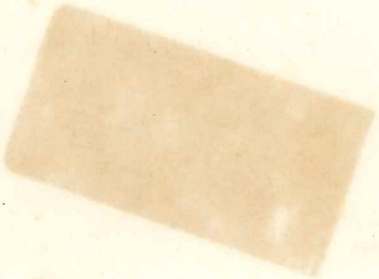
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CENTRO DE ESTUDOS DO MAR

SÍNTESE DOS CONHECIMENTOS SOBRE O RIO PEREQUÊ, BALNEÁRIO PONTAL DO SUL (PARANÁ), VISANDO A TRANSFORMAÇÃO DA ÁREA NUM PARQUE MUNICIPAL



PONTAL DO SUL
1996

R- 21

EQUIPE ELABORADORA DESTE DOCUMENTO:

* Carlos Roberto Soares (Coordenador, Laboratório de Oceanografia Geológica)

* Eduardo Marone (Laboratório de Física Marinha)

* Guilherme Camargo Lessa (Laboratório de Oceanografia Geológica)

* Paulo da Cunha Lana (Laboratório de Bentos)

* Paulo de Barros Lemos (Laboratório de Ictiologia)

* Pedro Carlos Pinheiro (Laboratório de Ictiologia)

* Ricardo Krul (Laboratório de Aves Marinhas)

* Simone Ferreira de Athayde (Laboratório de Educação Ambiental e Conservação)

* Valéria dos Santos Moraes (Laboratório de Aves Marinhas)

1. Introdução

O litoral paranaense configura-se atualmente como uma área prioritária para a conservação. A região compreende um mosaico de unidades ambientais, representadas principalmente pela existência de fragmentos significativos da Floresta Atlântica relativamente bem preservados e ocorrência de grandes áreas cobertas por manguezais. O complexo estuarino que estende-se de Paranaguá até Cananéia e Iguape (SP) é considerado o 3º estuário mais importante do planeta em termos de produtividade primária (ESTADO DO PARANÁ, 1984).

Este documento tem por objetivo principal fornecer informações para subsidiar a criação de um *Parque Municipal* em uma área de manguezal associada ao rio Perequê, no Balneário Pontal do Sul - PR, através de convênio entre Centro de Estudos do Mar/UFPR, Secretaria de Estado do Meio Ambiente/PR e Prefeitura Municipal de Paranaguá. Pretende-se desenvolver na área atividades de pesquisa, manejo, recuperação e educação ambiental com a participação de pesquisadores do CEM, técnicos da SEMA e comunidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e conservação da região.

2. Limites da área

O litoral do Paraná é o segundo menor litoral entre os estados brasileiros, tendo uma extensão aproximada de 105 km. Pode ser compartimentado em três setores, devido a presença das baías de Paranaguá e Guaratuba (figura 1). O setor ao norte da baía de Paranaguá até o limite com o Estado de São Paulo é designado como Setor Norte ou Planície de Superagui, abrangendo as áreas do Município de Guaraqueçaba, onde situam-se o Parque Nacional do Superagui e a Estação Ecológica de Guaraqueçaba, consideradas pela UNESCO como de patrimônio mundial devido à sua importância ecológica para o Atlântico Sul. O setor situado entre as baías de Paranaguá e Guaratuba é chamado de Setor Central ou Planície de Praia de Leste (no qual o Balneário Pontal do Sul se insere), abrangendo áreas dos municípios de Paranaguá, Matinhos e Guaratuba. O trecho ao sul da baía de Guaratuba até o limite com o Estado de Santa Catarina é designado como Setor Sul ou Planície Sul ou do Brejatuba, abrangendo apenas áreas do Município de Guaratuba.

O Balneário Pontal do Sul situa-se na margem sul da baía de Paranaguá, interligando-se com a capital estadual (Curitiba) através da PR-412 (Pontal do Sul - Praia de Leste), PR-407 (Praia de Leste - BR-277) e BR-277 (Paranaguá - Curitiba). O local é o ponto final de uma via rodoviária, a partir do qual somente o sistema hidroviário é utilizado, para acesso à Ilha do Mel, a cidade de Paranaguá, Guaraqueçaba e demais pequenos vilarejos que margeiam a baía. Os limites do balneário conforme a sua criação (22/01/1951) são os seguintes: ao norte uma linha seca em contato com a baía de Paranaguá, ao sul uma linha seca em contato com o Oceano Atlântico, a leste uma linha seca em contato com a baía de Paranaguá e a oeste uma linha em contato com as terras estaduais.

A área enfocada por este trabalho abrange toda a extensão do rio Perequê, ou seja, o trecho do rio que acompanha paralelamente a Avenida Beira-Mar, a área situada atrás da sede litorânea do Centro de Estudos do Mar e o trecho que liga esta ao canal do DNOS, na Ponta de Embarque para a Ilha do Mel. O trabalho de demarcação exata dos limites da área do Parque proposto foi executado pelos técnicos do IAP/SEMA em maio e junho/1996, cujo relatório é complementar ao aqui apresentado.

3. Contexto geológico-geomorfológico

Pontal do Sul situa-se no trecho da costa brasileira designada como "setor das escarpas cristalinas", que se estende desde o Espírito Santo até o Cabo de Santa Marta, em Santa Catarina. O principal elemento fisiográfico que caracteriza este setor da costa é a Serra do Mar, que atinge seu distanciamento máximo em relação à linha de costa atual no Paraná, bem como sua elevação máxima no sul do Brasil no Pico Paraná.

Geologicamente a região de Pontal do Sul está inserida em terraços arenosos marinhos de idade holocênica, ou seja, formações com idade inferior a 10000 anos A.P. (antes do presente). A área é relativamente plana, formada por uma sucessão de cristas dunares/praiais dispostas em longos alinhamentos que acompanham o traçado da linha de costa atual. O primeiro trabalho de caracterização da planície costeira deve-se a Bigarella (1946), com outros trabalhos subsequentes que enfatizam principalmente os sambaquis da planície costeira. A Comissão da Carta Geológica do Paraná publicou o mapa geológico da planície costeira (escala 1:70.000), propondo a existência de 3 diferentes terraços arenosos holocênicos (com idade inferior a 10.000 anos), associados a paleoníveis marinhos mais altos que o atual.

Com base em várias evidências de paleoníveis marinhos encontradas no litoral sul do Paraná, Suguio *et al.* (1985) e Martin *et al.* (1988) propuseram a existência de 4 níveis marinhos máximos, acima do nível de mar atual, durante os últimos 120,000 anos: um máximo pleistocênico há 120.000 anos A.P., e três máximos holocênicos há 5.100 anos A.P., há 3.600 anos A.P., e finalmente há 2.500 anos A.P.. Estes estudos conduziram à publicação do Mapa Geológico do Quaternário Costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina (Martin *et al.*, 1988), na escala 1:200.000, que delimita os terraços marinhos com formação associada aos paleoníveis marinhos mais elevados que o atual. Neste mapa a região da Ponta do Poço foi considerada como de idade pleistocênica (mais antiga que 10.000 anos), enquanto que a área onde situa-se o Balneário Pontal do Sul foi dada como de idade holocênica.

A revisão da altura alcançada pelos paleoníveis marinhos, e conseqüentemente da paleogeografia da planície costeira paranaense, foi feita por Angulo (1992) com base em datações de novos indicadores do paleonivel marinho. Toda a região a leste do Rio Guaraguaçu, incluindo aí Ponta do Poço, Pontal do Sul e Ilha do Mel, foi reclassificada como sendo de idade holocênica.

Apesar das cristas praiais observadas sobre os terraços arenosos apresentarem uma variação de idade (mais antigo para mais recente) e diminuição de altitude de oeste para leste, elas são morfológicamente semelhantes entre si, com direção predominante NNE-NE e uma inflexão para NW próximo à margem sul da baía de Paranaguá. Esta alteração de direção é resultado da deriva litorânea de sul para norte preponderante ao longo da costa paranaense, que acaba carreando sedimentos praiais rumo aos setores internos da baía, pela ação das ondas próximo à costa. Nos canais existentes neste mesmo setor, entretanto, a ação das correntes de maré condicionam o transporte de sedimentos para os setores externos da baía, os quais podem formar bancos, sendo talvez novamente remobilizados pela ação das ondas e trazidos pela deriva litorânea para a costa. Este processo parece ter sido constante ao longo de toda a história geológica da planície costeira (Lessa e Angulo, 1996). A persistência desta deriva favoreceu o crescimento lateral de

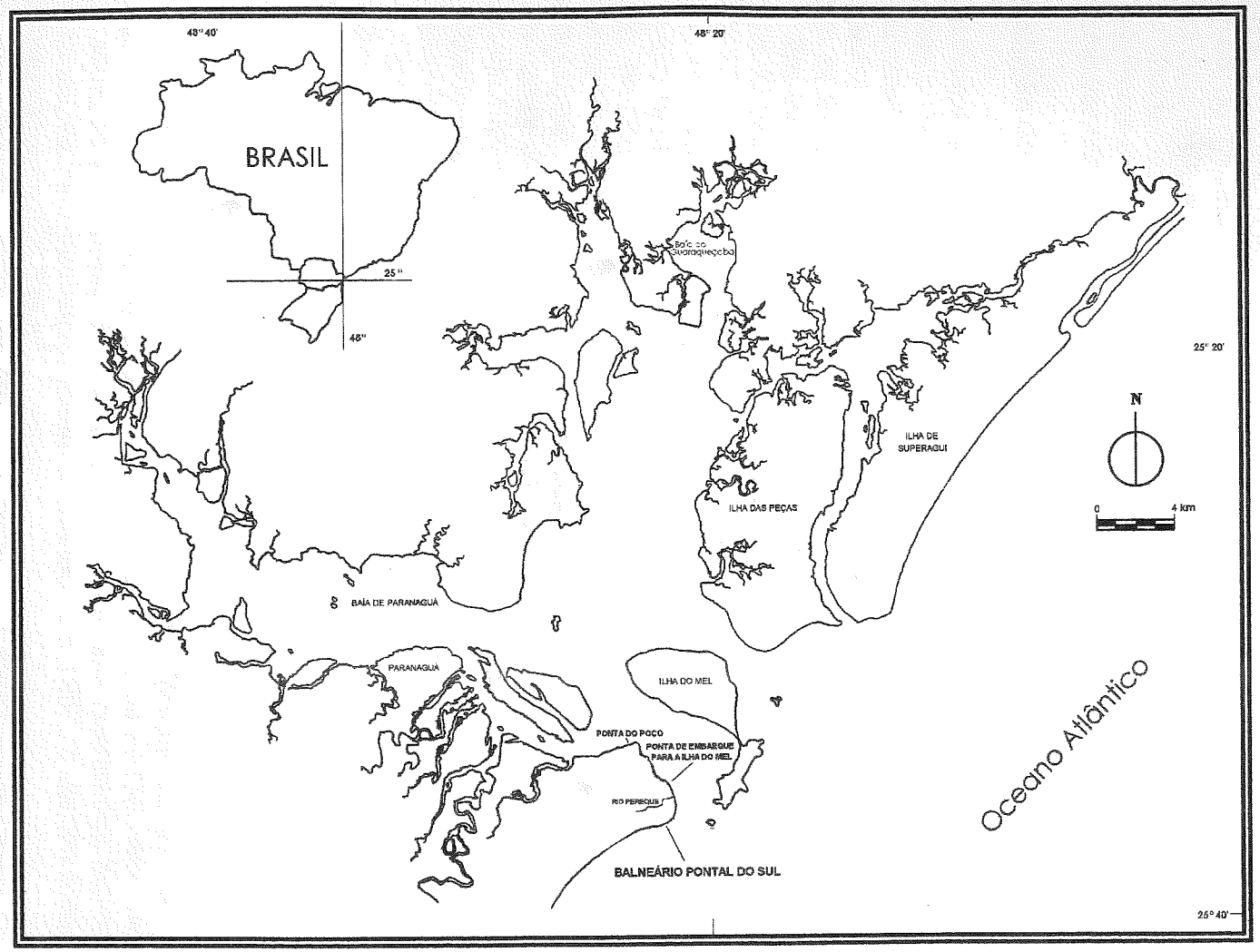


Figura 1: Litoral do Estado do Paraná e a localização do rio Pereque no Balneário Pontal do Sul.

esporões arenosos (na extremidade norte das praias), que acabou por condicionar o paralelismo da drenagem em relação à linha de costa.

As variações da linha de costa no Balneário Pontal do Sul foram analisadas por Soares *et al* (1994), representando uma típica situação de desembocadura de baías ou estuários. Nestes ambientes a interação da ação das ondas e correntes de maré é complexa e altamente dinâmica, causando rápidas alterações na morfologia da linha de costa. Determinados setores deste trecho da costa, como no lado oceânico do Balneário Pontal do Sul, sofreram um avanço da linha de praia (progradação) de aproximadamente 700 m em 40 anos, com uma média de 17,5 m/ano. Outros setores, como no trecho entre a Ponta de Embarque para a Ilha do Mel e a Ponta do Poço, houve um recuo da linha de costa na ordem de 200 m para o mesmo período, com uma média de recuo de 5 m/ano.

4. Evolução da urbanização e alterações antrópicas na área

Pontal do Sul é o mais antigo povoado do grande arco praial que liga Pontal do Sul a Matinhos, tendo funcionado como entreposto comercial para as mercadorias que vinham de Paranaguá e seguiam de carro de boi até Matinhos e Guaratuba. Os primeiros registros sobre o local devem-se ao naturalista francês August de Saint-Hilaire, em meados de 1830, numa de suas viagens ao Brasil.

Em 20/01/1951 o Governo do Estado doou ao Município de Paranaguá uma área de 43.382.000 m^2, que foi repassada à Empresa Balneária Pontal do Sul em 01/02/1951. Realizou-se a abertura do primeiro loteamento no balneário em 07/04/1951, envolvendo uma área de 5.895.100 m^2.

Em 1953, quando foi realizado o primeiro levantamento aerofotogramétrico do Estado do Paraná, havia na região apenas um pequeno núcleo habitacional, adjacente ao rio Perequê. O curso do rio na época era paralelo à costa, havendo um grande esporão na sua foz. Ainda no início da década de 1950, foi feita a abertura de um canal artificial (Canal do DNOS), cuja desembocadura localiza-se na hoje designada Ponta de Embarque para a Ilha do Mel, cuja navegabilidade é possível até o Balneário Shangrilá. A abertura deste canal cortando o Balneário Pontal do Sul resultou numa severa alteração da drenagem existente na região, abrindo-se novos canais sobre avenidas projetadas no plano original de ocupação do balneário, ou extinguindo-se trechos do rio Perequê, cujo curso foi parcialmente alterado para que o mesmo corresse em direção ao canal. Pequenas obras de engenharia realizadas na desembocadura do canal do DNOS foram responsáveis pelo recuo da linha de costa (erosão) entre a Ponta de Embarque para a Ilha do Mel e a Ponta do Poço.

Após a implantação do loteamento no Balneário Pontal do Sul verificou-se que a linha de costa sofria uma rápida migração (progradação) para o leste, resultando num aumento de área útil na faixa mais próxima ao mar. Aproveitando-se desta situação a Empresa Balneária anexou mais dois quarteirões localizados na faixa acrescida pela deposição marinha criando, em 1967, o Jardim Marinês, cuja área loteada foi de 978.503 m^2.

Com o asfaltamento da PR-412 (Pontal do Sul - Praia de Leste) no final da década de 1970, o fluxo comercial e populacional entre Pontal e as demais regiões do estado foi facilitado. Data também desta época a criação de um setor industrial no norte do Balneário Pontal do Sul, na área denominada como Ponta do Poço, principal fator que levou o Governo do Estado a asfaltar a PR-412. Nesta região instalou-se um "pool" de empresas construtoras de peças de plataformas petrolíferas (FEM - Fábrica de Estruturas Metálicas, TENENGE - Tecnologia

Nacional em Engenharia e a TECHINTE), bem como uma empresa pesqueira (Paraná Pesca). As estruturas edificadas nos canteiros de obras tiveram um movimento significativo até 1985, época em que quase 3.000 homens trabalhavam no local. A partir desta época o movimento diminuiu e os serviços foram esporádicos, fato que levou a um abandono quase total dos canteiros de obras.

A década de 1980 foi marcada por um aumento do número de obras no balneário, resultando num crescimento do mercado da construção civil, grande absorvedor da mão de obra local, fato que perdura até os dias atuais. Um novo núcleo habitacional, conhecido como Mangue Seco, expandiu-se rapidamente no início da década de 90, sendo hoje talvez o local que concentre a maior população permanentemente residente no Balneário Pontal do Sul, localizada às margens do Canal do DNOS.

A expansão do balneário aliado à falta de planejamento da drenagem e à ausência de pavimentação das ruas resultou em sérios problemas de estagnação da água nos períodos mais chuvosos, especialmente nos meses de verão. A cobertura vegetal de "restinga" foi sendo reduzida nas áreas em que a construção civil expandiu, havendo ainda uma área pouco alterada entre a Ponta de Embarque para a Ilha do Mel e a Ponta do Poço. Trechos do manguezal do rio Perequê também foram extintos à medida que a drenagem local foi alterada, bem como novas áreas propícias à implantação do mangue foram vegetadas. A figura 2 mostra a evolução do crescimento urbano do Balneário Pontal do Sul a partir de comparação de fotografias aéreas de 1953, 1980 e 1994. Observa-se também nesta figura as variações da linha de costa, preponderando a progradação no leste do balneário e erosão no trecho entre a Ponta de Embarque para a Ilha do Mel e a Ponta do Poço.

A abertura de canais em áreas já urbanizadas sem um planejamento prévio, ao longo dos últimos anos, alterou o sistema de drenagem do local. Um grande número de ligações clandestinas para despejo de esgotos domésticos pode ser observado durante períodos de maré baixa de sizígia ao longo destes canais, devido principalmente ao aumento do número de estabelecimentos comerciais, marinas e população permanentemente residente nas margens do Canal do DNOS e rio Perequê. A figura 3 lista todas as alterações efetuadas sobre a drenagem local, indicando-se a época em que as mesmas foram realizadas. As ligações clandestinas somadas à falta de fiscalização pelos órgãos competentes tem sido o principal foco de poluição dos manguezais locais.

5. Hidrodinâmica do rio Perequê

O rio Perequê não é um rio no sentido tradicional da palavra, mas um rio de maré ou gamboa. O fluxo de água é principalmente dominado pelo regime das marés na área, que carateriza-se por apresentar fluxo em ambas as direções, associado à enchente e à vazante. Fluxos significativos de água doce na direção de jusante acontecem somente em períodos de fortes chuvas (verão). Durante o resto do tempo, a única contribuição de água doce provém do lençol freático que, por se encontrar próximo à superfície do terreno, percola quantidades variáveis de água doce no leito da gamboa. Assim, os valores da salinidade variam com o ciclo das marés (semidiurnas) e com as variações sazonais. As águas da gamboa são mais salinas no inverno, época de estiagem, com valores de até 33 ppm, e apresentam baixas salinidades na época de chuvas, 1 ppm, aproximadamente.

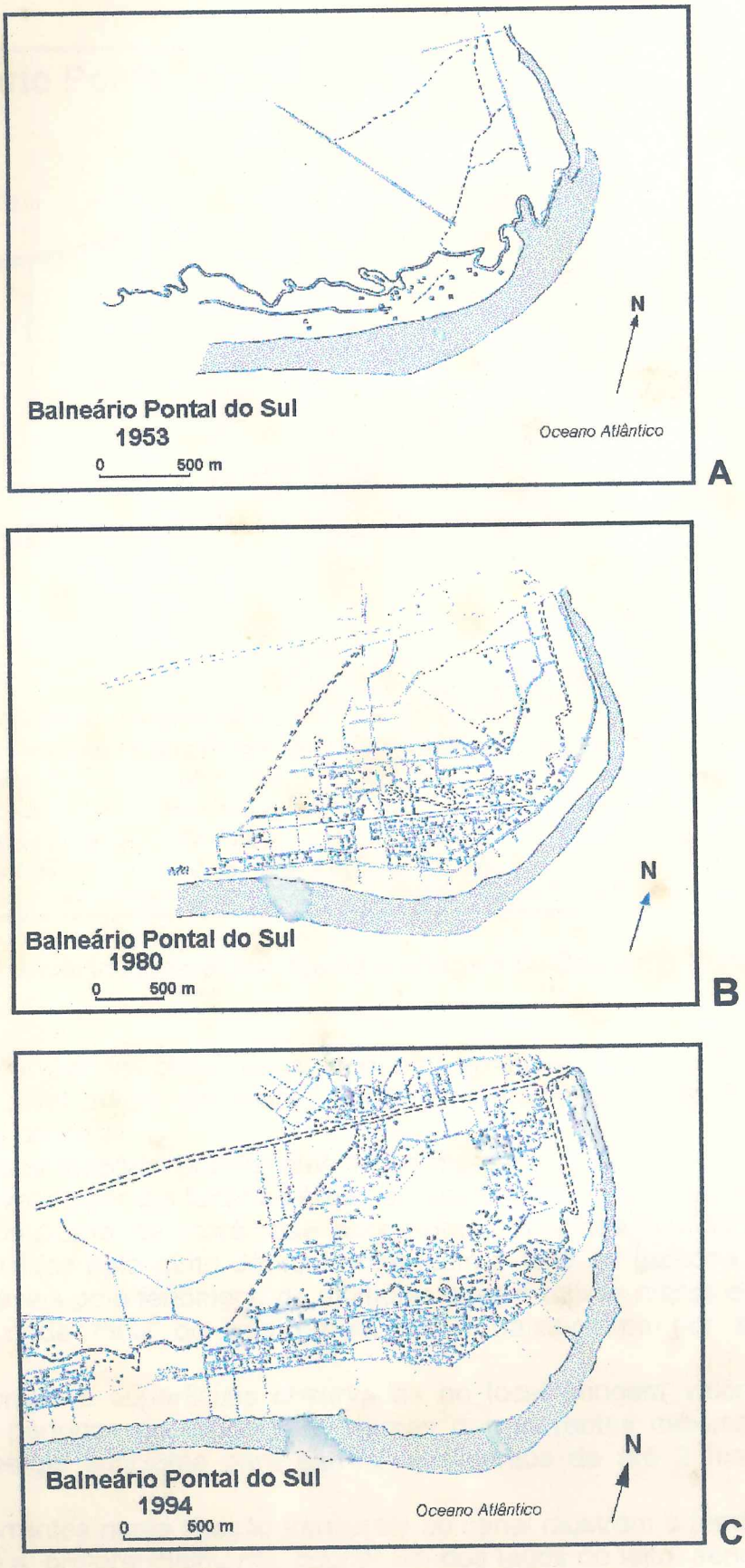


Figura 2: Evolução do crescimento urbano e das variações da linha de costa no Balneário Pontal do Sul. (A) 1953; (B) 1980 e (C) 1994.

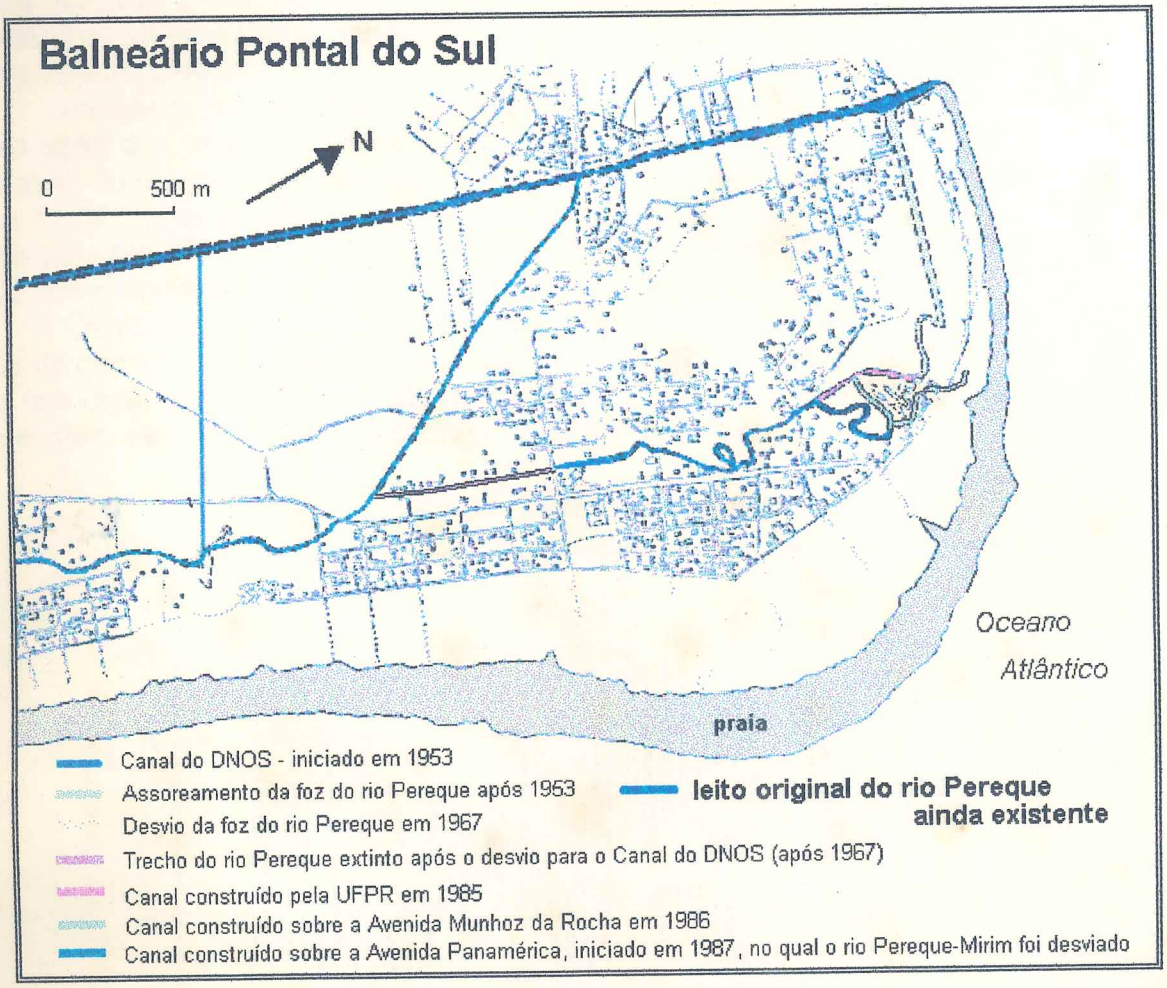


Figura 3: Modificações efetuadas na drenagem do Balneário Pontal do Sul.

As profundidades observadas no leito da gamboa variam de 0,5 a 2,1 metros, referidas ao nível médio das marés. As feições meandrantes do leito são a sua característica principal.

As águas invadem periodicamente as margens da gamboa, inundando pelo menos duas vezes por dia lunar as áreas de maguezais adjacentes, acompanhando o regime semidiurno da maré, que apresenta assimetrias devido a efeitos não lineares induzidos pelo atrito das correntes com o leito da gamboa. Estes efeitos são responsáveis pelo fenômeno de múltiplas altas e baixas mares em períodos de quadratura, onde mais de três preamares e baixa-mares por dia lunar são observadas.

As correntes superficiais observadas no local atingem valores de até 40 cm/seg nos períodos de sizígia. Os valores das correntes máximas observadas possuem energia suficiente para carrear sedimentos de até 2 mm de diâmetro (cascalho).

As correntes numa secção tranversal ao canal mostram a tendência do fluxo de enchente a, preferencialmente, ocupar um dos lados do leito, sendo que o outro lado é utilizado pelas águas na hora da vazante.

A coluna de água é vertical e lateralmente homogênea, apresentando uma estratificação vertical (circulação em duas camadas, uma mais doce por cima e a

mais salgada perto do fundo), somente no início da enchente ou da vazante, quando os valores das correntes são quase nulos, não tendo condições de provocar uma mistura vertical.

As variações do nível das águas com a maré são fortemente modificadas pela ação dos ventos de meso-escala. Na figura 4, é possível observar um registro do nível do mar no Porto de Embarque do CEM na gamboa Perequê, obtido a partir das 11:00 horas do dia 17 de junho de 1992 durante mais de 62 dias. No final do mês de julho, devido à ação de fortes e freqüentes frentes frias, o nível médio do mar aumentou anormalmente mais de 60 cm.

Os ranges de maré (diferença de elevação entre a baixa-mar e a preamar) são tipicamente da ordem de 120 cm nos períodos de sizígia, diminuindo para 60 cm nas quadraturas. Em épocas da ação de frentes frias, combinadas com períodos de sizígia, as alturas das marés podem atingir 160 cm.

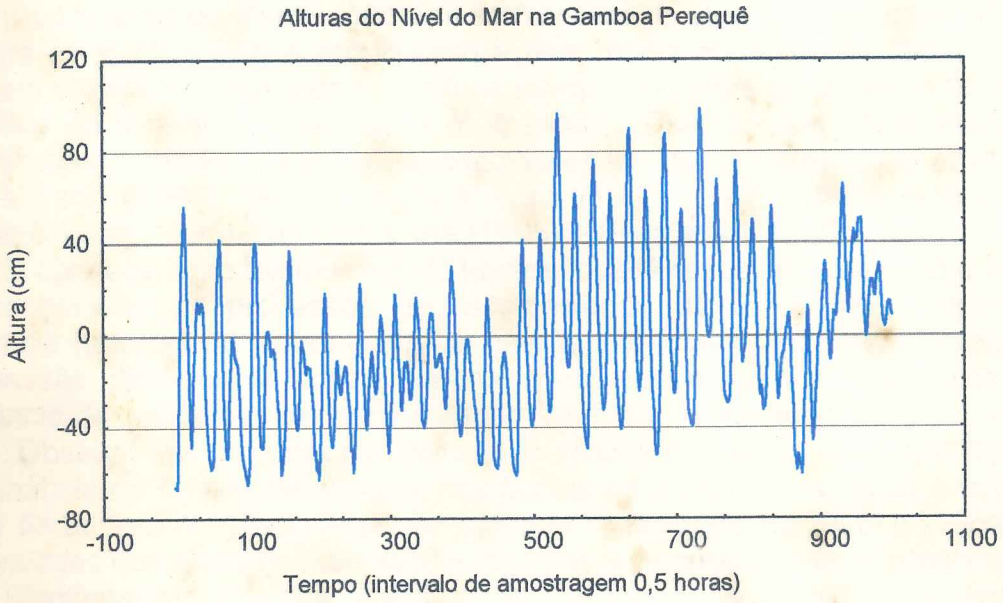


Figura 4: Variações do nível do mar na Gamboa Perequê.

6. Caracterização do manguezal do rio Perequê

Ao longo de seus 2,6 km de extensão, o rio Perequê drena áreas de restinga (principalmente na margem esquerda, de cota mais elevada), marismas e manguezais. O traçado natural da gamboa é tipicamente meandrante, embora alguns setores próximos da desembocadura tenham sofrido retificação para facilitar a navegação ou escoamento de águas pluviais. As barras de meandro da margem direita são em geral colonizadas pela gramínea *Spartina alterniflora*, sucedida por espécies árboreas como *Laguncularia racemosa, Rhizophora mangle* e *Avicennia schaueriana*. Manguezais e marismas locais ocorrem como franjas marginais estreitas, apresentando a baixa diversidade e a reduzida complexidade estrutural típicas do setor euhalino de alta energia da Baía de Paranaguá. Há dominância numérica de *Laguncularia racemosa* ("mangue-branco"), com ocorrência esparsa de indivíduos do mangue-vermelho *Rhizophora mangle* e do mangue-amarelo *Avicennia schaueriana*, em áreas mais internas. A altura média da copa é de 3 m, excepcionalmente atingindo 6-7 m. O DAP (diâmetro médio à altura do peito) é extremamente baixo. As marismas locais ocorrem como faixas monoespecíficas de

Spartina alterniflora, sempre estreitas, pouco densas e baixas, não ultrapassando 50 cm de altura. Tal desenvolvimento é recorrente no setor euhalino de alta energia, como anteriormente demonstrado por Lana *et al.* (1991). O manguezal local apresenta evidências de estresse fisiológico, indicado pela baixa complexidade estrutural, podendo ser classificado, segundo a terminologia de Martin (1992), como subfrutescente ou frutescente, em função de seu reduzido grau de desenvolvimento, baixa altura, monoestratificação e dominância de uma única espécie. Tais características podem ser resultantes de um marcado deficit hídrico, típico do setor euhalino.

7. Caracterização da fauna do rio Perequê

Bentos

Uma análise da distribuição dos sedimentos de superfície da gamboa foi feita por Lana *et al.* (1991), que registraram a alternância entre fundos rasos arenosos em locais de alta energia, como o leito e as concavidades do canal, e fundos com maior teor de silte-argila nas barras de meandro. Diversos trabalhos analisaram a fauna bêntica do rio Perequê, destacando-se os de Lana (1986), Lana *et al.* (1991), Netto & Lana (1994), Blankensteyn & Lana (1991 a,b,c), Blankensteyn (1994), Eversen & Lana (1995), Omairi & Lana (1995) e Elias *et al.* (1996).

O conhecimento taxonômico do bentos local é razoável e são particularmente bem conhecidos os processos de recolonização da fauna após perturbações ambientais naturais ou antrópicas. Os padrões de distribuição da macrofauna da gamboa são diretamente condicionados pelos gradientes físico-químicos e pela alternância de ambientes de sedimentação e erosão, como sugerido por Lana *et al.* (1991). Observa-se uma clara alternância de grupos funcionais de alimentação, com a dominância de formas detritívoras nas barras de meandro de baixa energia e de formas filtradoras ou predadores de elevada mobilidade no leito principal e nas concavidades das alças de meandro, ambientes com características erosivas.

Blankensteyn & Lana (1991 a, b, c) foram os primeiros a analisar a composição específica da macrofauna bêntica dos manguezais locais, assim como seus padrões de dispersão espacial e distribuição vertical. Da mesma forma, Blankensteyn & Lorenzi (1992) desenvolveram uma análise experimental dos efeitos das galerias do caranguejo *Ucides cordatus* sobre a estrutura das associações bênticas infaunais, trabalho replicado por Feingold & Lana (em preparação). Christo & Absher (1993) analisaram o recrutamento de ostras em placas experimentais no rio Perequê.

Netto & Lana (1994) analisaram experimentalmente os efeitos dos buracos feitos pelo siri *Callinectes danae* sobre o macrobentos de barras de meandro da gamboa. Este trabalho mostrou conclusivamente que imigração ativa, juntamente com deposição passiva, são os principais vetores de recolonização após perturbações desta natureza. A velocidade da recolonização está estreitamente relacionada com as estratégias de mobilidade das espécies envolvidas. Diversos outros estudos experimentais foram desenvolvidos posteriormente (Eversen & Lana, 1995; Omairi & Lana, 1995; Elias *et al.*, 1996), com resultados em geral similares.

O mais amplo estudo da fauna local foi desenvolvido por Blankensteyn (1994), que analisou a estrutura e o funcionamento das associações da macrofauna bêntica dos manguezais e marismas locais.

Peixes

Barletta *et al.* (1990) realizaram um estudo no rio Perequê, durante o período de janeiro de 1988 a janeiro de 1989. Capturaram um total de 2.156 peixes com peso total de 10.817,7 g representando 22 famílias, 34 gêneros e 44 espécies.

As espécies mais abundantes em número foram: *Poecilia vivipara* (23,2%), e *Eucinostomus melanopterus* (42,8%). O mês de janeiro foi o período de maior captura em número de indivíduos alcançando 45,2%, e o período de maior captura em peso foi fevereiro com 21,7%. Já o mês de menor captura em número e em peso foi, respectivamente, março (2,0 %) e novembro (1,7%).

O período do dia e o estado da maré onde houve maior captura em número, foi entre às 6:00 e 12:00 horas (68,1%) e entre a variação da maré cheia para baixa (83,4%).

Das espécies capturadas 19 são freqüentemente comercializadas. Entre elas: *Cetengraulis edentulus, Anchoviella lepidentostole, Anchoa parva, Genidens genidens, Menticirrhus littoralis, Micropogonias furnieri, Sardinella brasiliensis, Cynoscion leiarchus, Trichiurus lepturus, Opisthonema oglinum, Harengula clupeola, Xenomelaniris brasiliensis, Mugil platanus, M. curema, M. liza, M. gaimardianus, Centropomus undecimalis, Oligoplites palometa, Eugerres brasilianus.*

Dos 2.156 exemplares capturados 87% correspondem a pós-larvas e juvenis, o que caracteriza a região como importante área de refúgio e crescimento de espécies ícticas marinhas e estuarinas.

Aves e Mamíferos

Aves e mamíferos de manguezais vivem em um ambiente rico em matéria orgânica e, consequentemente, com grande disponibilidade de alimento. Além disso, ocupam os diversos estratos e guildas disponíveis.

No manguezal do rio Perequê, o solo areno-lodoso e as águas estuarinas são habitadas por comunidades bem adaptadas de invertebrados e peixes marinhos que criam condições de sobrevivência para vertebrados predadores de pequeno e médio porte. É o caso de espécies ictiofágicas como o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), garças e socós (ardeídeos), o paturi (*Amazonetta brasiliensis*), martins-pescadores (alcedinídeos) e mamíferos, como o morcego-pescador (*Noctilio leporinus*) e a lontra (*Lutra longicaudis*). Ou de espécies de aves e mamíferos que forrageiam no solo, como saracuras e frangos-d'água (rallídeos), maçaricos e batuíras (charadriídeos e scolopacídeos), alguns Passeriformes (furnarídeos, turdídeos e emberizídeos), além do gambá (*Didelphis sp.*) e do guaxinim (*Procyon cancrivorus*).

Da mesma forma, a fauna de artrópodos dos estratos médio e superior da vegetação e do espaço aéreo propicia a permanência de aves insetívoras como cuculídeos, apodídeos, tiranídeos e hirundinídeos e de morcegos, como *Molossus sp.*. Frugívoros e granívoros, como o tié-sangue (*Ramphocelus bresilius*), a mariquita (*Parula pitiayumi*) e a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*) frequentam estes mesmos estratos. Aves necrófagas (urubus, *Coragyps atratus* e *Cathartes aura*, e gaivotas, *Larus dominicanus*) e nectarívoras (beija-flores, *Aphantochroa cirrochloris* e *Anthracothorax nigricollis*, e os sebinhos, *Coereba flaveola*) também frequentam o ecossistema.

Em geral, em manguezais como os do rio Perequê, há pouca variabilidade de microhabitats e de nichos disponíveis para a fauna vertebrada terrestre, de forma que este ecossistema, geralmente, apresenta baixos índices de diversidade de aves

e mamíferos. O que equivale a dizer que um manguezal, mesmo ocupando grandes extensões, pode acomodar espécies de vertebrados terrestres abundantes, apresentando, porém, baixa riqueza específica destes grupos taxonômicos.

No manguezal do rio Perequê foram inventariadas 68 espécies de aves (anexo I), o que representa 29% da avifauna de Pontal do Sul (Moraes e Krul, 1996). Esta proporção é mais baixa do que correspondentemente ocorre em áreas de restinga subxerófita (com 38% das espécies de aves da localidade). Por outro lado, em comparação com as 28 espécies localizadas por Scherer-Neto (1987?) em manguezais da A.P.A. de Guaraqueçaba, que incluem áreas consideradas como zonas de alta restrição de uso, a riqueza de espécies do manguezal do rio Perequê é bastante significativa. No entanto, talvez esta diferença numérica se deva a métodos e períodos de amostragem distintos.

De forma preliminar, o anexo II apresenta a listagem dos mamíferos já observados no manguezal do rio Perequê. Devido à falta de trabalhos de campo mais direcionados a mamíferos da área, bem como, à escassez de dados similares de outras faixas de manguezais paranaenses, é difícil concluir sobre a representatividade da mastofauna local.

Devido a propriedades físicas e biológicas próprias, os manguezais de uma forma geral caracterizam-se pela presença de animais altamente especializados. Isto pode ser verificado no rio Perequê pela presença de aves (phalacrocoracídeos, ardeídeos, ralídeos, charadriídeos e scolopacídeos) de pernas, pescoço e bico relativamente longos, características adaptativas que facilitam a procura e captura de presas em ambientes lodosos e/ou alagados. Da mesma forma, a lontra (*Lutra longicaudis)* apresenta membrana interdigital nos pés e achatamento da extremidade da cauda para locomoção dentro da água. Para estas formas animais, ambientes aquáticos com alta produtividade como os manguezais, representam refúgios potenciais.

Parte dos elementos constituintes da fauna de aves do manguezal do rio Perequê são residentes, ou seja, se reproduzem dentro dos limites desta formação. Neste sentido, cabe ressaltar a formação de agrupamentos de aproximadamente 100 indivíduos de 3 espécies diferentes de garças (*Egretta alba, E. thula* e *E. caerulea*) para pernoite e possivelmente constituição de colônias mistas de nidificação sobre a vegetação de porções interiores deste manguezal. A reprodução de socós (*Nycticorax nycticorax* e *N. violacea*) e a presença estacional de juvenís/subadultos de outras espécies de aves como o biguá (*P. brasilianus*) e o socozinho (*Butorides striatus*) podem atestar a ocorrência de hábitos reprodutivos no local.

No entanto, algumas aves utilizam-se destes ecossistemas apenas como ponto de parada, repouso e alimentação durante seus períodos migratórios. Isto deve-se não somente à disponibilidade de alimento, mas, também, à proteção que este ambiente oferece para as aves, principalmente contra o ataque de predadores com maiores dificuldades de locomoção no substrato lodoso. Desta forma, aves que preferencialmente freqüentam outras formações vegetais, como o sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*) reunem-se em grandes concentrações para dormida no rio Perequê durante o entardecer em meses de inverno.

As aves que visitam o manguezal do rio Perequê podem ser classificadas, de acordo com sua região de origem, em: visitantes meridionais (*Milvago chimango*), que provêm anualmente do sul da América do Sul; visitantes setentrionais (*Charadrius semipalmatus, Tringa macularia, Tyrannus melancholicus* e *T. savanna*), que provêm do norte da América do Sul ou da América do Norte e Europa; e visitantes diários ou estacionais (*Guira guira, Molothrus badius* e

Cyanocorax caeruleus), provenientes de áreas adjacentes. Isto faz com que ocorra uma variação estacional da avifauna em termos de composição e estrutura. Nos meses de primavera e verão, além das espécies residentes, encontram-se no rio Perequê aves visitantes provenientes do sul, enquanto nos meses de outono e inverno estas são substituídas por espécies visitantes do norte.

Os visitantes que chegam de regiões mais distantes apresentam rotas migratórias bem definidas e, para completar distâncias específicas, contam com determinado acúmulo de energia no organismo. Após o consumo deste, as aves precisam parar para repouso e alimentação. Consequentemente, os pontos de parada destas aves são fixos e de grande importância do ponto de vista conservacionista.

Quanto às espécies de mamíferos do manguezal do rio Perequê, as mesmas exploram recursos alimentares disponíveis nesta formação. Provavelmente isto ocorra em excursões diárias, apenas durante algumas horas da noite, provenientes das restingas adjacentes, com exceção da residente *Lutra longicaudis*.

Portanto, alguns pontos importantes em torno da fauna de aves e mamíferos do rio Perequê devem ser ressaltados. O primeiro diz respeito à existência de espécies adaptadas para a ocupação de todos os estratos e guildas disponíveis. Isto garante o funcionamento das teias alimentares e o perfeito equilíbrio das populações de invertebrados e vertebrados. Independentemente do grau de abundância , todas as espécies presentes têm importante papel no ecossistema e merecem proteção.

Além disso, três espécies representam formas raras ou ainda pouco conhecidas quanto a sua distribuição geográfica e hábitos em geral. São, portanto, bastante vulneráveis à degradação do ambiente. O martim-pescador-da-mata (*Chloroceryle inda*) é considerado uma espécie rara, conhecida para o Estado do Paraná apenas por dois registros de campo, um dos quais anterior à década de 50 (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1995). A saíra-de-dorso-negro (*Tangara peruviana*) está incluída na lista da "Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção" (Bernardes *et al.*, 1990). A lontra (*Lutra longicaudis*), devido à sua restrição de habitats e ao valor comercial de sua pele, vem sendo considerada oficialmente ameaçada e encontra-se extinta em muitas regiões dentro dos limites de sua distribuição (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, *op. cit.*).

A integridade do manguezal do rio Perequê tem importância fundamental para a preservação das formas raras da avifauna, bem como para a sobrevivência de todas as outras espécies residentes e visitantes, especialmente da fauna vertebrada especializada de ecossistemas alagados com alta salinidade. Apesar disso, esta formação vem sofrendo algumas alterações em sua fisionomia decorrentes de ações antrópicas, algumas das quais afetam as populações de aves e mamíferos em diferentes graus e aspectos.

As atividades vinculadas à construção civil vêm degradando a vegetação natural das áreas adjacentes ao rio, alterando estratos e guildas. Consequentemente, a fauna original poderá ser totalmente descaracterizada. Efeito semelhante pode advir da caça não seletiva efetuada na localidade por eventuais visitantes e/ou moradores locais. O despejo de esgotos domésticos, também pode vir a alterar toda a cadeia trófica local.

8. Unidade de conservação

De acordo com a legislação ambiental vigente, os manguezais são considerados como áreas de preservação permanente na totalidade de sua

extensão (Lei 4771/65; Lei 7803/89; Lei 6938/81 e Resolução CONAMA 004/85). Segundo o Parágrafo 1º do Código Florestal (Lei 4771/65), "*a supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social*".

Conforme a Lei 6938/81 e Resolução 004/85 do CONAMA, os manguezais, bem como as outras formas de vegetação consideradas como de preservação permanente, são denominados *Reservas Ecológicas*. Este termo foi aplicado pela legislação para nomear as áreas de preservação permanente; porém deve-se ressaltar que estas áreas, embora protegidas e podendo contribuir para a consecução dos objetivos nacionais de conservação da natureza, *não são* consideradas Unidades de Conservação, a menos que algum ato do poder público as declare como tal (IBAMA/FUNATURA, 1989). Segundo o disposto no Art 1º , § 2º do Decreto 89336/84, as reservas ecológicas podem ser de domínio público ou propriedade privada, de acordo com sua situação dominial. No Art. 5º da Resolução 004/85 do CONAMA cita-se que os Estados e Municípios, através de seus órgãos ambientais, terão competência para estabelecer normas e procedimentos mais restritivos com relação às reservas ecológicas, a fim de adequá-las às peculiaridades regionais e locais.

Considerando-se as características fisiográficas e biológicas especiais da área do manguezal do rio Perequê, conclui-se que a efetiva implantação de uma Unidade de Conservação no local pode contribuir significativamente para o desenvolvimento regional. Segundo Miller (1980)," *a conservação deve se converter em um elemento do desenvolvimento integral*". As áreas protegidas devem ser manejadas como elementos interdependentes, juntamente com outras atividades e com o uso dos solos nas zonas circundantes.

A idéia central da proposta é transformar a área silvestre em um laboratório vivo, através de um projeto piloto de manejo, recuperação e proteção de manguezais no litoral do estado. Assim, torna-se necessário e adequado a proposta de conservação da área, o estabelecimento de uma Unidade de Conservação (UC) que garanta a proteção efetiva da área ao mesmo tempo que valorize seu potencial para a pesquisa, monitoramento e educação ambiental. As características naturais e paisagísticas, além da função de propiciar pesquisa, educação ambiental e recreação indicam que a categoria de manejo mais adequada para a área de manguezal do rio Perequê é a de Parque Municipal.

A categoria de Parque, originalmente instituída em 1934 pelo primeiro Código Florestal, é regulamentada pelo Novo Código Florestal (Lei 4771/65) e pelo Decreto 84017/79, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais brasileiros. O projeto de Lei 2892/92, (atualmente em trâmite no Congresso Nacional), institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (IBAMA/FUNATURA, 1989). Segundo este documento, os Parques (Nacionais, Estaduais e Municipais) são "*áreas terrestres e/ou aquáticas, contendo um ou mais ecossistemas naturais preservados ou pouco alterados pela ação humana, dotados de atributos naturais ou paisagísticos notáveis e contendo ecossistemas ou sítios geológicos de grande interesse científico, educacional e recreativo*". São Unidades de Conservação de domínio público, sob administração governamental (federal, estadual ou municipal). Nos Parques, a visitação é permitida, condicionada a restrições relativas à atividades culturais, educativas e recreativas. As atividades de manejo nos Parques devem restringir-se apenas às medidas de recuperação de ambientes alterados e/ou degradados. Deverá ser elaborado um Plano de Manejo que defina seus objetivos específicos de manejo e estratégias de implantação da UC, bem como o

seu zoneamento, que regulamentará as atividades de preservação e uso dos recursos em áreas específicas.

De acordo com IBAMA/FUNATURA (1989), os objetivos gerais de manejo dos Parques são:

- Preservar a diversidade biológica e os ecossistemas naturais, admitindo-se o uso indireto e controlado dos recursos;
- Proteger espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou em perigo de extinção;
- Proteger belezas cênicas;
- Preservar os recursos da biota;
- Propiciar pesquisa científica, estudos e educação ambiental;
- Contribuir para o monitoramento ambiental;
- Favorecer a recreação em contato com a natureza;
- Proteger bacias e recursos hídricos;
- Incentivar o desenvolvimento regional, através do aproveitamento de atividades recreativas e demonstrações práticas dos princípios de conservação.

Sugere-se aqui que o Parque proposto para o rio Perequê seja de domínio Municipal por questões operacionais, sociais, políticas e econômicas. Na realidade, o domínio será Municipal, mas a *administração* da UC pode ser realizada em uma parceria entre Estado, Município e CEM, segundo se dispuser em termo de convênio e decreto, conforme indica-se no ítem "Articulação Interinstitucional". Tendo-se em vista a situação indefinida do recém criado Município de Pontal do Paraná, pode-se realizar um termo com a atual Prefeitura de Paranaguá, passando futuramente para a nova administração. Além da pequena extensão da área, a articulação entre Estado, Prefeitura e Universidade traz a perspectiva de potencializar as ações previstas para a implantação da área protegida.

9. Viabilidade da implantação, manejo e visitação do Parque

Articulação Interinstitucional

Um termo de convênio ou cooperação deverá ser firmado inicialmente entre SEMA, CEM e Prefeitura Municipal, que constará no Decreto de criação da UC, onde cada parte será responsável pelas seguintes atribuições:

SEMA

- Informar a comunidade sobre as atividades propostas para o parque, comunicando que será feita uma fiscalização e autuação das ligações clandestinas de esgotos que correm diretamente para o manguezal;
- Autuação e fechamento as ligações clandestinas que não forem devidamente fechadas, após a notificação inicial de que a área será periodicamente fiscalizada;
- Fiscalização e monitoramento do Parque;
- Realização de obras para a implantação de trilhas interpretativas e infra-estrutura turística no local.

CEM

- Disposição de uma área própria para o patrimônio público através do convênio;

- Disponibilidade da equipe técnica do CEM para subsidiar, planejar e desenvolver atividades de pesquisa, manejo, recuperação, educação e interpretação ambiental na área;
- Integração com a comunidade para participação na implantação do Parque.

PREFEITURA MUNICIPAL

- Fornecer recursos humanos e materiais para a realização de obras no local;
- Participar das atividades de monitoramento e de apoio à pesquisa e recuperação;
- Participar das atividades de controle e fiscalização de atividades ilegais (por exemplo, ligação clandestina de esgotos);
- Promover campanhas de conscientização comunitária quanto à separação do lixo e destino adequado deste;
- Produzir material de divulgação sobre o Parque.

Estratégias de implantação

Para a efetiva consolidação deste importante bem de patrimônio público, identifica-se em ordem cronológica, as seguintes ações:

- Estabelecer contato com a atual Prefeitura Municipal, visando elaboração de termo de convênio;
- Deflagrar processo de identificação, autuação, multa e fechamento de saídas clandestinas de esgotos no curso do rio Perequê;
- Demarcar geograficamente os limites do Parque;
- Elaborar e fazer sancionar o Decreto de criação do Parque, nos termos do convênio a ser firmado entre SEMA/IAP, CEM e Prefeitura Municipal;
- Desenvolver processo de educação ambiental com a comunidade, visando informar sobre a importância da criação do Parque e incentivando a participação em sua implantação e manutenção;
- Promover reuniões com líderes de Associações de Moradores de Pontal do Sul informando características naturais, benefícios sócio-ambientais da área protegida e importância da proibição do despejo de lixo e esgotos no rio Perequê;
- Iniciar o desenvolvimento de atividades de pesquisa, monitoramento e recuperação ambiental na área;
- Elaborar o Plano de Manejo do Parque;
- Realizar estudos prévios à implantação de infra-estrutura (trilhas interpretativas, mirante, locais para recreação) de acordo com o zoneamento estabelecido no Plano de Manejo;
- Realizar obras para a implantação da infra-estrutura prevista no Plano de Manejo;
- Iniciar processo de treinamento de monitores da comunidade para atuação como monitores de educação ambiental do Parque;
- Promover a visitação do Parque por escolas da rede litorânea, além de alunos e professores de outras instituições de ensino e pesquisa.

10. Considerações finais

Tendo em vista que a idéia de transformar a área do rio Perequê é de interesse da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Universidade Federal do Paraná e Prefeitura Municipal de Paranaguá, espera-se que os trâmites legais consigam, num curto espaço de tempo, implantar oficialmente o Parque. Isto dará oportunidade para a comunidade e visitantes em geral possam apreciar o ecossistema local e as espécies nele encontradas, à medida que passarelas de acesso sejam construídas sobre o manguezal.

Deve ser salientado que a Unidade de Conservação proposta seria o primeiro parque de manguezal com um perfil de preservação e decidido estímulo à visitação. Pode ser um instrumento poderoso para incentivar atividades de pesquisa científica e de educação ambiental na região.

11. Referências bibliográficas

ANGULO, R.J. 1992. Geologia da planície costeira do Estado do Paraná. Tese de doutoramento apresentada à Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, 334p.

BARLETTA, M.; SUNYÉ, P.S.; DUTKA-GIANELLI, J. & ABILHÔA, V. 1990. Variação nictimeral e estacional da Gamboa Perequê (Pontal do Sul - Paraná - Brasil). Relatório final Conselho de Ciência e Tecnologia do Paraná. Centro de Biologia Marinha, UFPR. Inédito.

BERNARDES, A. T., MACHADO, A. B., RYLANDS, A. B. **Fauna brasileira ameaçada de extinção.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1990. 65 p.

BIGARELLA, J.J. 1946. Contribuição ao estudo da planície costeira do Estado do Paraná. Arquivos de Biologia e Teconologia, v. 1, p. 75-111.

BLANKENTEYN, A 1994. Estrutura e análise experimental do funcionamento das associações da macrofauna bêntica do manguezal e marisma da Gamboa Perequê, Pontal do Sul, PR. Tese de Doutorado, Departamento de Zoologia, UFPR, 178 pp.

BLANKENTEYN, A & LANA, P. C. 1991. Padrões de dispersão espacial e distribuição vertical da infauna macrobêntica do manguezal da Gamboa Perequê (Pontal do Sul, PR). XVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, Universidade Federal da Bahia, p. 509.

BLANKENTEYN, A & LANA, P. C. 1991b. Macrofauna bêntica de um manguezal da Gamboa Perequê, Pontal do Sul. Idem, p. 531.

BLANKENTEYN, A & LANA, P. C. 1991c. Analise experimental dos efeitos da predação sobre a macrofauna bêntica de um manguezal da Gamboa Perequê, Pontal do Sul, PR. Idem, p. 263.

ESTADO DO PARANÁ. Secretaria de Estado do Interior. Termo de ação interestadual na região de influência do complexo estuarino lagunar de Iguape-Cananéia-Paranaguá, objetivando o desenvolvimento auto- sustentado da região, com preservação do meio ambiente. Curitiba, 1984. (mimeo)

EVERSEN, M. & LANA, P. C. 1995. Recolonização bêntica de sedimentos defaunados em uma marisma da Gamboa Perequê (Paraná, Brasil). Resumos do VI COLACMAR, Mar del Plata, Argentina, p. 76.

IBAMA/ FUNATURA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/ Fundação Pró-Natureza. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC. Aspectos Conceituais e Legais**. Brasília, 1989. 80 p.

KRUL, R., MORAES, V. S. Caracterização da avifauna de Pontal do Sul, litoral do Paraná. In: Congresso Brasileiro de Ornitologia, 4., Recife, PE, 1994. **Resumos.** Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1994. p. 37.

LESSA, G.C. & ANGULO, R.J. 1996. A 3D evolutionary model for the Paranaguá coastal plain. *In*: XXXIX Congresso Brasileiro de Geologia, Salvador, submetido.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J.M., AZEVEDO, A.E.G. 1988. Mapa geológico do Quaternário costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina. Série Geol., DNPM, Brasília, nº 28, 40 p. 2 mapas.

MILLER, K. **Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamerica**. Madrid, FEPMA, 1980. 500 p.

NETTO, S. & LANA, P. C. 1991. Efeito de perturbações do sedimento na estrutura de associações macrobênticas de um banco de meandro da Gamboa Perequê (Baia de Paranaguá, Paraná). Idem, p. 266

OMAIRI, L. & LANA, P. C. 1995. Recolonização da fauna macrobêntica na Gamboa Perequê, Pontal do Sul, PR. III Evento de Iniciação Científica, Universidade Federal do Paraná, 25 a 27 de setembro de 1995

SCHERER-NETO, P. (Aves). In: **Diagnóstico preliminar da fauna de vertebrados da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba.** Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba. (1987?). 45 p.

SEMA Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Lista vermelha de animais ameaçados de extinção no Estado do Paraná.** Curitiba: SEMA/GTZ, 1995. 177p.

SEDU/CEDMA Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente/ Coordenadoria de Estudos e Defesa do Meio Ambiente. 1990. **Coletânea de Legislação Ambiental - Federal/Estadual.** Curitiba, 536 p.

SOARES, C.R; PARANHOS F°, A.C. ; SOUZA, M.C. ; BRANCO, J.C. ; FABIANOVICZ, R. ; PRAZERES F°, H. ; KOGUT, J.S. 1994. Variações na linha de costa no Balneário Pontal do Sul (PR) no período 1953-1993: um balanço sedimentar. Boletim Paranaense de Geociências, n°42, p. 161 - 171.

SUGUIO, K.; MARTIN, L.; BITTENCOURT, A.C.S.P.; DOMINGUES, J.M.L.; FLEXOR, J.M. & AZEVEDO, A.E.G. 1985. Flutuações do nível relativo do mar durante o Quaternário Superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira. Rev. Bras. Geoc., vol. 14, nº 4, p. 273-286.

ANEXO I

LISTA DAS AVES DO MANGUEZAL DO RIO PEREQUÊ

FAMÍLIA PHALACROCORACIDAE

Phalacrocorax brasilianus	biguá

FAMÍLIA ARDEIDAE

Syrigma sibilatrix	maria-faceira
Ardea cocoi	garça-cinza
Egretta alba	garça-branca-grande
Egretta caerulea	garça-azul
Egretta thula	grande-branca-pequena
Bubulcus ibis	garça-vaqueira
Butorides striatus	socozinho
Nycticorax violaceus	savacu
Nycticorax nycticorax	socó-dorminhoco

FAMÍLIA ANATIDAE

Amazonetta brasiliensis	ananaí, paturi

FAMÍLIA CATHARTIDAE

Coragyps atratus	urubu-de-cabeça-preta
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha

FAMÍLIA ACCIPITRIDAE

Buteo magnirostris	gavião-carijó

FAMÍLIA FALCONIDAE

Milvago chimachima	pinhé, carrapateiro
Milvago chimango	chimango
Polyborus plancus	caracará

FAMÍLIA RALLIDAE

Rallus sanguinolentus	saracura-preta
Aramides cajanea	saracura-três-potes
Gallinula chloropus	frango-d'água
Porphyrula martinica	frango-d'água-azul

FAMÍLIA JACANIDAE

Jacana jacana	jaçanã

FAMÍLIA CHARADRIIDAE

Vanellus chilensis	quero-quero
Charadrius semipalmatus	batuíra-da-praia
Charadrius collaris	batuíra-de-colar

FAMÍLIA SCOLOPACIDAE

Tringa mcularia	maçarico

FAMÍLIA LARIDAE

Larus dominicanus	gaivota

FAMÍLIA COLUMBIDAE

Columba cayennensis	pomba-galega

FAMÍLIA CUCULIDAE

Crotophaga ani	anu-preto
Guira guira	anu-branco

FAMÍLIA CAPRIMULGIDAE

Chordeiles acutipennis	bacurau
Podager nacunda	corucão-do-banhado
Hydropsalis brasiliana	curiango-tesoura

FAMÍLIA APODIDAE

Streptoprocne zonaris	andorinhão-de-coleira
Chaetura andrei	andorinhão

FAMÍLIA TROCHILIDAE

Anthracotorax nigricollis	beija-flor-de-veste-preta
Aphantochroa cirrochloris	beija-flor-de-fuligem

FAMÍLIA ALCEDINIDAE

Ceryle torquata	martim-pescador-grande
Chloroceryle amazona	martim-pescador-médio
Chloroceryle americana	martim-pescador-pequeno
Chloroceryle inda	martim-pescador-da-mata

FAMÍLIA PICIDAE

Melanerpes candidus	pica-pau-branco

FAMÍLIA FURNARIIDAE

Furnarius rufus	joão-de-barro

FAMÍLIA FORMICARIIDAE

Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata

FAMÍLIA TYRANNIDAE

Camptostoma obsoletum	risadinha
Elaenia sp.	tuque
Serpophaga subcristata	alegrinho
Pitangus sulphuratus	bem-te-ví
Tyrannus melancholicus	siriri
Tyrannus savana	tesourinha

FAMÍLIA HIRUNDINIDAE

Progne tapera	andorinha-do-campo
Progne chalybea	andorinha-doméstica
Notiochelidon cyanoleuca	andorinha

FAMÍLIA TROGLODYTIDAE

Thryothorus longirostris	corruirão
Troglodytes aedon	corruíra

FAMÍLIA TURDIDAE

Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca

FAMÍLIA EMBERIZIDAE

Zonotrichia capensis	tico-tico
Thraupis sayaca	sanhaço
Ramphocelus bresilius	tié-sangue
Tangara peruviana	saíra-de-dorso-negro

FAMÍLIA PARULIDAE

Parula pitiayumi	mariquita
Geothlyps aequinoctialis	pia-cobra
Coereba flaveola	sebinho

FAMÍLIA VIREONIDAE

Vireo chivi	juruviara

FAMÍLIA ICTERIDAE

Molothrus badius	asa-de-telha

FAMÍLIA PLOCEIDAE

Passer domesticus	pardal

FAMÍLIA CORVIDAE

Cyanocorax caeruleus	gralha-azul

ANEXO II

LISTA PRELIMINAR DOS MAMÍFEROS DO MANGUEZAL DO RIO PEREQUÊ

FAMÍLIA DIDELPHIDAE

Didelphis sp. gambá, raposa

FAMÍLIA NOCTILIONIDAE

Noctilio leporinus morcego-pescador

FAMÍLIA MOLOSSIDAE

Molossus sp. morcego

FAMÍLIA CAVIIDAE

Cavia aperea preá

FAMÍLIA PROCYONIDAE

Procyon cancrivorus guaxinim, mão-pelada, cachorro-do-mangue

FAMÍLIA MUSTELIDAE

Galictis sp. furão

Lutra longicaudis lontra

CENTRO DE ESTUDOS DO MAR
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Av. Beira Mar, s/n, Pontal do Sul - PR, 83255-000 Brasil
Tel. 0055 (0)41 455 1333, Fax 0055 (0)41 223 7266/455 1105

CEM
UFPR

Pontal do Sul, 17 de junho de 1996.

Ilmo. Sr.
Mauro Cesar Lanzoni
IAP/SEMA - Paranaguá

Ilma. Sra.
Lia Dutra dos Santos (SEMA/COP)
Rua Desembargador Motta, nº 3384
Curitiba, CEP 80.430-200.

Prezado Sr(a):

Vimos por meio desta encaminhar à V.Sa. o documento "Síntese dos conhecimentos sobre o rio Pereque, Balneário Pontal do Sul, visando a transformação da área num Parque Municipal", solicitado pelo IAP/SEMA à equipe do Centro de Estudos do Mar da UFPR pelo Sr. José Antonio Coelho.

Considerando-se que o documento busca a elaboração de um termo de convênio entre a SEMA/UFPR/Prefeitura Municipal para a criação de um parque, gostaríamos de saber o número do processo ou do protocolo sob o qual o mesmo será registrado na SEMA e Prefeitura.

Aproveitamos também esta oportunidade para enviar uma cópia parcial para seu conhecimento da "Proposta para a categoria e o plano de manejo das ilhas oceânicas do litoral do Paraná", cujos originais encontram-se na Biblioteca do CEM e na Fundação O Boticário.

Sem mais para o momento, enviamos os mais sinceros votos de estima e consideração.

Atenciosamente

Prof. Carlos R. Soares

Fone para contato: (041) - 455 - 1333 Ramal 25