, o “Balneário sonha com a independência”, na qual relata-se a expectativa da população com a possível marcação do Plebiscito de Emancipação, pelo Tribunal Regional Eleitoral (TRE).

Através do decreto 066/91 de 13 de setembro de 1990, o Governador do Estado do Rio de Janeiro determinou a realização de Plebiscito no distrito de Rio das Ostras, 3º Distrito de Casimiro de Abreu, para a criação do Município de Rio das Ostras. Após a realização do Plebiscito de Emancipação em 24 de novembro de 1990, o resultado foi a vitória esmagadora do “Sim” com cerca de 95% do total de votos. Em 10 de abril de 1992, o governador Leonel Brizola, criava o Município de Rio das Ostras.

#### 4.3.4 - OCUPAÇÃO E USO DO SOLO ATUAL

Em meados dos anos 70, após a pavimentação da Rodovia Amaral Peixoto (RJ-106), esta via passou a ser uma importante malha rodoviária para os Municípios de Rio das Ostras, Macaé e suas adjacências. Com isso ocorreu um aumento na circulação de veículos na região e, em consequência, contribuiu para ocupação em torno de suas margens de pequenos estabelecimentos comerciais e residenciais, dando origem às áreas urbanas e em seguida às áreas da periferia.

O município de Rio das Ostras situa-se ao Norte do Estado do Rio de Janeiro, tem uma área total de 230,3 Km², localizando-se a 41°56’42” de latitude sul e a 22°31’37” de longitude oeste do Meridiano de Greenwich. Sua área rural corresponde a 187,52 Km², distribuídos entre 17.993 hectares, sendo que deste

total, 11.975 hectares ocupados por pastagens naturais e artificiais, 442 hectares ocupados por lavouras permanentes e temporárias, 4.258 hectares ocupados por matas naturais e plantadas, 245 hectares ocupados por lavouras em descanso e lavouras produtivas não utilizadas e 473 hectares ocupados de outras formas (IBGE, 1995/1996).

A área urbana do Município de Rio das Ostras tem 42,78 Km<sup>2</sup>. Sua superfície se distribui entre a sede do município e as localidades de Jundiá, Cantagalo, Mar do Norte, Palmital, Rocha Leão e Sapucaia. De acordo com a prefeitura de Rio das Ostras, a área do município apresenta como confrontantes e limítrofes as seguintes localidades: ao norte, Macaé; ao sul, Barra de São João; a leste, Oceano Atlântico e a oeste, Casimiro de Abreu.

A área da APA encontra-se inserida entre quatro loteamentos na região conhecida como sendo Costa Azul, representada pelos loteamentos antigos denominados de Jardim Bela Vista, Mar Y Lago, Terra Firme e Reduto da Paz. Tais loteamentos apresentam-se em grande parte constituído por população de baixa renda, com a maioria dos logradouros sem pavimentação e infra-estrutura de drenagem e rede de esgotos sanitários.

O comércio no entorno da APA em estudo é representado por pequenas empresas, como bares, postos de gasolina, dentre outros de porte semelhante.

No Município de Rio das Ostras existem focos de ocupação ilegal em áreas desabitadas, decorrentes da migração em busca de melhores condições de

vida. A invasão populacional desordenada propicia o aparecimento de favelas localizadas nos bairros da periferia.

Esse fato está ocorrendo em todo o entorno da APA em estudo, com a presença de invasão, caracterizada com a construção de cercas e muros nos antigos lotes dos loteamentos citados, além dos limites estabelecidos pelos marcos.

As ocupações da Zona Costeira, entretanto, tem características diferentes da anterior por serem cercadas e privatizadas para fins turísticos e residenciais de veraneio. Existem projetos, para o assentamento de famílias carentes que ocupam essas áreas ilegalmente.

Na área da orla de Costa Azul e adjacências vem ocorrendo um processo de valorização em virtude do crescente número de investimentos em urbanização, o que está desencadeando uma grande procura por empreendimentos turísticos em função de suas belezas naturais.

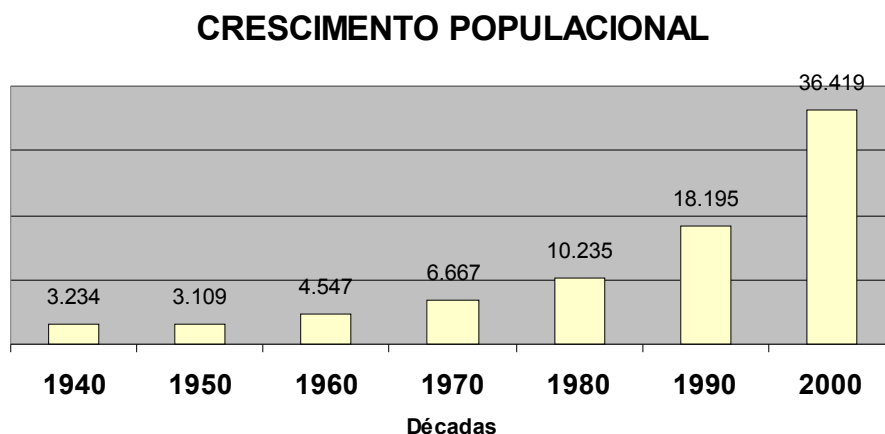
Na área da APA, a Prefeitura está implantando equipamentos urbanos, como calçadas e trilhas demarcadas, mirante, quiosques com tratamento de esgotos sanitários e estacionamentos, acompanhado com paisagismo composto por espécies de restinga, melhorando e disciplinando a visitação no interior da APA.

#### 4.3.5 – POPULAÇÃO

Apesar da população fluminense ter apresentado uma baixa média de crescimento nesta década, cerca de 1,28%, o Município de Rio das Ostras apresentou uma taxa média anual de crescimento populacional 8,02% e uma taxa de migração de 6,55% para a região (IBGE / 2000).

Este crescimento populacional está relacionado à emancipação política de Casimiro de Abreu em 1992 e, também em virtude de sua localização nas proximidades de Cabo Frio, um pólo em desenvolvimento na Região das Baixadas Litorâneas. Deve-se levar também em consideração o desenvolvimento e o crescimento da atividade turística e de veraneio na região, e da população crescente oriunda do setor petroleiro da região de Macaé. Tal crescimento explica o terceiro lugar ocupado no indicador de Dinamismo e o décimo segundo em Riqueza (IBGE / 2000).

No Gráfico 4.1 a seguir observa-se o número de habitantes no Município de Rio das Ostras ao longo das décadas (IBGE/2000):



De acordo com os dados divulgados pelo IBGE no ano de 2000, a população residente do Município de Rio das Ostras encontrava-se em cerca de 36.419 habitantes, sendo 34.552 habitantes localizados na área urbana e 1.867 na área rural. De acordo com o mesmo órgão, a população estimada para 2004 é de aproximadamente 45.755 habitantes.

Verifica-se que a urbanização da área do Município em estudo é bem elevada, cerca de 94,9% da população. Deste total de habitantes, as mulheres somam 18.285 habitantes, enquanto os homens representam 18.134 habitantes.

Nota-se de acordo com o Quadro 4.13 abaixo, que a concentração populacional em Rio das Ostras encontra-se na sua maioria em área urbana:

Quadro 4.13 - Concentração populacional em Rio das Ostras

Município	População Urbana	População Rural
Rio das Ostras	34.552	1.867

FONTE: IBGE /2000.

O Município de Rio das Ostras, com 230,3 km<sup>2</sup> participa com apenas 0,5% da superfície do Estado do Rio de Janeiro. A densidade demográfica em Rio das Ostras passou de 79,01 hab/km<sup>2</sup>, em 1991, para 158,34 hab/km<sup>2</sup>, em 2000, ou seja, a concentração populacional praticamente dobrou, em uma década.

A população residente em Rio das Ostras se distribui de acordo com as faixas etárias mostradas no quadro abaixo, onde se verifica que a população é muito jovem (Quadro 4.14). Em Rio das Ostras temos cerca de 20% de pessoas

na faixa etária de 10 a 19 anos e aproximadamente 17% entre as idades de 20 a 29 anos.

Quadro 4.14 – Distribuição da população residente em Rio das Ostras de acordo com as faixas etárias

Faixa Etária	Nº de habitantes
De 0 a 4 anos	3.501
De 5 a 9 anos	3.295
De 10 a 19 anos	7.136
De 20 a 29 anos	6.262
De 30 a 39 anos	6.021
De 40 a 49 anos	4.450
De 50 a 59 anos	2.721
De 60 anos ou +	3.033
TOTAL	36.419

FONTE: IBGE/2000.

A população de Rio das Ostras em épocas de alta temporada, como nos fins de semana, feriados e férias de verão chega a triplicar com migrações do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e de outras localidades alcançando um contingente de aproximadamente 120 mil pessoas (Portal Rio das Ostras, em <<http://www.riodasostras.com.br/informacoesgerais.htm>>).

Observa-se que o expressivo aumento populacional em Rio das Ostras ocorreu de forma rápida e desordenada, fazendo com que aparecessem focos de grupos populacionais localizados em áreas carentes.

O Município de Rio das Ostras tem um total 22.189 domicílios, com uma taxa de ocupação de 48,20%, que representam 10.694 domicílios ocupados. Do total de domicílios, 9.059 apresentam uso ocasional, 2.280 são domicílios não ocupados, 156 são domicílios fechados e 72 são domicílios coletivos. A média de ocupação por domicílios ocupados está em 3,34 pessoas (IBGE/2000).

Em relação à urbanização, a população rural de Rio das Ostras registrou, no período 1996 a 2000, um acréscimo de apenas 2,1% do seu contingente, enquanto a população urbana cresceu 31,5%, no mesmo período. Os resultados do Censo de 2000 informam que a urbanização da área de estudo é bastante elevada, sendo a proporção de pessoas vivendo em área urbana próxima a 95% e semelhante à observada no conjunto de municípios do Estado do Rio de Janeiro.

A população no entorno imediato da APA, representada pelas localidades denominadas Jardim Bela Vista, Ouro Verde, Recreio, Mar Y Lago e Reduto da Paz, está estimada em 7.841 pessoas (IBGE/2000).

#### *- Situação Social da População Residente*

A população residente do Município de Rio das Ostras apresenta, de modo geral, condições de infra-estrutura satisfatórias em seus domicílios. De acordo com dados de IBGE/2000, do total de 10.403 domicílios permanentes, 304

possuem banheiro ou sanitário com esgotamento sanitário da rede geral, 412 dos domicílios têm abastecimento de água através da rede geral e 9.820 domicílios possuem coleta de lixo adequada.

A condição social da população residente de Rio das Ostras é diversificada. Existem residentes de classe média e média-alta, que compreendem principalmente pessoas que migraram de grandes cidades para o Município, e residentes de classe baixa que já viviam na região, além dos que migraram em busca de melhores condições de vida.

A mesma condição se observa no entorno da APA, cujo padrão e nível das construções variam de baixo a alto, na medida que se avance da Rod. Amaral Peixoto para a Praia.

#### *- Situação Ocupacional da População Residente*

Os dados sobre a situação ocupacional da população residente de Rio das Ostras (IBGE/1998) indicam que o número de pessoas economicamente ativas encontrava-se em torno de 4.008 no ano de 1998, enquanto que no ano de 2000 existiam um total de 3.766 pessoas com emprego formal (MTE-RAIS/2000). Com isso observa-se que neste período ocorreu uma diminuição no nível de emprego formal.

O número de empregos formais encontrados no mercado de trabalho da população residente do Município de Rio das Ostras no ano de 2000 pode ser observado no Quadro 4.15.

Quadro 4.15 - Número de empregos formais do Município de Rio das Ostras no ano de 2000.

Empregos Formais	Rio das Ostras
Indústria de transformação	94
Indústria Extrativa Mineral	02
Administração Pública	1.519
Comércio	835
Serviços Industriais de Utilidades Públicas	12
Agropecuária, Extrativismo, Caça e Pesca	59
Serviços	888
Construção Civil	357
TOTAL:	3.766

FONTE: MTE-RAIS/ 2000.

#### 4.3.6 - ECONOMIA

No Município de Rio das Ostras estão concentradas atividades de diversos setores da economia. Entre essas atividades, as que possuem maior expressão são a indústria extrativa mineral (petróleo e gás natural), agropecuária, construção civil, indústria de transformação, turismo, comércio, serviços, extrativismo, caça e pesca.

Dados de um estudo sócio-econômico do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro de 1997/2001 indicam que no Município de Rio das Ostras existiam 229 estabelecimentos comerciais, 195 estabelecimentos de serviços, 02 indústrias extrativas minerais, 22 indústrias de transformação, 02 serviços

industriais de utilidade pública (atividades de produção de energia elétrica, abastecimento de água potável, saneamento, limpeza pública e remoção de lixo), 25 indústrias de construção civil e 17 unidades de agropecuária, extrativismo, caça e pesca.

O setor industrial do Município de Rio das Ostras tem pouca representatividade econômica, pois dados do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro de 1997/2001 indicam que existem 25 indústrias de construção civil, e 22 indústrias de transformação. No intuito de reverter esta situação e trazer novas empresas para a região foi criada pela Prefeitura a Zona Especial de Negócio (ZEN), com um milhão de metros quadrados distribuídos através de lotes comerciais, industriais e de serviços, com toda infra-estrutura básica montada. Para contribuir ainda mais serão dados incentivos fiscais de Impostos para as empresas que vierem a se instalar na ZEN.

Na região da APA da Lagoa de Iriry, por se tratar de bairros residenciais, a economia apresenta-se representada por atividades do setor terciário, como postos de gasolinas, pequenos restaurantes e bares, mercearias, drogarias, padarias, dentre outras.

As atividades comerciais e de serviços encontram-se concentradas, nas margens da Rodovia Amaral Peixoto.

O turismo, hoje o principal fator de desenvolvimento sócio-econômico do Município de Rio das Ostras, sendo uma cidade turística, também está presente

na área do entorno da APA, principalmente nas áreas mais próxima a praia de Costa Azul, representado por pousadas.

#### 4.3.7 - INFRA-ESTRUTURA URBANA E SERVIÇOS

##### - Vias Urbanas:

As principais vias de acesso ao Município de Rio das Ostras são as rodovias estaduais RJ-106, RJ-162, RJ-168 e a rodovia federal BR-101. A Rodovia Serramar, RJ-162, permite o acesso à área central do Município de Rio das Ostras pela localidade de Rio D'ouro, no Município de Casimiro de Abreu, interligando a BR-101 a RJ-106, a Rodovia Amaral Peixoto.

Em alguns trechos ainda há problemas de trânsito, principalmente em época de feriados e finais de semana. O sistema urbano desta região é composto por vias pavimentadas, simples, em sentido duplo e com iluminação pública. Em Rio das Ostras ainda existem vias em processo de pavimentação.

A principal via de acesso a área da APA em estudo é a Rod. Amaral Peixoto - RJ-106 – pois a parte noroeste da mesma encontra-se às margens desta importante rodovia.

O trânsito de veículos no Município é intenso na Rodovia Amaral Peixoto (BR-106), apresentando grande movimentação com a circulação de carros de passeio, veículos de carga e de transporte coletivo. Nos períodos de alta

temporada o tráfego de veículos aumenta em função da migração de turistas e veranistas para a região.

O trânsito na cidade de Rio das Ostras apresenta um maior fluxo de veículos na avenida principal, a RJ-106, sendo que em suas redondezas o tráfego de veículos é pouco expressivo. Em ambos os locais, no período de férias e feriados o trânsito aumenta de forma significativa.

A Avenida Amazonas ao norte e a Avenida Brasília ao sul, são as principais vias de acesso a Lagoa de Iriry, encontrando-se pavimentadas e urbanizadas.

As demais vias e ruas no entorno da APA encontra-se, em sua maioria, sem pavimentação e infra-estrutura.

- Sistema de Transporte Coletivo:

O sistema de transporte coletivo rodoviário é realizado por empresas particulares, porém são monitoradas pelas prefeituras de ambos os municípios e controladas pelo Departamento de Transporte Rodoviário do Rio de Janeiro (DETRO).

Em Rio das Ostras o transporte coletivo intermunicipal é feito pela empresa Viação Leão Dourado, percorrendo o trajeto entre as localidades de Barra de São João, Rocha Leão e Casimiro de Abreu.

Existem ainda empresas intermunicipais que realizam trajetos regulares a municípios mais distantes como a Viação 1001, a Transportadora Macabu e a Viação Líder. As empresas Viação 1001 e Útil fazem o transporte interestadual para São Paulo e Belo Horizonte.

É crescente o sistema de transporte alternativo de vans, micro-ônibus e kombis, associados a cooperativas ou não, fazendo trajetos intermunicipais.

- Esgotamento Sanitário:

O Município de Rio das Ostras apresenta de um modo geral, dentro dos domicílios permanentes poucas áreas com sistema de esgoto adequado. De acordo com dados do IBGE (2000), do total de 10.403 domicílios permanentes no município, apenas 304 tinham sanitário ligado a esgotamento sanitário.

A Prefeitura aprovou na FEEMA a implantação de sistema de esgotamento sanitário de toda a área urbana do município, com a implantação de rede de esgoto, estação de tratamento, emissário terrestre e emissário submarino (destino final). Esse sistema trará diversos benefícios para o ambiente local, tendo em vista os danos já conhecido do lançamento de esgotos *in natura* nos corpos hídricos.

Cabe ressaltar que a área da APA da Lagoa de Iriry está localizada nas Sub-bacias 6 e 9 desse sistema de esgotamento sanitário, estando o emissário submarino localizado na Praia de Costa Azul, próximo a lagoa.

- Abastecimento de Água:

Segundo os dados do IBGE de 2000, o Sistema de Abastecimento de Água de Rio das Ostras encontra-se distribuído em diferentes formas, como o Quadro 4.16 pode mostrar:

Quadro 4.16 - Sistema de Abastecimento de Água de Rio das Ostras

Forma de abastecimento de água dos domicílios permanentes	Número de domicílios
Através da rede geral	412
Através de poço ou nascente	6.621
Através de outras formas	3.521
Total	10.554

FONTE: IBGE/2000.

Podemos observar pelo quadro acima que apenas 4% do abastecimento de água da região possui distribuição de água através de um sistema de abastecimento, 63% tem abastecimentos através de poço ou nascente e 33% outra forma de abastecimento, incluindo neste último caminhões pipa.

O sistema de abastecimento neste Município é operado pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) vem do manancial da serra (Morro de São João), possui uma adutora, um reservatório e uma pequena rede de distribuição com 1.412 metros de extensão.

Devido ao fato de no Município de Rio das Ostras não existir em seu território um manancial suficiente para abastecer a cidade, em 1998, a CEDAE, iniciou obras que não foram concluídas para a captação de água do Rio Macaé - Ponte do Barão no Município de Macaé, para a estação de tratamento em Rio

Dourado - Município de Casimiro de Abreu e o reservatório antigo no Morro Costa Azul - Rio das Ostras, este último foi concluído em 2000 (Prefeitura de Rio das Ostras).

Existe um projeto da Prefeitura em parceria com a CEDAE, em andamento desde outubro de 2002, para a implantação de um sistema de abastecimento de água para 90% de sua área urbana, com uma estação de tratamento de água, novos reservatórios e uma rede de distribuição de água tratada, tendo previsão de término para o fim do ano de 2004 (Jornal O Dia, 2003).

- Eletrificação:

O Sistema de energia elétrica do Município de Rio das Ostras é fornecida pela Companhia de Eletricidade do Estado do Rio de Janeiro - CERJ. Verifica-se no Quadro 4.17 as classes de consumidores e o respectivo consumo de energia (Mwh) de cada uma delas:

Quadro 4.17 - Classes de consumidores e o respectivo consumo de energia (Mwh).

Classe de consumidor	Consumidores	Consumo (Mwh)
Residencial	17.024	33.045
Industrial	13	697
Comercial	1.740	12.703
Rural	213	1.313
Outros	95	6.235
TOTAL	19.085	53.990

FONTE: Companhia de Eletricidade do Estado do Rio de Janeiro - CERJ/2000.

Segundo os dados da tabela o consumo de energia residencial representa cerca de 61% do total consumido no Município, seguido pelo setor comercial que consome 23,5% do total.

- Iluminação Pública:

O serviço de iluminação pública no Município de Rio das Ostras é satisfatório, apresentando estrutura suficiente para atender a necessidade dessas regiões.

- Comunicação:

O sistema de telefonia já está implantado em toda região de Rio das Ostras. Os seus serviços de telefonia fixa são executados pelas operadoras Telemar, Intelig e Embratel. Já os da telefonia móvel são feitas pelas empresas Telefônica e Claro.

Apesar de algumas reclamações de carência de telefones públicos principalmente nas vias expressas, através de dados apurados no ano 2000 pela Telemar S/A, verificou-se que no Município de Rio das Ostras existiam 5.280 telefones fixos e apenas 413 telefones públicos. Existe ainda um Posto Telefônico na Rodovia Amaral Peixoto, nº 5.017, no Centro de Rio das Ostras.

O Município de Rio das Ostras conta com serviços de correios e telégrafos. Dados do Perfil Estatístico de Rio das Ostras em 2000 indicam que

existia um total de cinco postos dos correios, divididos entre uma agência própria, uma franqueada, duas comunitárias e um posto de venda de produtos.

Existem ainda no Município de Rio das Ostras cinco jornais de circulação: o Press, a Folha Evangélica, o Jornal Agora, a Voz de Rio das Ostras e a Ligação.

O Município de Rio das Ostras não conta com emissoras de rádio e televisão próprios, estes serviços são provenientes do Estado do Rio de Janeiro e de Municípios vizinhos.

- Sistema de Saúde:

O Município de Rio das Ostras após a sua Emancipação preocupou-se primeiramente em estruturar a Rede Básica de Saúde e implantar uma política de Saúde preventiva, privilegiando ações de vigilância da saúde e de saneamento básico.

Atualmente, o Município de Rio das Ostras apresenta quase todos os programas do Ministério da Saúde, contando com o Pronto Socorro Maria da Rosa da Conceição oferecendo atendimento ginecológico e de obstetrícia, enfermarias para adultos e crianças, laboratório de urgência, UTI móvel e outros serviços. Existem ainda sete centros de saúde, três policlínicas e três outras unidades de saúde (CIDE, 2000). Entretanto, o sistema de saúde do Município oferece poucas unidades para atender a toda a demanda da população local,

principalmente em alta temporada quando um grande número de população flutuante migra para a região.

Em virtude desta situação encontra-se em construção o Primeiro Hospital Municipal de Rio das Ostras que terá 49 leitos, sendo 13 clínicos, 13 cirúrgicos, 13 pediátricos e 10 para maternidade. Este hospital contará ainda com equipamentos de alta tecnologia, colocando a disposição da comunidade aparelhos de raios-X, ultra-sonografia, tomografia e ressonância magnética. O centro cirúrgico contará com duas salas para cirurgia, maternidade, berçário e leitos na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI). Este projeto está em fase de conclusão, tendo como data de inauguração o início do ano de 2004 (Jornal O Dia, 2003). Com a construção deste hospital estima-se que 80% da necessidade local de internações seja resolvida. As unidades de saúde do Sistema de Saúde do município são descritas no Quadro 4.17:

Quadro 4.17: Unidades de saúde do Sistema de Saúde de Rio das Ostras

Unidades de Saúde	Total
Unidades ambulatoriais	03
Hospitais	0
Centros de Saúde	07
Policlínica	03
Pronto Socorro	01
TOTAL	14

FONTE: DATA/SUS (1999-2000)

- Educação:

No Município de Rio das Ostras os estabelecimentos educacionais se dividem de acordo com a dependência administrativa, sendo elas estadual,

municipal ou particular. A rede pública de ensino conta com 32 (trinta e duas) escolas, abrangendo do ensino pré-escolar até o ensino médio (IBGE 1996/2000). Destes estabelecimentos de ensino atuais, 22% oferecem educação infantil, 40% ensino fundamental e 38% ensino médio (Jornal O Dia, 2003). Existem ainda cursos profissionalizantes do SENAC e estabelecimentos de Educação Especial.

Os estabelecimentos de ensino em atividade nos anos de 2000 e 2001 cresceram cerca de 35% em relação ao ano de 1999. Neste ano existiam apenas 208 salas de aula enquanto que nos anos seguintes passaram a 327 salas de aula. Estes dados mostram que em função do crescimento da população ocorrido nos últimos anos, houve a necessidade de ampliação do número de estabelecimentos de educação na região (Secretaria Municipal de Educação de Rio das Ostras). O Quadro 4.18 mostra, a seguir, as modalidades de ensino existente e o número de escolas da rede pública e particular do Município.

Quadro 4.18 - Número de escolas de Rio das Ostras (rede pública e particular) e modalidades de ensino.

Modalidade	Escolas Públicas	Escolas Particulares
Ensino Pré-escolar	08	05
Ensino Fundamental	22	05
Ensino médio	02	03
.1 TOTAL	32	13

FONTE: Ministério da Educação/ INEP/2000.

De acordo com os dados da Secretaria Municipal de Educação de Rio das Ostras do ano de 2000, neste Município estavam matriculados na educação infantil e classe de alfabetização 1.892 alunos, no ensino fundamental 8.458

alunos e no ensino médio 1.517 alunos (Secretaria Municipal de Educação de Rio das Ostras).

Existem projetos de ampliação da rede pública municipal para a criação de mais 07 estabelecimentos de ensino no ano de 2004. Com isso, o número de vagas aumentará em cerca de 70%, chegando a atingir um total de mais de 17 mil alunos. Deste total de estabelecimentos, 03 unidades serão de educação infantil, gerando 600 novas vagas, e as 04 restantes serão destinadas para educação fundamental, gerando mais de 5 mil vagas.

Atualmente, o Município possui uma única instituição privada de nível superior, a Faculdade Cândido Mendes que oferece o curso Normal Superior. Posteriormente pretende oferecer outros cursos como Ciência da Informação, Direito e Administração de Empresas.

Neste ano iniciou-se a instalação de um campus avançado da Universidade Federal Fluminense (UFF) que contará inicialmente com os cursos de Enfermagem, Serviço Social, Psicologia e Sistema de Informações.

- Coleta de Lixo:

A coleta de lixo na região é realizada por duas empresas privadas que são supervisionadas pela Prefeitura de Rio das Ostras para suprir a necessidade da comunidade local. Uma empresa executa a limpeza dos logradouros públicos e a outra fica responsável pela coleta de resíduos domiciliares e hospitalares.

De acordo com os dados do IBGE de 2000, do total de domicílios permanentes existentes no Município, 9.820 domicílios possuíam coleta de lixo, sendo que 734 domicílios davam outro destino ao lixo.

No Município existe um aterro sanitário, recentemente inaugurado na localidade de Vila Verde, para o qual se direciona o lixo coletado. Diariamente são coletadas na região aproximadamente 40 toneladas de lixo urbano, sendo que na época de alta temporada, esse total chega a aumentar em 55%. Este aterro contribui em grande escala para evitar a disseminação de vetores de doenças, além de propiciar a melhoria da qualidade de vida da população.

Apesar disso, observou-se a presença de lixo antrópico em pontos localizados na APA em questão, que além de degradarem a paisagem do local, proporcionam o aparecimento de espécies nocivas a saúde humana, causando danos ambientais.

*- Segurança Pública:*

A segurança pública no Município de Rio das Ostras é realizada pelo corpo da Polícia Militar e da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro e pela Guarda Municipal de Rio das Ostras.

O Município de Rio das Ostras conta com a 128ª D.P. da Polícia Civil no bairro de Costa Azul, e com o 5º C.I.P.M. (DPO) da Polícia Militar situada na Praça Prefeito Cláudio Ribeiro, Extensão do Bosque. Neste último local encontra-se também a Guarda Municipal.

O quadro corporativo das Polícias Civil e Militar e da Guarda Municipal no ano de 2001 pode ser observado no Quadro 4.19:

Quadro 4.19 - Corporativo das Polícias Civil e Militar e da Guarda Municipal de Rio das Ostras no ano de 2001.

.1.1 Corporação	Número Efetivo
Polícia Militar	30
Polícia Civil	20
Guarda Municipal	200

FONTE: 5ª CIPM/128ª DP/GM.

Além destas corporações, existe ainda o efetivo da Polícia Rodoviária no Posto Patrulha - PRO 5, situada na Rodovia Amaral Peixoto, km 142- Cruz, Rio das Ostras.

- Vetores de Doenças e Saúde Pública:

O aumento populacional, a ocupação desordenada e o conseqüente desmatamento, no Município de Rio das Ostras proporcionam a presença de espécies peridomiciliares (ratos, mosquitos, etc) que na sua maioria são vetores transmissores de doenças.

A falta de um sistema adequado de esgotamento sanitário, vem acarretando uma sobrecarga de efluentes não tratados na maioria dos rios e lagoas da região, o que ocasiona o aumento da proliferação de roedores e outros vetores de doenças, contribuindo para o comprometimento da qualidade de vida e da saúde da população dos Municípios.

Na área do entorno da APA da Lagoa de Iriry, mais precisamente ao norte e noroeste, devido a ocupação desordenada e a práticas religiosas, foi constatado a presença de lixo antrópico em pontos localizados, que funcionam como ambiente preferencial a proliferação de vetores de doenças.

#### 4.3.8 – ENTREVISTA COM POPULAÇÃO

Neste item foram realizadas uma avaliação ambiental do meio antrópico, com base nas entrevistas com a população interessada sobre a APA da Lagoa de Iriry, com o intuito de avaliarmos a expectativa da mesma perante a unidade de conservação em questão, bem com auxiliar a avaliação dos problemas identificados na APA, suas potencialidades e diretrizes.

Assim, foi realizada uma pesquisa de opinião com representantes significativos da população que convive de forma direta e indireta com a APA da Lagoa de Iriry. Logo, buscou-se nesta pesquisa, por meio de interpretação de questionários, colher informações com os seguintes representantes: presidente de associações de moradores; membros instituição de classes profissionais; membros de organizações não governamentais; profissionais ligados ao funcionalismo público; profissionais liberais; moradores e turistas.

Portanto, o universo das entrevistas foi composto por pessoas encontradas no Município de Rio das Ostras, as quais foram entrevistadas utilizando-se um questionário constituído de perguntas abertas e fechadas, respondidas oralmente.

É importante ressaltar que a identificação de alguns participantes dessa pesquisa foi mantida sob sigilo, pois os mesmos não permitiram a sua divulgação. No entanto, parte da população entrevistada permitiu a sua divulgação, onde selecionamos em anexo algumas entrevistas.

Vale ressaltar que os dados coletados foram tabulados e interpretados pelos técnicos da ECP, onde foi possível a realização das seguintes análises.

- Tempo de frequência dos entrevistados no Município de Rio das Ostras: de acordo com os dados apurados acima, verifica-se que mais da metade dos entrevistados, isto é, 52% são frequentadores mais recentes do Município de Rio das Ostras, em seguida temos 23 % de pessoas que já frequentam o município por mais de 25 anos.

– Classificação dos entrevistados no Município de Rio das Ostras: verificou-se que 64% dos entrevistados são moradores do entorno da APA, 27% moradores em geral e 5% representaram a Ong e Turistas, respectivamente. Observa-se que em sua maioria, os entrevistados habitam nas proximidades da Lagoa de Iriry, sofrendo influência direta do processo de urbanização realizado na localidade.

Na totalidade dos entrevistados encontram-se moradores de Rio das Ostras (entorno da APA, geral e veranistas), representantes do Conselho Participativo do Município de Rio das Ostras, da Associação de Moradores do Recreio, Ouro verde, Lagoa de Iriry e Jardim Bela Vista (AMAR), da ONG Mero, funcionários da Prefeitura do Município, turistas e quiosqueiros.

- Conhecimento dos entrevistados a respeito da denominação de Área de Preservação Ambiental (APA): grande parte dos entrevistados tinha conhecimento do que se trata de uma APA, o que demonstra a conscientização em relação às questões ambientais.

– Opinião sobre a urbanização da APA da Lagoa de Iriry: observou-se que a opinião dos entrevistados quanto às obras de urbanização da APA da Lagoa de Iriry, que 59% classificaram-na como excelente, 36% como satisfatória e apenas representa 5% do total, não aprovou. Dos que aprovaram, um grande quantitativo relatou que de forma geral houve melhorias de infra-estrutura, saneamento, limpeza no entorno da lagoa, coleta de lixo, estrutura dos quiosques, valorização dos imóveis, iluminação, paisagismo, preservação da lagoa e incremento ao turismo.

– Sugestões dos entrevistados quanto às atividades de lazer a serem realizadas na APA de Lagoa de Iriry:

Ginásio poliesportivo
Praça com brinquedos
Shows e eventos
Futebol
Recreação (idosos/crianças)
Pedalinhos

Canoagem
Shopping
Frescobol
Esportes náuticos c/ motor

A partir do quadro anterior observa-se divergência de opiniões sobre as formas de lazer a serem realizadas na APA. Algumas delas se destacaram na preferência dos entrevistados, como foi o caso do ginásio poliesportivo e a praça com brinquedos. Por outro lado houve aquelas atividades que não agradariam os mesmos, como shows, eventos e o frescobol.

Ao final do questionário todos os participantes desta pesquisa deram sugestões e opiniões a respeito da APA da Lagoa de Iriry. Entre elas, a melhoria do atendimento e higienização por parte dos quiosqueiros; o reflorestamento do local utilizando vegetação nativa e criando mais áreas com sombra; a ausência de sanitários públicos, o excesso de lixo na areia; os animais domésticos sem coleira ou abandonados; a iluminação a desejar; a segurança precária no mirante; e a ausência de salva-vidas. A única opinião contrária às obras de urbanização relatou que a mesma ficou muito próxima à lagoa, desmatando parte da vegetação nativa.

Com a realização desta pesquisa, grande parte dos entrevistados demonstrou satisfação, apesar de opiniões diversas sobre o mesmo tópico, mas sempre de natureza construtiva. Vale ressaltar que todos revelaram durante as

entrevistas grande envolvimento e interesse com a preservação e a manutenção desta Área de Proteção Ambiental.

#### 4.3.9 – PERFIL SÓCIO ECONÔMICO DOS USUÁRIOS DA APA DA LAGOA DO IRIRY

O conhecimento dos vários grupos de usuários da APA da Lagoa do Iriry é fundamental para qualquer planejamento de uso, uma vez que:

- 1 - As atividades desenvolvidas devem estar de acordo com as possibilidades e necessidades dos freqüentadores;
- 2 - A idéia de problemas, se refere muitas vezes a riscos dos freqüentadores, só podendo ser avaliados a partir da prática desses na APA;
- 3 - A própria prática dos usuários de forma incorreta pode levar à deterioração da Lagoa.

Neste item buscou-se avaliar os diversos grupos frequentadores da APA em questão, levando em conta o trabalho de campo, complementada por pesquisas informais.

É grande a variedade de usos existentes na APA em estudo, proporcionais à presença de diferentes grupos sociais, que estão representados numa amostragem dos usuários da APA da Lagoa de Iriry.

Isto se deve à reestruturação da área da APA, com melhoria em infraestrutura, acessibilidade, urbanização, limpeza e paisagismo, todas proporcionadas pela Prefeitura Municipal de Rio das Ostras.

Observou-se que a APA da Lagoa de Iriry está se transformando em um ponto de encontro para os jovens de classes sociais mais abastadas, como para a visitação de freqüentadores de uma maneira geral.

Assim, uma amostragem dos frequentadores da APA da Lagoa de Iriry, evidencia a existência dos seguintes grupos:

- 1 - Funcionários da Prefeitura em trabalho na APA;
- 2 – Profissionais autônomos;
- 3 - Usuários da APA;
- 4 - Visitantes da APA (turistas).

A diferença entre esses grupos reside muito mais nos padrões de interesse específico, dentro da área da APA em estudo, do que nas condições sócio-econômicas de cada uma delas.

## 1 - Funcionários da Prefeitura em trabalho na APA

Este grupo é heterogêneo, formado por funcionários da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras que fazem a manutenção da APA. Entre esses pode-se citar: os guardas municipais, os salva-vidas, os funcionários responsáveis pela limpeza e coleta de lixo, os técnicos e fiscais das Secretarias Municipais de Obras e Meio Ambiente.

O padrão social deste grupo é variado, sendo formado por profissionais de diferentes escalão do setor público, com níveis de escolaridade e salários bem distintos.

Culturalmente este grupo apresenta formação de nível baixo a alto, porém com idéia bem definida da importância da APA em estudo para Cidade e de sua participação nos processos e dinâmica da mesma.

Apesar de heterogêneo, este grupo apresenta importância significativa para a APA em estudo, pois possuem funções fundamentais para a conservação e otimização dos setores diferenciados da APA da Lagoa de Iriry.

## 2 – Profissionais Autônomos

Este grupo apresenta um padrão de renda que pode se classificada entre média e baixa, sendo formado por profissionais sem vínculo empregatício, com baixo nível sócio-cultural, representados por pessoas de classe baixa. Entre estes estão quiosqueiros e vendedores em geral.

A maior parte desse grupo apresenta um baixo padrão cultural, porém através de dados coletados em trabalho de campo, constatou-se um entendimento sobre questões ambientais que envolvem a APA em estudo, pelo menos de suas manifestações macros, estando propensa a aceitar regras que visam à proteção do ambiente.

A prática deste grupo na APA não causa impactos relevantes, à exceção da questão de higienização.

### 3 - Usuários da APA

Este grupo é formado por quem visita a APA da Lagoa de Iriry com maior frequência, ou seja, que a visita pelo menos uma vez por semana. Fazem parte deste grupo crianças acompanhadas pelos seus respectivos responsáveis, alunos em trabalho de pesquisa escolar ou passeio, grupos de jovens, idosos e moradores do entorno.

O presente grupo é bastante heterogêneo, não havendo maior presença de um dos níveis sócio-econômicos-culturais em detrimento dos demais.

Culturalmente, apresenta formação de todos os níveis, desde o fundamental ao superior, que de uma forma geral estão cientes das questões ambientais, alguns com maior consciência quanto à necessidade de preservação e quanto aos problemas da Lagoa de Iriry e de sua participação na conservação da mesma.

A prática desse grupo apresenta alguns riscos para a APA da Lagoa de Iriry, tendo em vista a grande afluência e heterogeneidade, o que torna possível a ocorrência de uma piora nos problemas com o lixo e a degradação ambiental da Lagoa de Iriry.

#### 4 – Visitantes da APA (turista)

Este grupo é formado por visitantes estrangeiros e nativos da Cidade, e por pessoas de outras regiões do Estado do Rio de Janeiro, que esporadicamente freqüentam a APA da Lagoa de Iriry.

O nível sócio-econômico desse grupo é bastante heterogêneo, no entanto observou-se que, após a inauguração das obras de infra-estrutura da APA da Lagoa de Iriry, esse nível sócio-econômico se elevou, representado por visitantes com poder aquisitivo maior do que o de antes observado.

No geral, o nível cultural é bom, com uma visão global das questões ambientais, mas sem um bom entendimento dos problemas da APA da Lagoa de Iriry ou da sua participação nesses.

Associados a esse grupo têm os problemas de trânsito, lixo e demanda de infraestrutura da APA da Lagoa de Iriry, que aumentam em alta temporada.

*- Conclusão:*

Assim sendo, de forma geral observou-se que o níveis sócio-econômico e cultural dos usuários da APA da Lagoa de Iriry aumentou, com um perfil diferenciado daquele observado antes das obras de infra-estruturas da Prefeitura no local, fato que proporcionará, desde que orientado, melhor uso das potencialidades dos atributos ambientais da APA.

Nota-se que a APA da Lagoa de Iriry se transformou, em uma curto espaço de tempo após a conclusão das obras de infra-estruturas pela Prefeitura, em um ponto turístico significativo da Cidade de Rio das Ostras, fato relevante para a economia do Município.