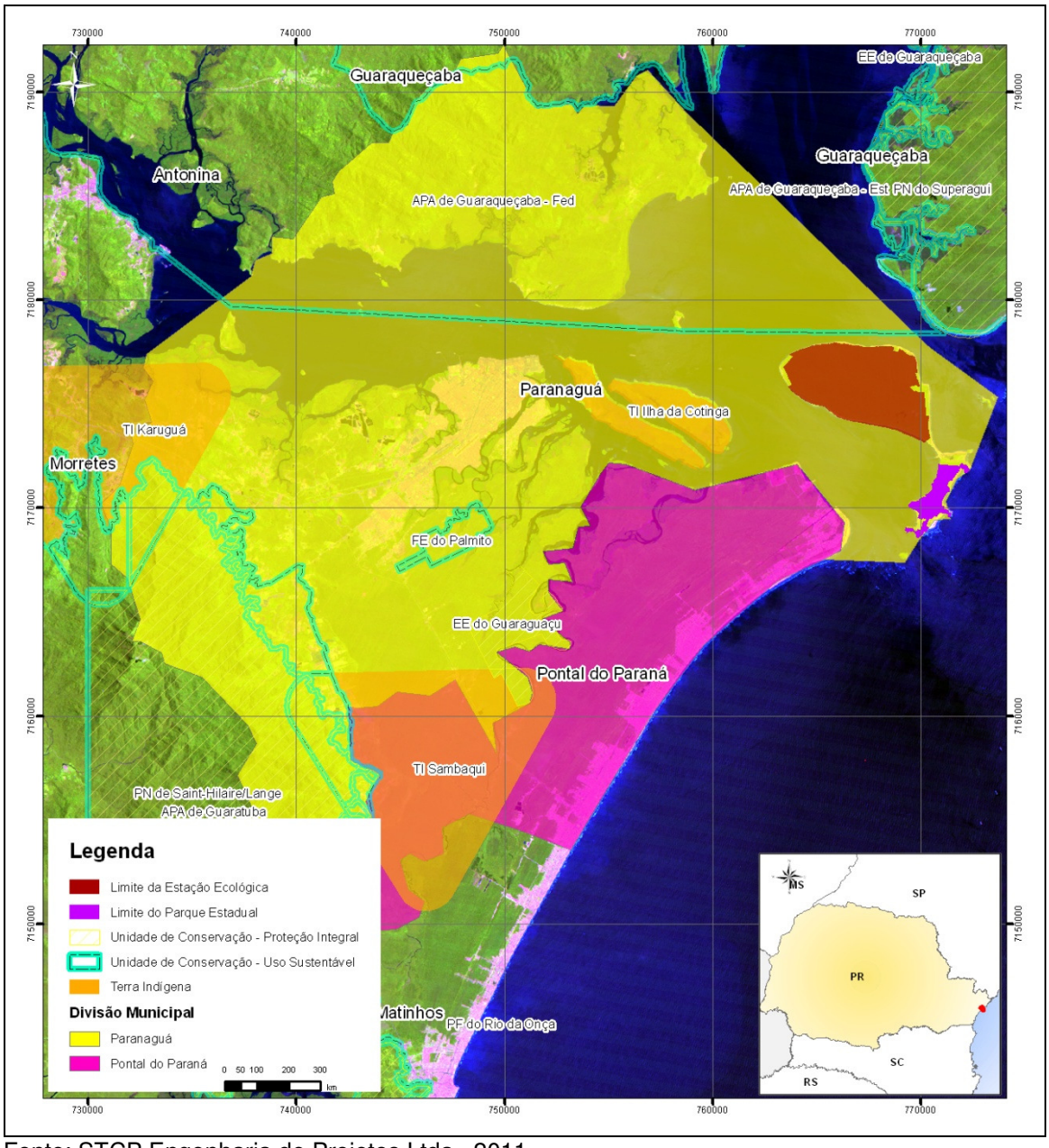
2 - ENCARTE 2: ANÁLISE DA REGIÃO DO PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO MEL

O Encarte 2 contextualiza a região onde o Parque Estadual da Ilha do Mel está inserido. Entende-se por Região o município que abriga a Unidade de Conservação (UC) e os municípios que, por ventura, venham a contribuir de alguma forma, direta ou indireta, com o Parque Estadual. Para o presente Plano de Manejo, considerou-se a Região da UC como os municípios de Paranaguá e Pontal do Paraná (Figura 2.01). Também foram feitas inferências sobre o município de Guaraqueçaba.

Para a elaboração do presente documento utilizou-se o diagnóstico produzido por especialistas responsáveis pelas áreas temáticas para a elaboração do Plano de Manejo.

Figura 2.01 - Localização da Região do Parque Estadual da Ilha do Mel



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

2.1 - Caracterização Ambiental da Região do Parque Estadual

2.1.1 - Contexto Climático

O sul do Brasil é considerado por Nimer (1989) como uma das áreas do globo que apresenta a melhor distribuição de chuvas durante o ano. Segundo o autor, os sistemas de circulação atmosférica associados à ocorrência de chuvas atuam de forma mais ou menos semelhante sobre todo o território da Região Sul.

A dinâmica climática em nível estadual e, muitas vezes, local, é regida pelo predomínio durante o verão das massas de ar Equatorial Continental (mEc), Tropical Atlântica (mTa) e, eventualmente, Tropical Continental (mTc). A presença da massa Equatorial Continental (mEc), que tem origem na planície amazônica, promove a ocorrência de temperaturas e umidade elevadas, com intensa precipitação na forma de chuvas de convecção. Já a presença da massa Tropical Atlântica (mTa) é associada à ocorrência de fortes chuvas convectivas, porém de menor intensidade daquelas associadas à massa Equatorial Continental. Quando ocorre o predomínio da massa Tropical Continental (mTc), prevalece clima quente e seco, com pluviosidade reduzida ou nula.

No inverno, a passagem da Frente Polar Atlântica (FPA) precede a chegada da Massa Polar Atlântica (mPa), que desloca as massas tropicais para o centro e norte do País. As entradas das frentes polares ocorrem em geral com grande intensidade na Região Sul e são caracterizadas pela incidência de chuvas com trovoadas, seguidas de ar frio e seco.

Diversas classificações climáticas podem ser aplicadas aos tipos e subtipos climáticos que ocorrem na região Sul do Brasil e no Estado do Paraná. Tais classificações procuram associar diferentes parâmetros climáticos, que se traduzem na definição de grupos climáticos principais.

Segundo o mapeamento climático do Brasil produzido pelo IBGE (2002) na escala 1:5.000.000, o Estado do Paraná abrange diferentes tipos climáticos, que variam no sentido norte-sul. Ocorre no norte, leste e parte do oeste do Estado o clima Tropical dos tipos super-úmido e úmido. Em parte do oeste do Estado e nos setores central e sul ocorre o clima Temperado. Ainda segundo o IBGE (2002), a região do litoral do Paraná é caracterizada pela ocorrência do clima Temperado Subquente, do tipo super-úmido, sem estação seca e com temperaturas que variam entre 15^{o} e 18 ^{o}C em pelo menos um mês durante o ano.

O modelo de classificação proposto por Köppen, desenvolvido entre 1900 e 1936, abrange cinco grupos principais, subdivididos com base na distribuição sazonal da precipitação e nas características da temperatura. Tal combinação permite a composição de 24 diferentes tipos climáticos e constitui o sistema de classificação climático mais difundido no Brasil.

Segundo o mapeamento (sem indicação de escala) efetuado pelo Instituto de Terras, Cartografia e Geociências (ITCG), ocorre na região do litoral do Paraná o tipo climático Cfa da classificação de Köppen, que indica clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações do ano, com verão quente (Figura 2.02). O mapeamento efetuado pelo Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR), sem escala definida, também indica para a região da Ilha do Mel a ocorrência do tipo climático Cfa da classificação de Köppen (Figura 2.03).

Da mesma forma, o mapeamento disponibilizado pelo SISCOM/IBAMA na escala 1:3.000.000 indica também a ocorrência do tipo climático Cfa na área.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.02 - Tipos Climáticos do Estado do Paraná Segundo o ITCG, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: ITCG, 2011.

Figura 2.03 - Classificação Climática do Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: IAPAR, 2011.

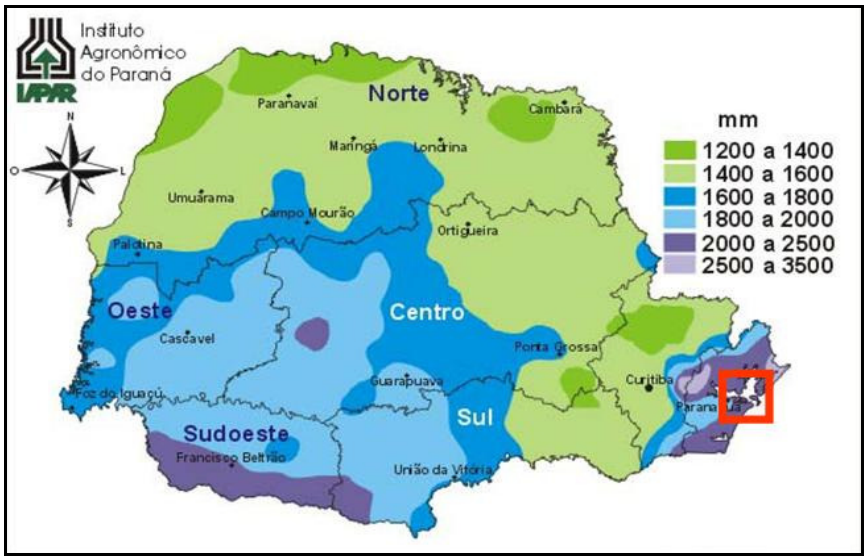
2.1.1.1 - Precipitação e Umidade Relativa

A precipitação é um dos parâmetros mais utilizados na análise climatológica. Segundo o IAPAR (2011),

> O termo "precipitação" é definido como qualquer deposição d'água em forma líquida ou sólida proveniente da atmosfera, incluindo a chuva, granizo, neve, neblina, chuvisco, orvalho e outros hidrometeoros. A precipitação é medida em altura, normalmente expressa em milímetros. Uma precipitação de 1 mm é equivalente a um volume de 1 litro de água numa superfície de 1 m^2.

Em termos de precipitação média anual, o Estado do Paraná apresenta, segundo o IAPAR (2011), valores que variam entre 1.200 a 1.400 mm, na porção norte e leste, e 2.500 a 3.500 mm no extremo leste do Estado, junto a Serra do Mar. A região da Ilha do Mel conta predominantemente com uma precipitação média anual de 2.000 a 2.500 (Figura 2.04). Tais índices são também confirmados através do mapeamento de distribuição da precipitação média anual apresentado pelo Instituto Tecnológico SIMEPAR (2011).

Figura 2.04 - Distribuição das Médias Anuais de Precipitação no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: IAPAR, 2011.

É característica do Estado do Paraná a baixa variação da precipitação. Segundo o IAPAR (2011), o coeficiente de variação da precipitação anual que predomina no Estado abrange principalmente as faixas de 15 a 20% e de 20 a 25%. A região em que se insere a Ilha do Mel apresenta predominantemente um coeficiente de variação da precipitação anual que oscila de 15 a 20% (Figura 2.05). Tal fato indica uma estabilidade de aproximadamente 85% no volume médio anual de chuvas esperado.

Quanto à distribuição da precipitação mensal, observa-se nos mapeamentos disponibilizados pelo IAPAR (2011) (Figura 2.06) que esta pode variar no Estado de valores mensais mínimos entre 25 e 50 mm, em junho e agosto, a valores mensais máximos entre 350 e 450 mm, de janeiro a março.

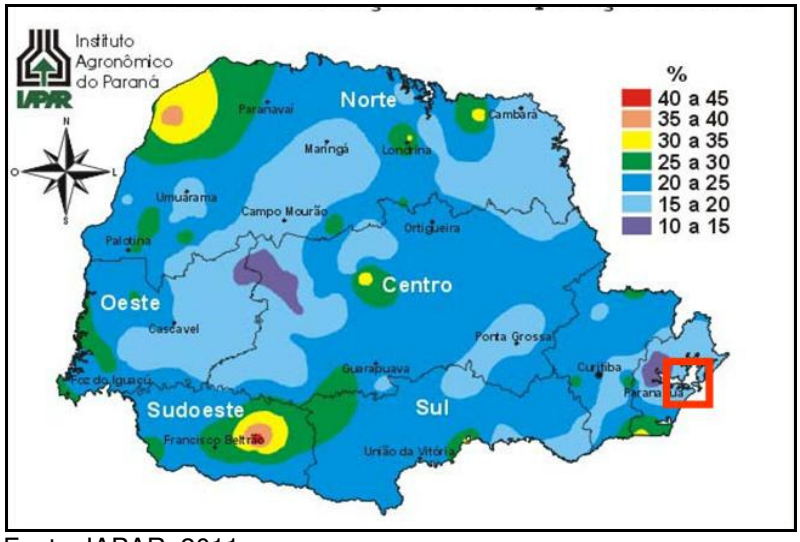
No entanto, é importante observar que na região onde se insere a Ilha do Mel a precipitação possui valores médios de aproximadamente 150 mm mensais distribuídos com variações ao longo dos meses do ano.

Ainda segundo o IAPAR (2011), o trimestre mais chuvoso (dezembro a fevereiro) apresenta no Estado totais que variam entre 400 e 1.200 mm, estando à área em que se insere a Ilha do Mel situada nas faixas de 800 a 900 mm e de 900 a 1.000 mm de precipitação trimestral total, as mais baixas do estado (Figura 2.07).

Por outro lado, o trimestre mais seco (junho a agosto) apresenta no Estado totais que variam entre 150 a mais de 450 mm. A área em estudo situa-se na faixa de 250 a 350 mm de precipitação trimestral total, sendo essas faixas intermediárias entre os extremos do Estado (Figura 2.07).

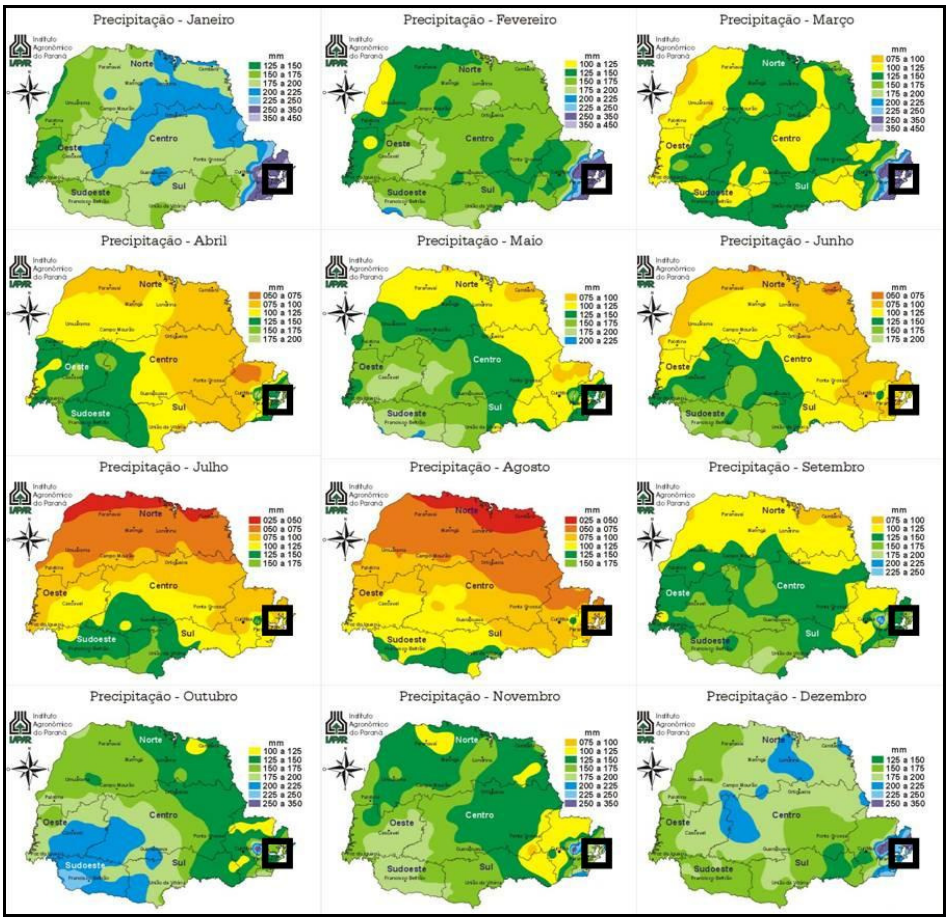
 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.05 - Distribuição dos Coeficientes de Variação da Precipitação Anual no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



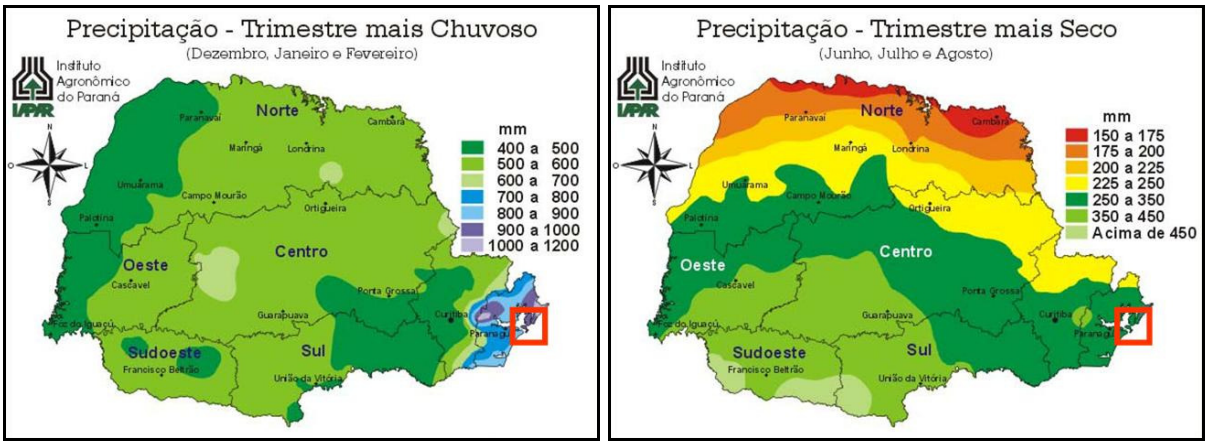
Fonte: IAPAR, 2011.

Figura 2.06 - Distribuição da Precipitação Média Mensal no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: IAPAR, 2011.

Figura 2.07 - Precipitação do Trimestre mais Chuvoso e mais Seco no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: IAPAR, 2011.

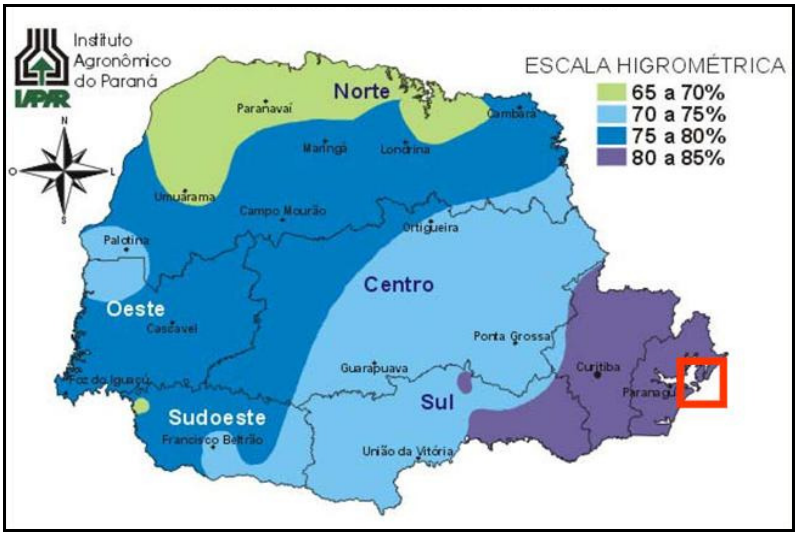
Dado o posicionamento da região da Ilha na faixa entre as maiores precipitações no trimestre mais chuvoso e entre precipitações medianas à elevadas no trimestre mais seco, a área apresenta oscilação superior a 200% em termos de distribuição da precipitação anual, pois os valores oscilam entre cerca de 900 mm no trimestre mais úmido e cerca de 300 mm no trimestre mais seco.

Com relação à umidade relativa, o IAPAR (2011) informa que esta:

> É uma das formas de expressar o conteúdo de vapor existente na atmosfera. É definida como a relação entre o teor de vapor d'água contido no ar num dado momento e o teor máximo que esse ar poderia conter, à temperatura ambiente. O valor da umidade relativa pode mudar pela adição ou remoção de umidade do ar ou pela mudança de temperatura.

A distribuição da umidade relativa anual no Paraná varia na escala higrométrica entre 65 a 70%, no norte do Estado, e 80 a 85% na sua porção leste. A região em que se situa a Ilha do Mel encontra-se na faixa de 80 a 85% de umidade relativa anual na escala higrométrica, o que indica tratar-se de área com valores elevados de umidade (Figura 2.08).

Figura 2.08 - Distribuição da Umidade Relativa no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: IAPAR, 2011.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

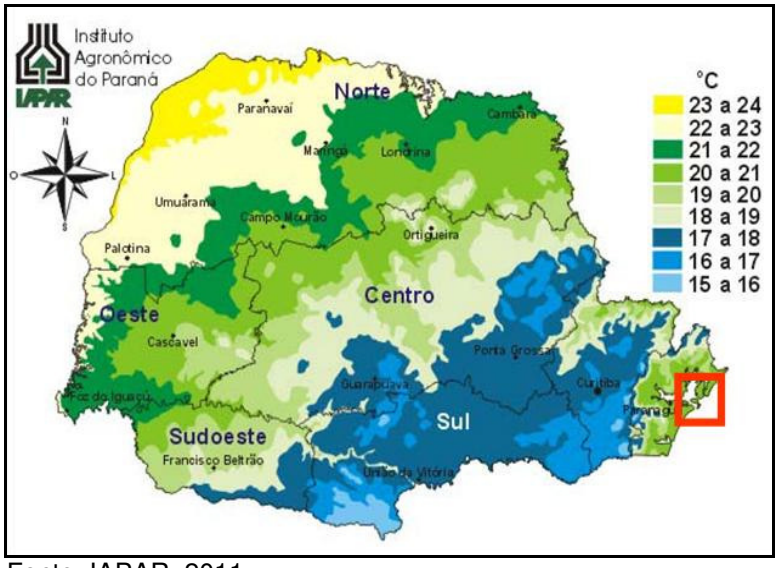
2.1.1.2 - Temperatura, Evapotranspiração e Ventos

Além da precipitação, a temperatura é provavelmente o elemento mais discutido e analisado do tempo atmosférico. Os registros das séries históricas de temperaturas no Estado do Paraná indicam uma importante variação da temperatura média anual em seu território (Figura 2.09).

Observa-se que as maiores médias (> 22 °C) são encontradas na porção noroeste do Estado, enquanto que as menores médias (< 18 °C) situam-se em uma faixa que o atravessa no sentido NE-SW, estando as menores médias absolutas (< 16 °C) concentradas no extremo sul do Estado (IAPAR, 2011).

A área da Ilha está localizada em uma região moderadamente quente do Estado do Paraná, onde ocorrem temperaturas médias anuais nas faixas de 20 a 21 °C.

Figura 2.09 - Distribuição da Temperatura Média Anual no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo

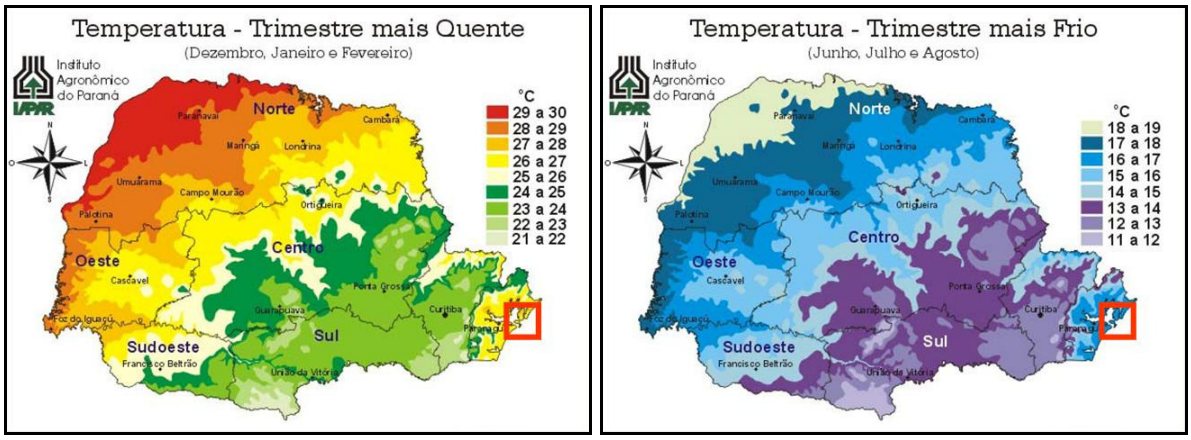


Fonte: IAPAR, 2011.

Conforme o IAPAR (2011), o trimestre mais quente do ano (dezembro a fevereiro) registra temperaturas médias bastante diversas no território estadual, que variam entre a faixa de 29 a 30 °C e a faixa de 21 a 22 °C. Assim como para as temperaturas anuais médias, as faixas de maiores temperaturas referentes ao trimestre mais quente localizam-se no noroeste do Estado, enquanto que as faixas de menores temperaturas situam-se distribuídas no eixo NE-SW localizado no sudeste do Estado (Figura 2.10).

Ainda segundo o IAPAR (2011), o trimestre mais frio do ano (junho a agosto) apresenta temperaturas médias que variam entre a faixa de 18 a 19 °C e a faixa de 11 a 12 °C. Neste contexto repete-se uma vez mais a distribuição geográfica das médias de temperaturas, estando as maiores médias localizadas a noroeste do Estado e as menores na faixa NE-SW situada na porção sudeste do Paraná (Figura 2.10).

Figura 2.10 - Temperaturas do Trimestre mais Quente e mais Frio no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: IAPAR, 2011.

Na área da Ilha verifica-se no trimestre mais quente o predomínio de médias entre 26 e 27 °C, enquanto que no trimestre mais frio prevalecem as faixas de 16 a 17 °C. Registra-se, assim, uma amplitude térmica de aproximadamente 10 °C entre as médias de temperaturas do trimestre mais quente e do trimestre mais frio do ano.

Com relação à evapotranspiração, o IAPAR (2011) relata que:

> A transferência de água de uma superfície qualquer para a atmosfera, por meio dos processos de evaporação e transpiração, é denominada evapotranspiração. Normalmente se estima a evapotranspiração devido à dificuldade de se separar os processos de evaporação - perda de água diretamente das superfícies para a atmosfera - e transpiração - perda de água dos organismos vegetais e animais para a atmosfera. A evapotranspiração é considerada como potencial quando ocorre a partir de uma superfície vegetada extensa e uniforme, coberta por vegetação de porte baixo e bem suprida de água.

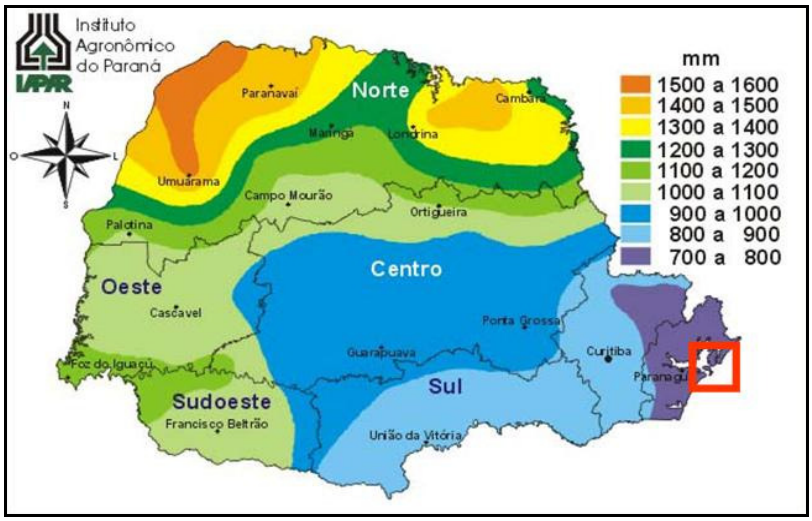
Os registros do IAPAR (2011) apontam um gradiente de evapotranspiração anual para o Estado do Paraná, com valores mais elevados, entre 1500 e 1600 mm, situados no trecho noroeste do Estado, e valores mais baixos, entre 700 e 800 mm e entre 800 e 900 mm, localizados no sudeste paranaense (Figura 2.11).

A região onde se localiza a Ilha do Mel é caracterizada pela ocorrência da faixa de evapotranspiração anual que oscila entre 700 e 800 mm, fato que evidencia um significativo superávit hídrico, uma vez que a precipitação anual média para a região situa-se na faixa entre 2.000 e 2.500 mm.

Quanto à direção predominante dos ventos, o monitoramento no Estado do Paraná é efetuado pelo IAPAR em 15 estações meteorológicas. A frequência média anual da direção predominante do vento não apresenta grandes variações no Estado, concentrando-se principalmente no quadrante nordeste.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

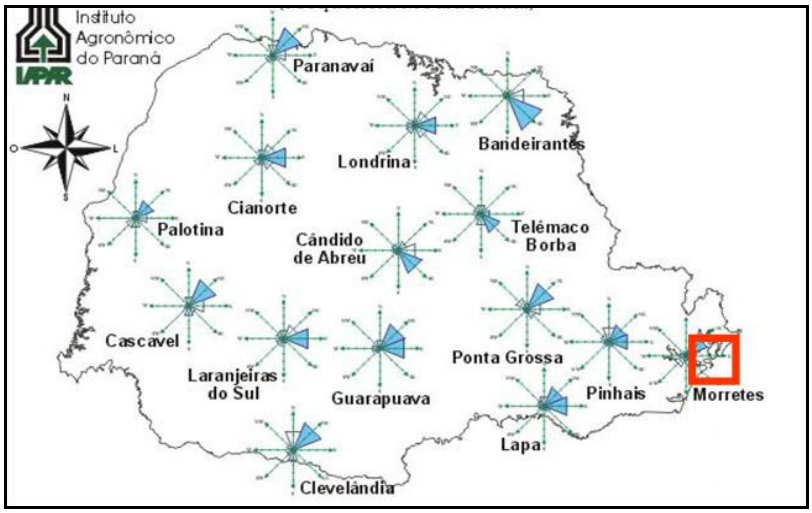
Figura 2.11 - Distribuição da Evapotranspiração Anual no Estado do Paraná Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo



Fonte: IAPAR, 2010.

Não há uma estação de monitoramento no interior da Ilha, porém há dados disponíveis para a estação Morretes, situada a cerca de 20 km. Segundo dados desta estação, predominam na Ilha ventos do quadrante nordeste (IAPAR, 2011) (Figura 2.12).

Figura 2.12 - Frequência Média Anual da Direção Predominante do Vento em Municípios Monitorados no Estado do Paraná, Segundo o IAPAR, em Destaque a Área de Estudo

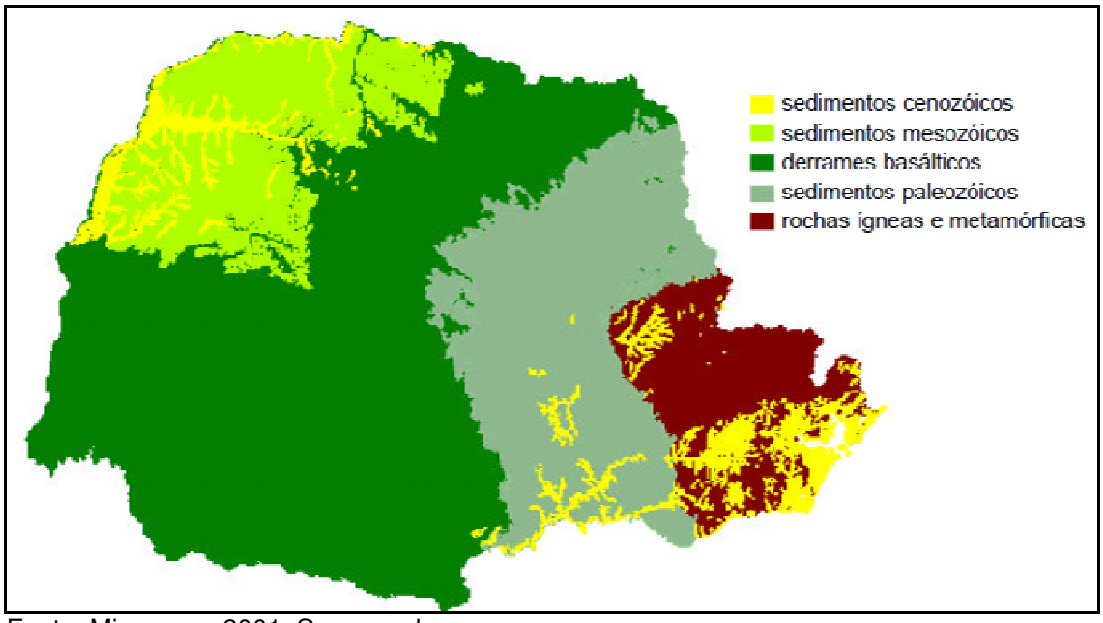


Fonte: IAPAR, 2010.

2.1.2 - Contexto Geológico

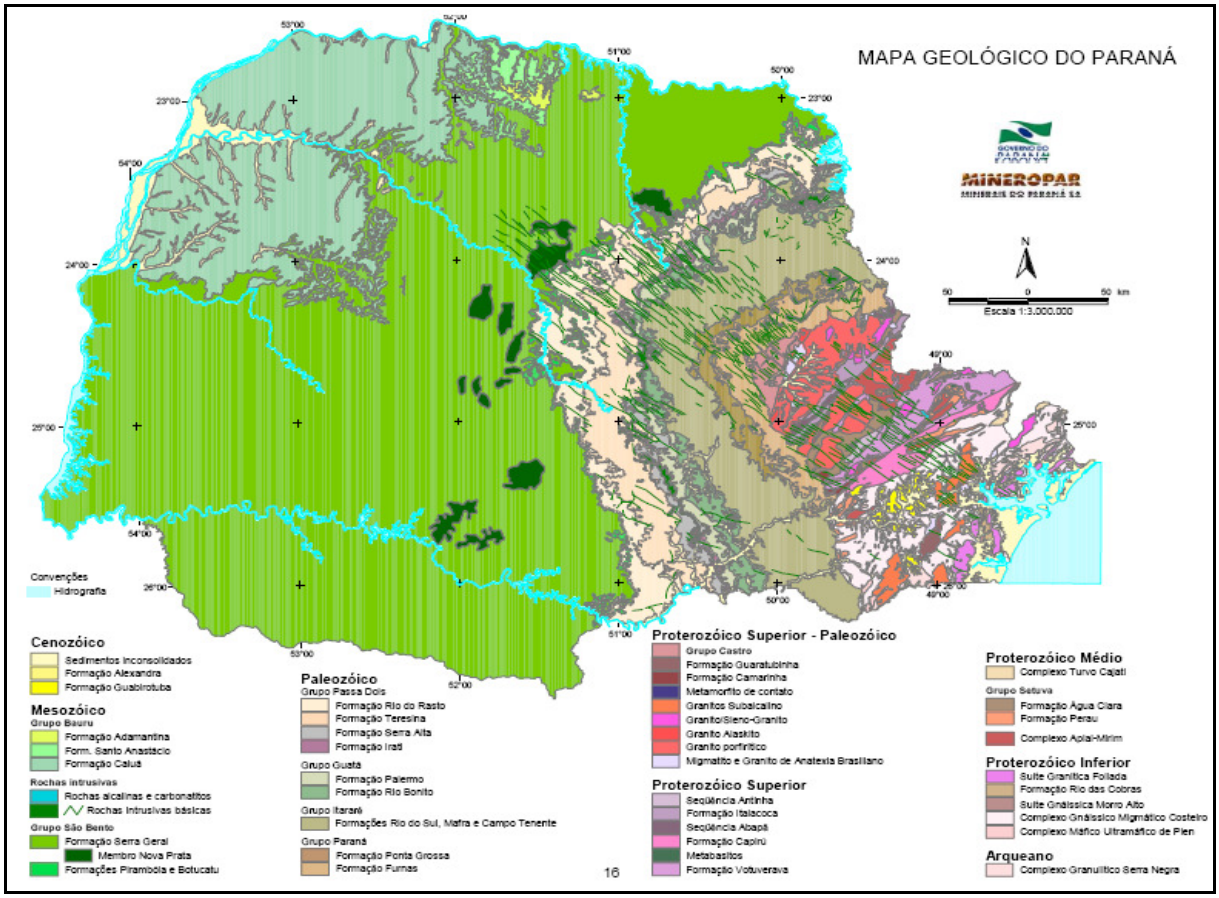
A evolução geológica do Estado do Paraná, segundo a Mineropar (2001), teve início há mais de 2.800 milhões de anos (Ma). Os registros geológicos anteriores a 570 milhões de anos, ainda que descontínuos, referem-se essencialmente a rochas magmáticas e metamórficas que constituem o embasamento da Plataforma Sul-Americana. Posteriormente, a plataforma constituiu a base para a formação das unidades sedimentares e vulcânicas. Este embasamento, também referido pelo termo Escudo, está exposto na parte leste do Estado (Primeiro Planalto e Litoral), sendo capeado a oeste pela cobertura vulcânica e sedimentar denominada Bacia do Paraná (Figuras 2.13 e 2.14).

Figura 2.13 - Mapa de Distribuição dos Grupos Litológicos no Estado do Paraná



Fonte: Mineropar, 2001. Sem escala.

Figura 2.14 - Mapa Geológico do Estado do Paraná



Fonte: Mineropar, 2001.

O Escudo Paranaense compõe as porções mais antigas e elevadas do Estado do Paraná, constituído por rochas cristalinas, ígneas e metamórficas da Plataforma Sul-Americana, sendo recoberto a oeste pelas rochas sedimentares paleozóicas da bacia. Na área do

embasamento cristalino são reconhecidos quatro conjuntos litológicos, ou compartimentos, definidos com base em parâmetros estratigráficos, tectônicos e geocronológicos:

- Arqueano e Proterozóico Inferior: terrenos cristalinos de alto grau metamórfico (fácies anfibolito a granulito);
- Proterozóico Superior: terrenos cristalinos de baixo grau metamórfico (fácies xisto verde a anfibolito), que afloram principalmente na porção norte-noroeste do Primeiro Planalto Paranaense;
- Proterozóico Superior ao Paleozóico Inferior: representado pelo magmatismo ácido, durando, com interrupções, até o começo do Paleozóico;
- Paleozóico: bacias vulcano-sedimentares e sedimentares restritas formadas no Ordoviciano, durante a transição entre o final do Ciclo Brasiliano e a cratonização da Plataforma Sul-Americana, ao final das atividades orogênicas.

A Bacia do Paraná compreende o Segundo e o Terceiro Planalto Paranaense e recobre a maior porção do Estado. Trata-se de uma bacia sedimentar, intracratônica ou sinéclise, que evoluiu sobre a Plataforma Sul-Americana. Sua formação teve início no Período Devoniano, há cerca de 400 milhões de anos, terminando no Cretáceo. A persistente subsidência na área de formação da bacia, embora de caráter oscilatório, possibilitou a acumulação de grande espessura de sedimentos, lavas basálticas e sills de diabásio, ultrapassando 5.000 metros na sua porção mais profunda.

A forma da Bacia do Paraná é aproximadamente elíptica, aberta para sudoeste, e cobre uma área da ordem de 1,5 milhão de km^2. Apresenta inclinação homoclinal em direção ao oeste, a porção mais deprimida. Sua forma superficial côncava deve-se ao soerguimento flexural, denominado Arqueamento de Ponta Grossa.

As extensas deformações estruturais, tais como arcos, flexuras, sinclinais e depressões, posicionadas ao longo das margens da bacia, são classificadas como arqueamentos marginais, arqueamentos interiores e embaciamentos. A consolidação e evolução final do embasamento da Bacia do Paraná ocorreram no Ciclo Tectono-magmático Brasiliano, entre o Pré-Cambriano Superior e o Eo-Paleozóico. Sua evolução se deu por fases de subsidência e soerguimento com erosão associada, no transcorrer das quais a sedimentação se processou em sub-bacias. Na área da Bacia do Paraná podem ser individualizados três conjuntos litológicos:

- Paleozóico: diz respeito aos depósitos sedimentares paleozóicos, correspondentes à grande feição de sedimentação marinha e litorânea conhecida como Bacia do Paraná, que se estende por mais de 1.500.000 km² no sul e sudeste brasileiro e se manifesta geomorfologicamente no Segundo Planalto;
- Mesozóico: constituído por rochas sedimentares de origem continental, de idade triássica, e por rochas ígneas extrusivas de composição predominantemente básica de idade jurássica-cretácea, responsáveis pelas feições do Terceiro Planalto Paranaense. Os últimos eventos de grande expressão na coluna estratigráfica no final do Cretáceo são os depósitos sedimentares de ambiente continental árido representados pelos sedimentos arenosos do noroeste do Estado;
- Cenozóico: formado por sedimentos inconsolidados, de origem continental e marinha, que recobrem parcialmente as unidades acima descritas.

As últimas unidades geológicas a se formarem na região do Estado do Paraná são os sedimentos da Era Cenozóica. Os exemplos mais expressivos são:

- Os depósitos originados em clima semiárido que recobrem boa parte dos municípios de Curitiba e Tijucas do Sul;

- Os depósitos sedimentares originados do intemperismo das rochas cristalinas da Serra do Mar que ocorrem na descida para o litoral;
- Os depósitos marinhos de areia da orla costeira e os inúmeros aluviões recentes dos rios que cortam o território paranaense.

2.1.2.1 - Geologia do Embasamento Cristalino (Escudo)

As rochas do embasamento cristalino constituem as porções mais antigas e elevadas do Estado, sendo formado por rochas cristalinas, ígneas e metamórficas, da Plataforma Sul-Americana, recoberto a oeste pelas rochas sedimentares paleozóicas da bacia.

Na área do Escudo quatro conjuntos litológicos, ou compartimentos, são definidos com base em parâmetros estratigráficos, tectônicos e geocronológicos (Figura 2.15).

- Arqueano e Proterozóico Inferior - terrenos cristalinos de alto grau metamórfico (fácies anfibolito a granulito).
- Proterozóico Superior - terrenos cristalinos de baixo grau metamórfico (fácies xisto verde a anfibolito), que afloram principalmente na porção norte/noroeste do Primeiro Planalto Paranaense.
- Proterozóico Superior ao Paleozóico Inferior - representado pelo magmatismo ácido, durando, com interrupções, até o começo do Paleozóico.
- Paleozóico - bacias vulcano-sedimentar e sedimentar restritas formadas no Ordoviciano, durante a transição entre o final do Ciclo Brasiliano e a cratonização da Plataforma Sul-Americana, ao final das atividades orogênicas.

A evolução do Escudo é bastante longa. Envolve muitos eventos tectônicos e magmáticos durante o Arqueano e o Proterozóico, formando bacias preenchidas por rochas vulcânicas e sedimentares. Os registros mais antigos são as rochas ígneas do Domínio Luís Alves, formadas durante o Arqueano e o Proterozóico Inferior. Já naquela época compunham um segmento continental, com bacias marinhas ao seu redor.

Em direção ao neoproterozóico aconteceram aberturas de oceanos com a formação de bacias vulcano-sedimentares, como a do Grupo Setuva (1,4 bilhão de anos) e a do Grupo Açungui (1,0 bilhão de anos), onde podem ser encontradas rochas de origem marinha, como calcários (hoje mármores), entre outras.

As sucessivas aberturas e fechamentos dos oceanos envolveram processos tectônicos complexos com formação e colisão dos continentes, originando estruturas complexas, dobramentos e falhamentos, além do extenso magmatismo granítico, que ocorreu no final do Proterozóico.

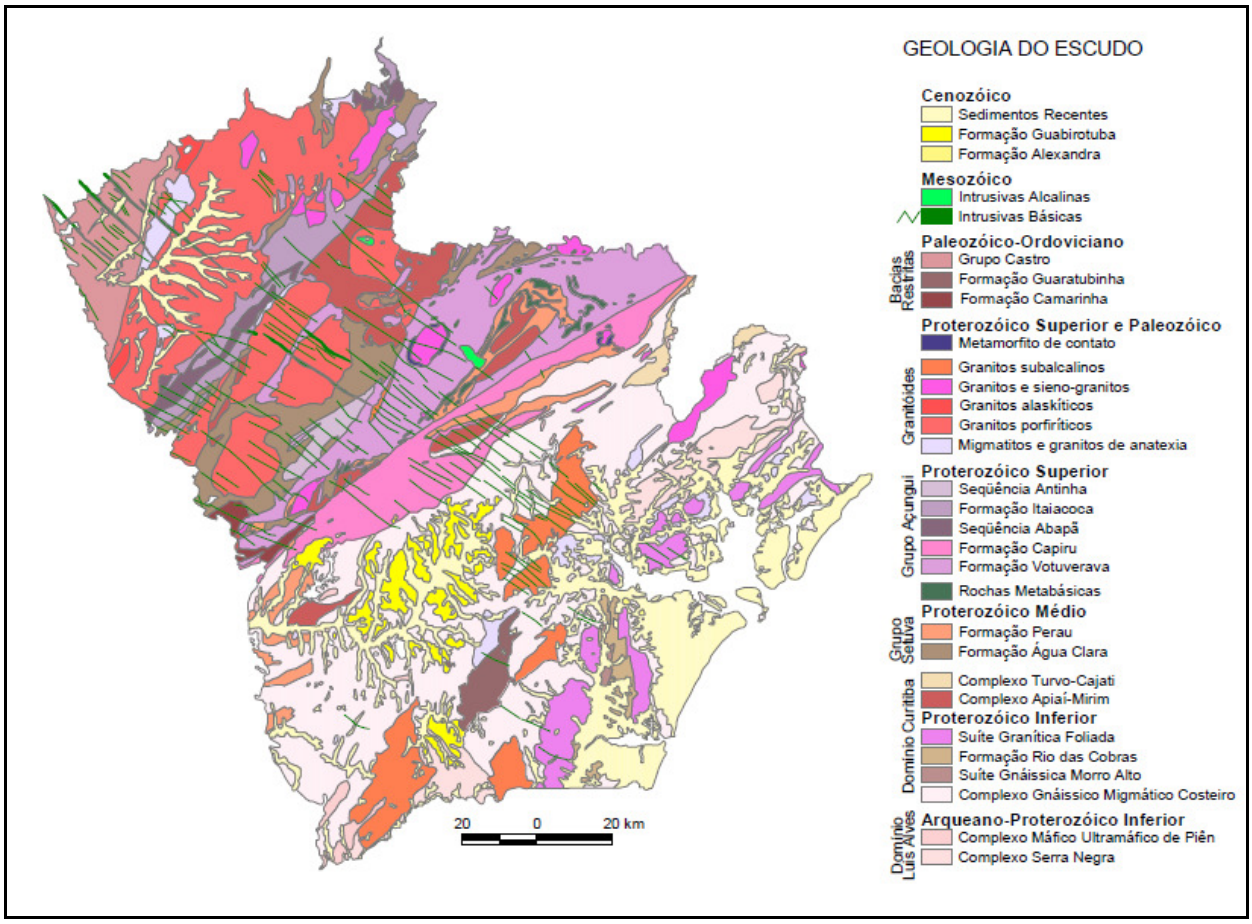
No final do Proterozóico e início do Paleozóico, toda a área do Escudo foi palco de intenso magmatismo granítico, representado hoje por 42 corpos de granitos (ou granitóides), com dimensões variadas. Após a consolidação do Escudo, ocorreram intrusões de rochas básicas e alcalinas, relacionadas com os processos tectônicos associados aos eventos magmáticosmesozóicos da Bacia do Paraná.

A porção paranaense do Escudo aflora nas regiões do Litoral e Primeiro Planalto, sendo constituída pelas rochas mais antigas do Estado. Contém rochas ígneas e metamórficas, cujas idades variam do Arqueano (2,6 bilhões de anos) ao Paleozóico Inferior (450 milhões de anos).

As rochas mais antigas, de alto grau metamórfico (granulitos) situam-se na porção sudeste, próximo ao litoral. As rochas de baixo grau metamórfico ocorrem na porção noroeste do Escudo, correspondendo às rochas do Grupo Açungui (filitos, mármores, quartzitos, entre outras).

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.15 - Mapa Geológico do Escudo



Fonte: Mineropar, 2001.

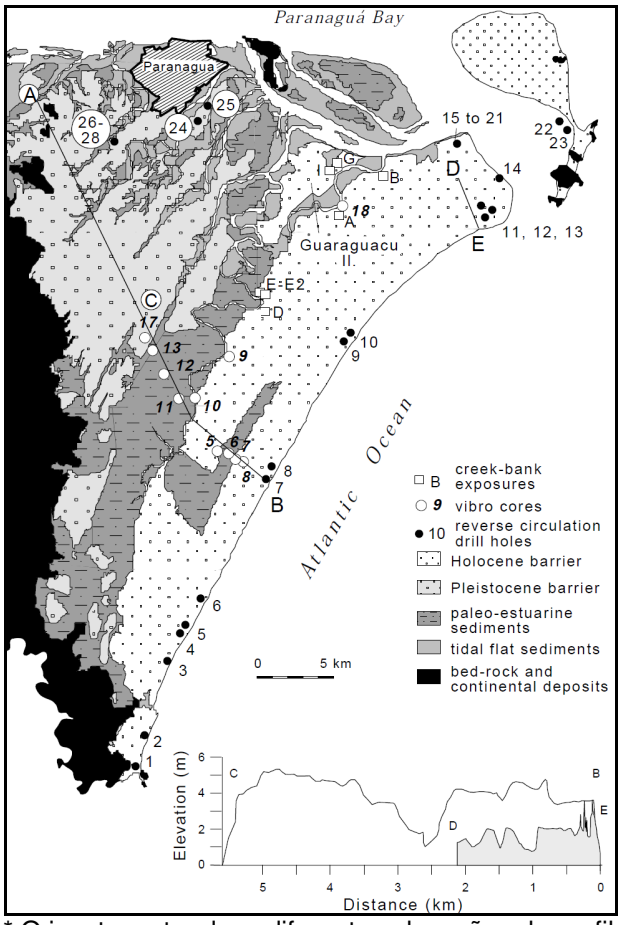
2.1.2.2 - Geologia da Planície Costeira do Estado Paraná

A geologia de sub-superfície da planície costeira paranaense ainda é pouco conhecida. O conhecimento é baseado principalmente em descrições de sondagens geotécnicas ou hidrogeológicas, geralmente pouco precisas para fins de interpretação de origem e evolução geológica. A primeira descrição foi realizada por Maack (1949) em uma sondagem de 107 m de profundidade em Praia de Leste. Posteriormente Bigarella *et al.* (1978) apresentou descrições de diversas sondagens, incluindo oito sondagens realizadas para a ampliação do cais leste do Porto de Paranaguá.

O trabalho mais recente foi realizado por Lessa *et al.* (2000) a partir de descrições de afloramentos, sondagens geotécnicas e de testemunhos obtidos com vibro-testemunhador (Figuras 2.16, 2.17 e 2.18). Estes autores propuseram um modelo evolutivo composto por suas barreiras transgressivo/regressivas: uma do Pleistoceno Tardio, correspondente ao último interglacial ocorrido há aproximadamente 120.000 anos antes do presente e outra do Holoceno, correspondente ao último pós-glacial com idades inferiores a 7.000 anos.

Já as barreiras holocênicas, de acordo com Souza (2005), a disposição das associações de fácies, pode ser caracterizada como uma sequência regressiva com espessura em torno de 12 m, sendo 2 m acima do paleonível médio do mar e 10 m abaixo deste nível, sobreposta a sedimentos finos de idade pleistocênica (Figura 2.19).

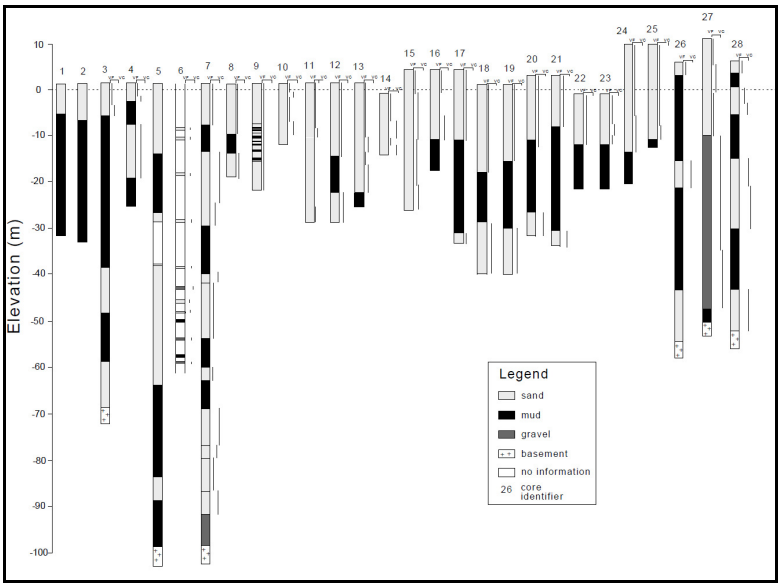
Figura 2.16 - Geologia da Planície Costeira de Paranaguá (Angulo, 1992b), com a Localização das Sondagens Geotécnicas, Sondagens com Vibrotestemunhador, Afloramentos e a Linha do Perfil Estratigráfico



* O inset mostra duas diferentes elevações do perfil estratigráfico da barreira holocênica.
Fonte: Lessa *et al.*, 2000.

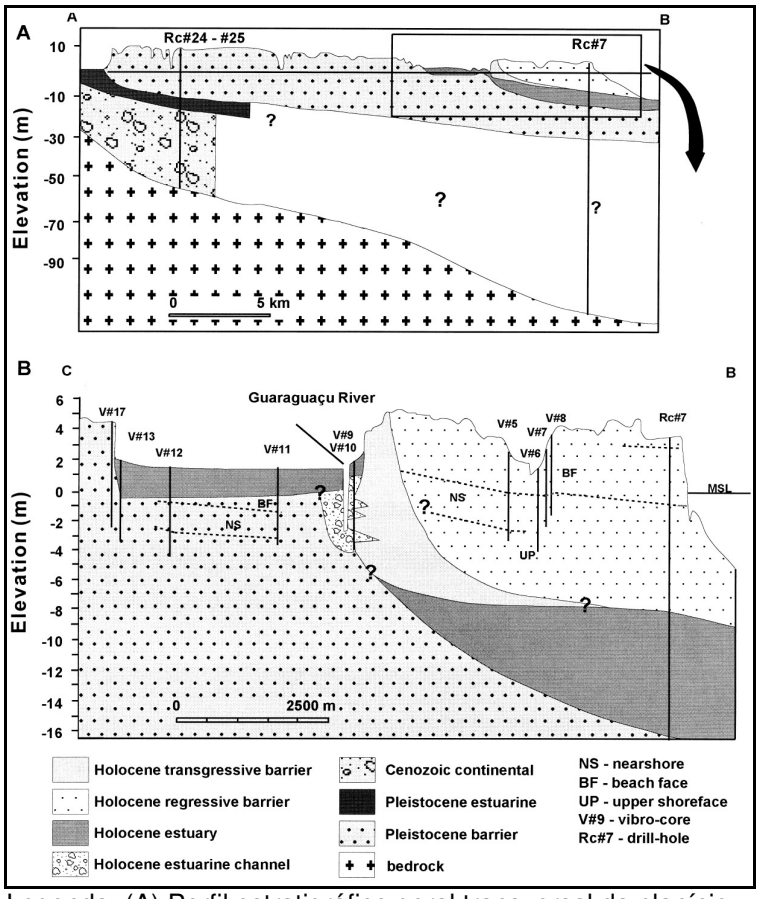
 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.17 - Interpretação Geral das Sondagens Geotécnicas, Elevação em Relação ao Nível Médio do Mar



Fonte: Lessa *et al.*, 2000.

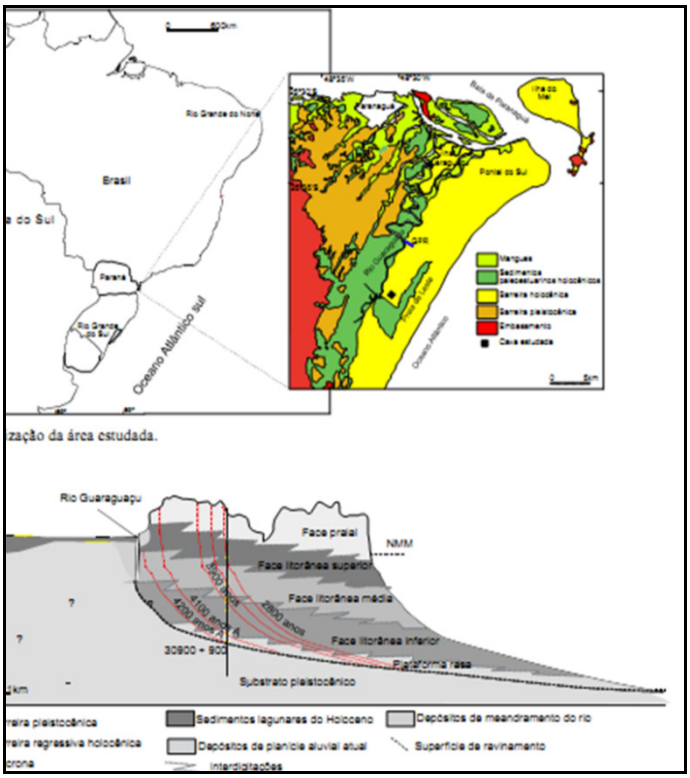
Figura 2.18 - Perfil Estratigráfico Geral



Legenda: (A) Perfil estratigráfico geral transversal da planície costeira de Paranaguá; (B) Perfil estratigráfico geral detalhado transversal da barreira holocênica.

Fonte: Lessa *et al.*,2000.

Figura 2.19 - Perfil Transversal das Barreiras de Praia de Leste, com a Distribuição das Associações de Fácies da Barreira Regressiva sobre o Substrato Pleistocênico, e das Isócronas Obtidas a partir de Datações 14C



Fonte: Souza, 2005.

De acordo com a autora, estes dados sugerem que durante o máximo do nível do mar de 3,5 ± 1,0, ocorrido entre 7.000 e 5.000 anos A.P. (Angulo *et al.*, 2005), teriam existido na região pequenas ilhas-barreira e esporões, que migravam para noroeste e sudoeste.

As feições recurvadas para o interior do estuário (noroeste), existentes na Ilha Guaraguaçu, podem corresponder a remanescentes desta ilha e esporões. Durante o período regressivo subsequente pode-se distinguir pelo menos três estágios evolutivos: (1) migração longitudinal de esporões para sudoeste, que teria ocorrido quando a queda do nível do mar foi mais acelerada, até aproximadamente 4.000 anos A.P; (2) alternância entre a migração transversal e longitudinal entre 4.000 e 2.500 anos A.P., quando o mar encontrava-se mais ou menos estável e; (3) após 2.500 anos A.P. até o presente, inversão da deriva com crescimento de esporões para nordeste e formação de cordões regressivos, favorecidos por uma aceleração da queda do nível do mar.

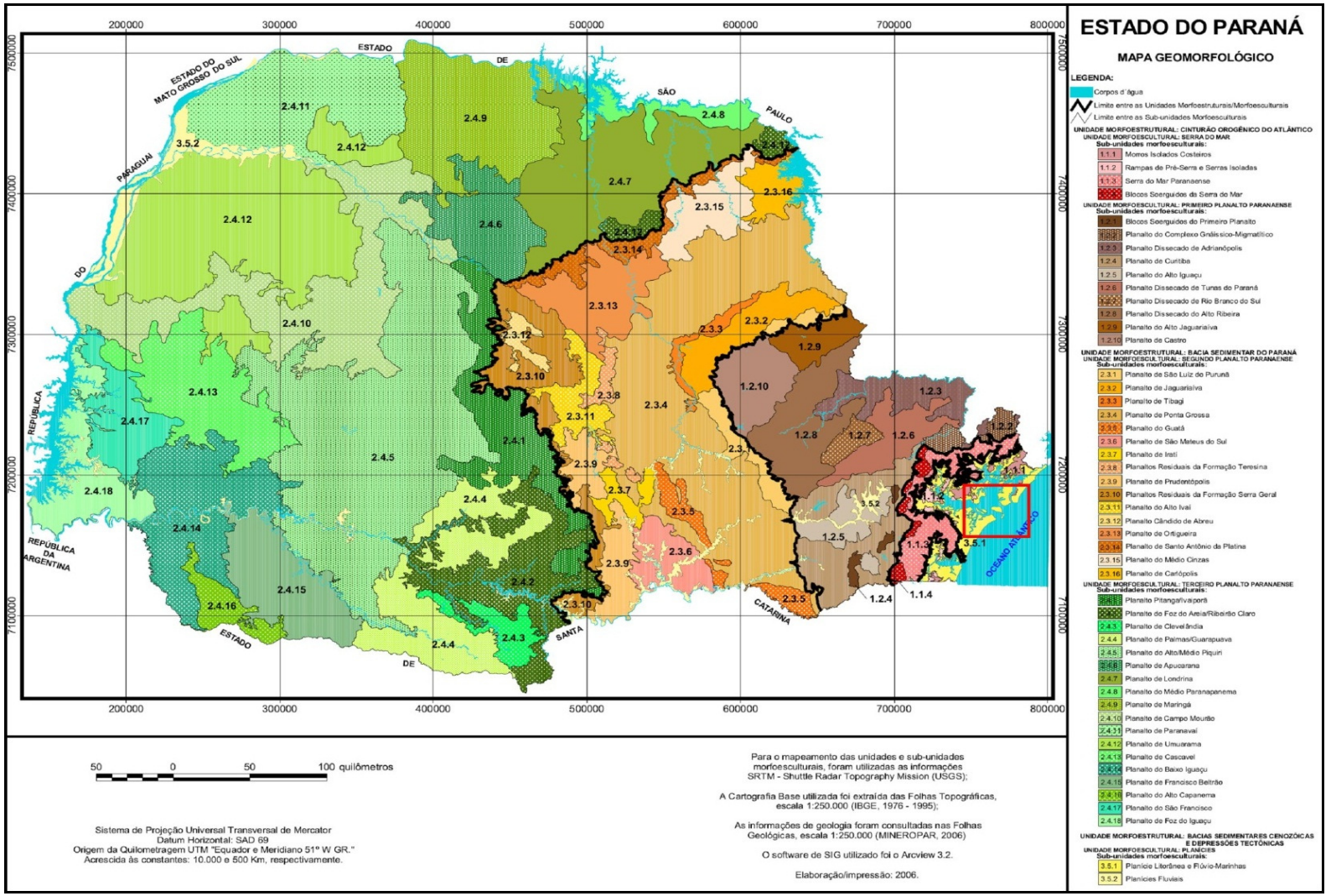
2.1.3 - Contexto Geomorfológico

O Estado Paraná pode ser compartimentado, segundo a Mineropar (2006), em três unidades morfoestruturais distintas (Figura 2.20):

- Cinturão Orogênico do Atlântico;
- Bacia Sedimentar do Paraná;
- Bacias Sedimentares Cenozóicas e Depressões Tectônicas.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.20 - Mapa Geomorfológico do Estado do Paraná



Fonte: Mineropar, 2006.

2.1.3.1 - Cinturão Orogênico do Atlântico

O Cinturão Orogênico do Atlântico é um dos mais extensos do Brasil e tem natureza poliorogênica. Desenvolve-se desde o Uruguai até o norte da Bahia, através do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, leste de Minas Gerais e Espírito Santo (Ross, 1987). Sua gênese vincula-se a vários ciclos geotectônicos, acompanhados de sedimentação, metamorfismo regional, falhamentos, dobramentos e extensas intrusões.

O sistema de montanhas representado pelo Planalto Atlântico constitui uma das principais feições orográficas da borda leste do continente sul-americano. Caracteriza-se por um conjunto de serras com cerca de 1.000 km de extensão, desde o Rio de Janeiro até o norte de Santa Catarina. No Paraná, é constituído por duas unidades morfoesculturais: Primeiro Planalto Paranaense; Serra do Mar e Morros.

O Primeiro Planalto Paranaense configura-se como uma unidade de relevo de altitudes de até 1.200 m, sustentado por rochas metamórficas. Esta unidade estende-se desde a região de Jaguariaiva, Tibagi e Purunã, nos sopés da escarpa da Serra do Purunã, constituída de estratos horizontais devonianos, até a vertente leste da Serra do Mar.

A Serra do Mar configura-se como uma cadeia de montanhas marginal do Primeiro Planalto Paranaense, que o separa da Planície Litorânea. Apresenta cumes elevados, com até 1.800m, é sustentada por litologias diversas, quase sempre metamórficas de alto grau como migmatitos, gnaisses e xistos e mais raramente quartzitos, sendo frequentemente associados com rochas intrusivas relacionadas a ciclos metamórficos mais jovens.

2.1.3.2 - Bacia Sedimentar do Paraná

A Bacia Sedimentar do Paraná abrange uma área de cerca de 1.600.000 km^2. Encontra-se encravada na Plataforma Sul-Americana e estende-se pelos Estados de Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, além do Uruguai, Paraguai e Argentina.

O embasamento da Bacia do Paraná é constituído principalmente de rochas cristalinas pré-cambrianas e, subordinadamente, por rochas eo-paleozóicas afossilíferas. A Bacia do Paraná encontra-se preenchida por depósitos marinhos e continentais com idades desde o Siluriano Superior (Formação Furnas) até o Cretáceo (Grupo Bauru).

A zona de capeamento arenito-basáltico corresponde ao grande derrame mesozóico de rochas eruptivas básicas que, no território paranaense, apresenta-se como o Terceiro Planalto Paranaense, ou Planalto arenito-basáltico, e abrange cerca de 2/3 do território do Estado. Esta unidade desenvolve-se como um conjunto de relevos planálticos, com inclinação geral para oeste-noroeste e subdivididos pelos principais afluentes do rio Paraná, atingindo altitudes médias máximas de 1.100m a 1.250m na Serra da Esperança, declinando para altitudes entre 220 e 300 metros na calha do rio Paraná. Segundo Maack (1968), este planalto pode ser subdividido em:

- Planalto de Cambará e São Jerônimo da Serra, localizado na parte nordeste do Estado, tendo seus limites nos rios Tibagi, Paranapanema e Itararé;
- Planalto de Apucarana, que se estende entre os rios Tibagi, Paranapanema, Ivaí e Paraná;
- Planalto de Campo Mourão, compreendido entre os rios Ivaí, Piquirí e Paraná;
- Planalto de Guarapuava, que ocupa terras entre os rios Piquiri, Iguaçu e Paraná;
- Planalto de Palmas, que se estende entre o divisor norte da bacia do rio Uruguai e sul da bacia do Iguaçu até o vale deste rio. Este divisor de águas serve nesta região como limite natural entre os Estados do Paraná e Santa Catarina.

2.1.3.3 - Bacias Sedimentares Cenozóicas e Depressões Tectônicas

As morfoestruturas aqui denominadas por Bacias Sedimentares Cenozóicas são subdivididas em três unidades morfoesculturais distintas: Planalto de Curitiba; Planície Litorânea; e Planícies Fluviais.

No caso da morfoescultura do Planalto de Curitiba, o principal fator associado à sedimentação é, sem dúvida, a tectônica recente. Esta unidade apresenta formas de grabens e semigrabens, com preenchimento continental (fluvial e lacustre), e idade que varia desde o Mioceno ao Holoceno. A estruturação da bacia associa-se a reflexos tardios dos eventos tectônicos que culminaram com a abertura do Atlântico Sul e subsequente deslocamento da placa Sul-Americana.

Quanto à morfoescultura denominada Planície Litorânea, o principal fator associado à sedimentação diz respeito às variações glácio-eustáticas quaternárias. Os depósitos são representados pela Formação Alexandra, com idade associada ao Mioceno Inferior. No entanto, a ocorrência de áreas descontínuas, preenchidas por sedimentos continentais e costeiros cenozóicos, é uma feição marcante na zona costeira do Estado do Paraná. Os fatores associados à gênese de tais acumulações são na verdade mais abrangentes, já que afetaram toda a região sudeste e parte da região sul do país.

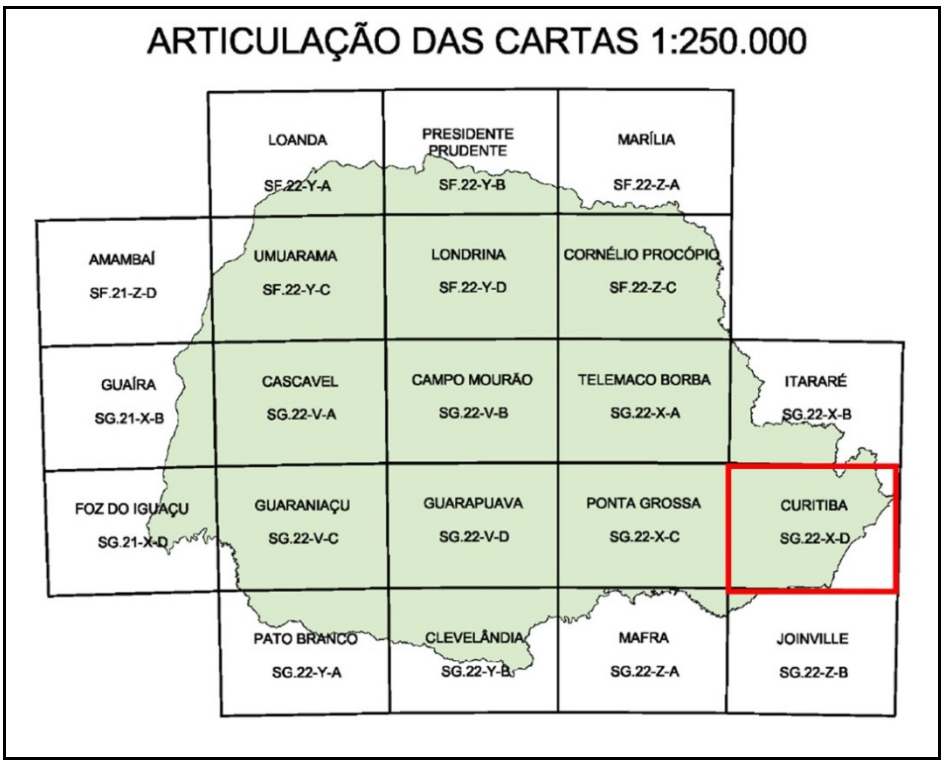
As planícies fluviais ocorrem associadas aos principais rios do Estado e são geradas por deposição de origem fluvial. As planícies fluviais ocorrem em praticamente todas as unidades morfoesculturais do Cinturão Orogênico do Atlântico e da Bacia Sedimentar do Paraná.

O mapeamento geomorfológico na escala 1:250.000, referente a folha Curitiba (Figura 2.21), produzido pela Mineropar (2006), indica a ocorrência na região ao leste do Estado do Paraná das seguintes unidades geomorfológicas (Figura 2.22):

- Unidade morfoestrutural: Bacia Sedimentar Cenozóica e Depressões Tectônicas e Cinturão Orogênico do Atlântico;
- Unidades morfoesculturais: Planícies e Primeiro Planalto Paranaense e Rampas de Pré-Serra e Serras e Morros Isolados.

De acordo com o Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná (Mineropar, 2006), a Ilha do Mel está integralmente inserida em uma única unidade morfoescultural (número 3.5.1), denominada Planície Litorânea e Planícies Fluvio-Marinhas. A unidade Planície apresenta dissecação baixa e ocupa uma área de 2.038,70 km^2 que corresponde a 12,36% desta Folha. A classe de declividade predominante é menor que 6% em uma área de 1.868,64 km^2. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 200 metros com altitudes variando entre 0 (mínima) e 200 (máxima) metros sobre o nível do mar. As formas predominantes são as planícies de restinga e flúvio-marinhas, terraços arenosos, dunas e praias, modeladas em sedimentos marinhos e flúvio-marinhos.

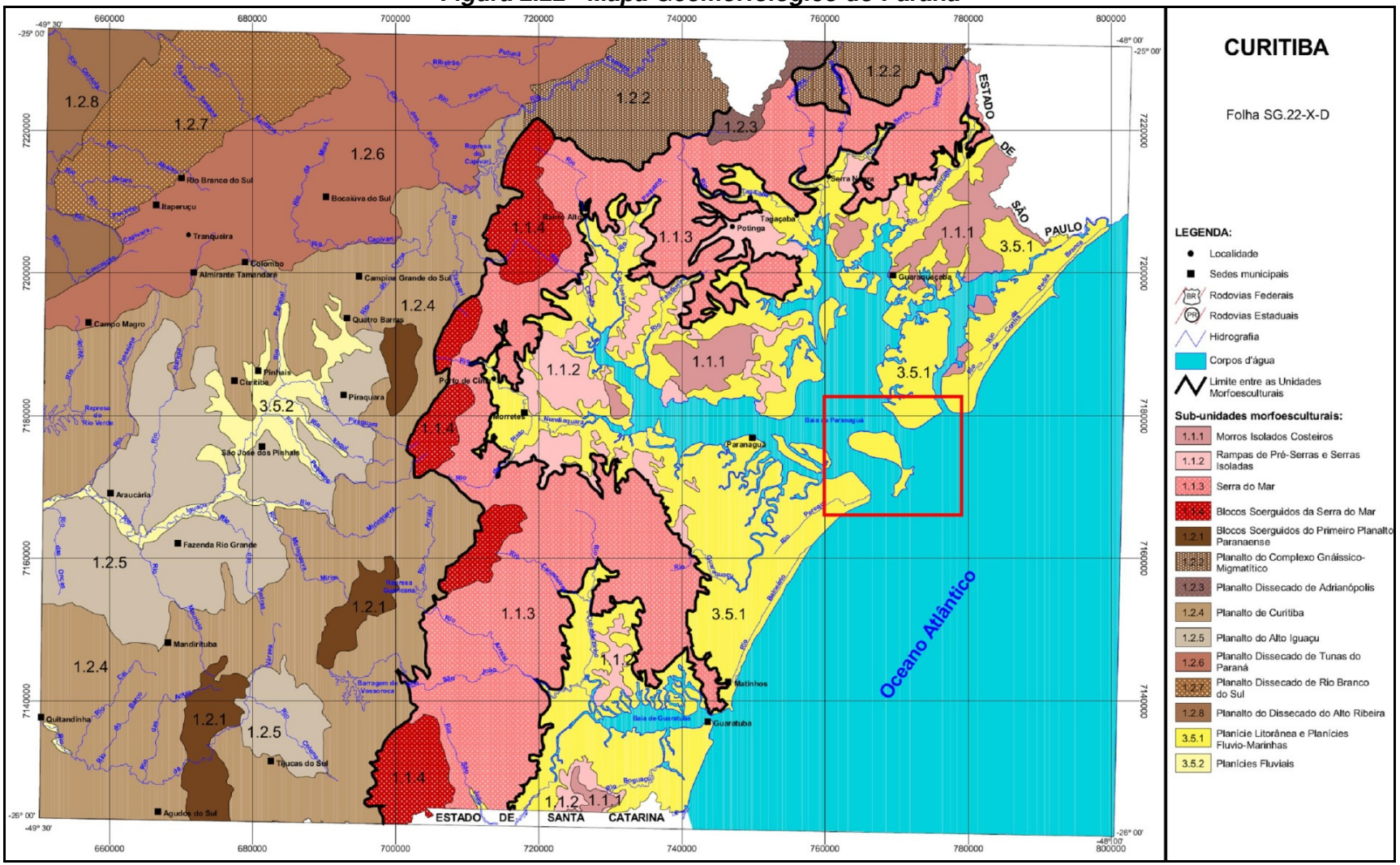
Figura 2.21 - Articulação das Cartas em Escala 1:250.000 do Mapeamento Geomorfológico do Estado do Paraná com Destaque para a Folha Curitiba



Fonte: Mineropar, 2006.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.22 - Mapa Geomorfológico do Paraná



Fonte: Mineropar, 2006.

2.1.4 - Contexto Pedológico

A classificação de solos no Brasil é distinta das demais classificações adotadas em outras partes do mundo e consiste de uma maior interatividade com os sistemas classificatórios norte-americanos e da FAO/UNESCO. Predominava no Brasil até o final da década de 1990 um sistema classificatório originado na evolução do antigo sistema norte-americano, modificado ao longo de décadas pelo reconhecimento e adição de novas unidades. A partir de 1999 passa a vigorar no país o novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, instituído pela EMBRAPA, que tem como unidade básica de estudo o perfil de solo.

O novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006) organiza os diferentes tipos de solos em classes de seis níveis categóricos. Do primeiro ao sexto nível os solos são organizados em Ordens, Subordens, Grandes Grupos, Subgrupos, Famílias e Séries, respectivamente.

O intemperismo da rocha matriz representa uma fonte de produção de sedimentos e dita as principais características químicas e físicas dos solos. Na Ilha do Mel, o material originário da planície litorânea e, consequentemente, dos solos, é proveniente da sedimentação das areias reliquiares das plataformas continentais adjacentes (Suguio & Martin, 1990), tendo os cordões litorâneos sido formados durante a descida do nível do mar, na fase regressiva da última transgressão, há 5.100 anos A.P. (Angulo, 1992b).

Segundo EMBRAPA (1984), os solos com horizonte B espódico ocorrem em uma extensão de 855 km^2, no litoral do Estado do Paraná (0,43 % da área do Estado). São solos muito pouco estudados, não existindo no levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Paraná (EMBRAPA, 1984) nenhuma descrição de perfil, sendo identificado apenas um podzol hidromórfico (segundo nomenclatura antiga, atualmente denominado espodossolo hidromórfico) sem distinguir as diversas situações em que esse solo pode ocorrer, de acordo com as diferentes fisionomias da vegetação estabelecida nas planícies arenosas do litoral do Estado.

Santos Filho & Tourinho (1983) classificaram espodossolos hidromórficos na faixa litorânea paranaense, indicando um possível transporte de matéria orgânica, ferro e alumínio do horizonte eluvial (E) para os horizontes iluviais (Bh e Bs). Rocha *et al.,* (1987), em estudos realizados sobre as condições edáficas para o desenvolvimento do palmito no litoral paranaense, classificaram solos de origem sedimentar marinha, espodossolo hidromórfico e areia quartzosa marinha, descrevendo-os química e fisicamente.

2.1.5 - Hidrografia

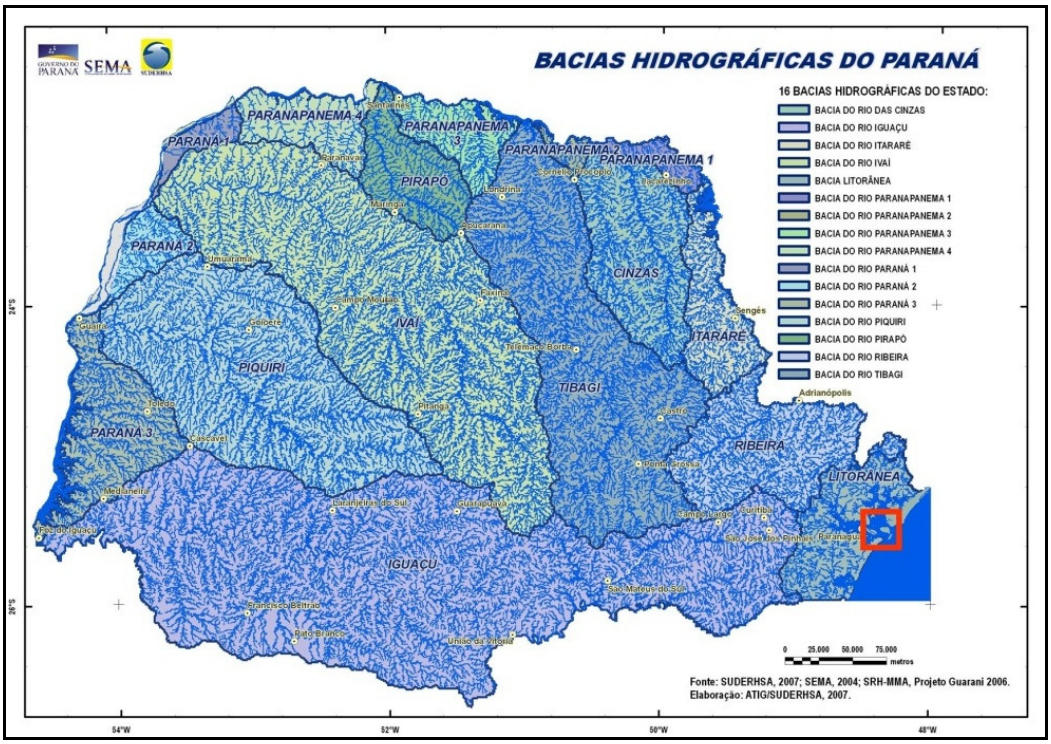
O Estado do Paraná é dividido em 16 diferentes bacias hidrográficas, estando somente pequena parte delas inseridas integralmente no território estadual. A Bacia Litorânea, composta por um conjunto de bacias menores que drenam diretamente para o Oceano, representa uma ocorrência de menor expressividade quando comparada às grandes bacias hidrográficas estaduais (Figura 2.23).

A bacia hidrográfica litorânea abrange uma área de drenagem de 5.766 km^2, o que representa 2,95% do território paranaense (Suderhsa, 2011). A Ilha do Mel, com 27,53 km^2, representa 0,48% da área da bacia hidrográfica litorânea.

Em termos administrativos, o Estado do Paraná é dividido em 12 Unidades Hidrográficas, criadas para atender as necessidades de gerenciamento e planejamento previstas na Política Estadual de Recursos Hídricos. A ilha do Mel localiza-se na Unidade 1 – Litorânea (Figura 2.24).

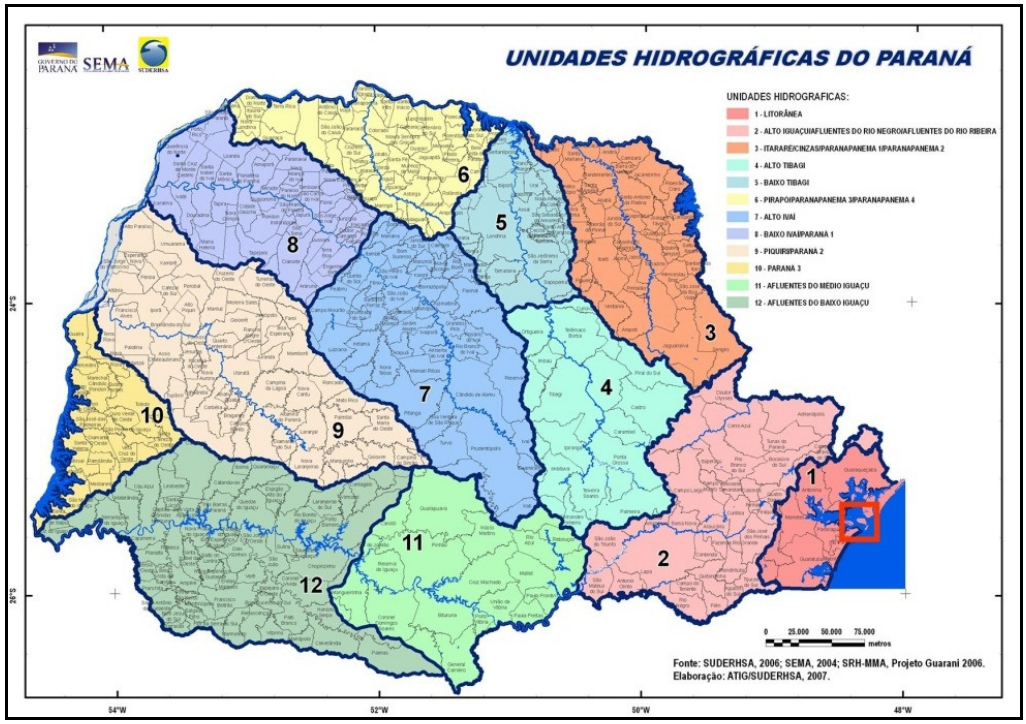
 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.23 - Divisão Hidrográfica do Estado do Paraná, em Destaque a Área da Ilha do Mel no Contexto da Bacia Litorânea



Fonte: Suderhsa, 2011.

Figura 2.24 - Unidades Hidrográficas do Estado do Paraná, em Destaque a Área da Ilha do Mel no Contexto da Unidade Litorânea



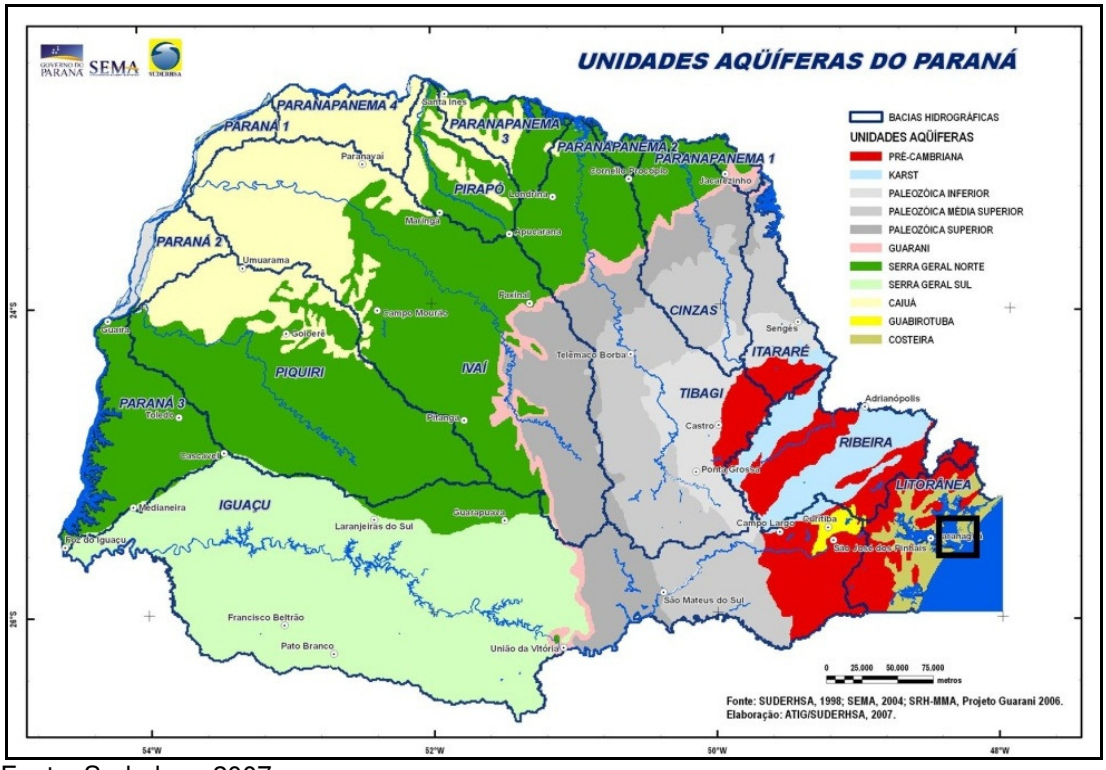
Fonte: Suderhsa, 2007.

Quanto aos recursos hídricos subsuperficiais, o Estado do Paraná é dividido em 11 Unidades Aquíferas. A Ilha do Mel está integralmente incluída na Unidade Costeira (Figuras 2.25 e 2.26).

Segundo a Suderhsa (2011),

> A planície litorânea do Paraná, com área aproximada de 2.000 km^2 é quase que totalmente recoberta por depósitos cenozóicos areno-argilosos de origem continental ou costeira. De modo geral, trata-se de sedimentos altamente porosos e permeáveis. Levando-se em conta as altas taxas de precipitação pluviométrica observadas na região (média de 1.900 mm/ano) tais depósitos representam verdadeiros reservatórios de água a serem convenientemente explorados.
>
> Os principais problemas para a exploração deste potencial estão relacionados com os aspectos qualitativos da água, visto que são vários os fatores que para ela vão contribuir. Parâmetros físico-químicos como Nitratos, Cloretos, pH, Cor, Turbidez, Ferro Total, etc., podem inviabilizar o seu uso principalmente para o consumo humano, além disso o aquífero freático é altamente susceptível à influência de contaminação por fossas domésticas [...].
>
> Do ponto de vista quantitativo, a exploração de aquíferos em regiões costeiras reveste-se de complexidade, levando-se em conta a influência da cunha salina nas captações subterrâneas. [...] A qualidade das amostras d'água da planície litorânea do Paraná está enquadrada em 80% dos casos como sendo águas com tipologia de coretadas-sódico-potássicas, ficando as restantes enquadradas como bicarbonatas-calco-sódicas. Obedecendo os padrões de potabilidade, os valores de pH deveriam oscilar entre 6,5 a 9,2 . A maioria dos valores obtidos apresenta-se entre 3,7 - 6,0 determinando um caráter agressivo para estas águas [...].

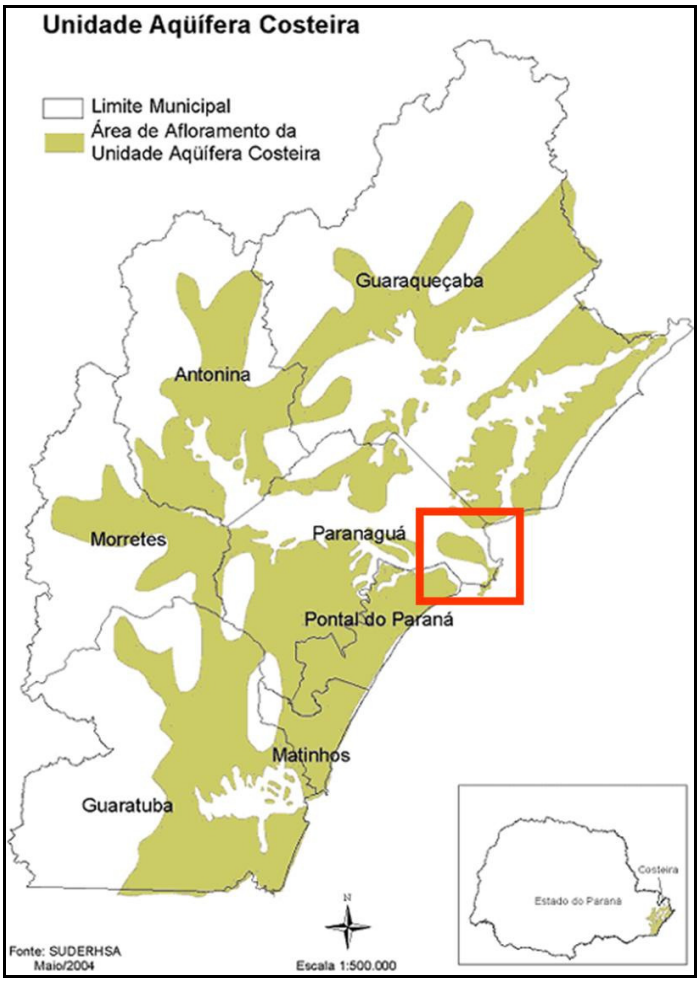
Figura 2.25 - Unidades Aquíferas do Estado do Paraná, em Destaque a Área da Ilha do Mel no Contexto da Unidade Costeira



Fonte: Suderhsa, 2007.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.26 - Ilha do Mel no Contexto da Unidade Aquífera Costeira



Fonte: Suderhsa, 2011.

2.1.6 - Oceanografia

Para caracterização do Parque Estadual, foram caracterizadas situações da Ilha como um todo. Este diagnóstico está divididos em três grandes grupos principais da oceanografia: (1) física; (2) geológica; e (3) química.

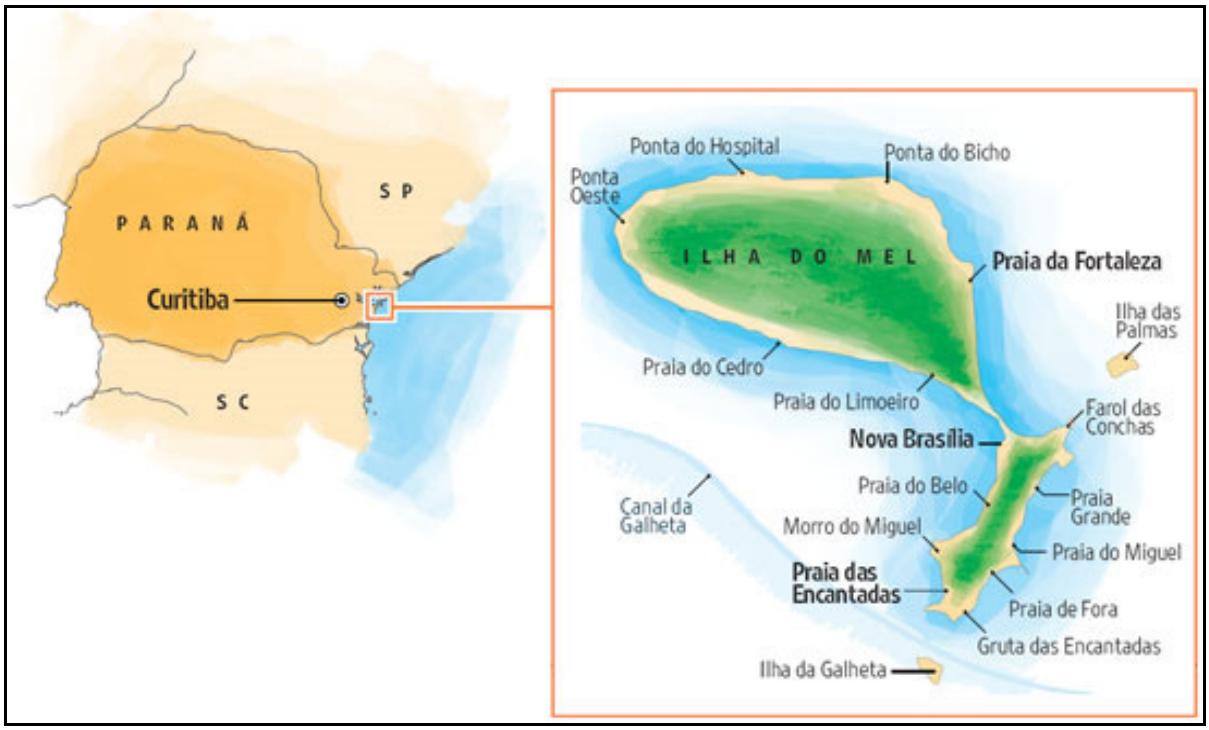
2.1.6.1 - Oceanografia Física

O Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá está situado na costa sul do Brasil, no litoral paranaense, entre as coordenadas 25º16' S, 25º34' S e 48º17' W, 48º42' W, sendo composto basicamente por corpos d'água com dois eixos de orientação. No eixo norte-sul encontram-se as baías das Laranjeiras, de Guaraqueçaba e dos Pinheiros e no eixo leste-oeste, as baías de Antonina e de Paranaguá. Esse complexo está separado do oceano pela presença da Ilha do Mel, onde todo este sistema conecta-se com o mar adjacente através de dois canais: o canal da Barra Norte e o canal Barra Sul, mais conhecido como Canal da Galheta, localizado entre o sul da ilha e o continente (Pontal do Sul), sendo este o principal canal de acesso para o Porto de Paranaguá (Mantovanelli, 1999; Lana *et al.*, 2001). O canal da Galheta é constantemente dragado devido ao rápido processo de assoreamento que ocorre no local, e caso não haja essa manutenção fica impossível a navegação de navios de maior calado, prejudicando assim, a economia local.

A Ilha do Mel está localizada na parte central do litoral do estado do Paraná, ocupando uma área de aproximadamente 2.760 ha (Figueiredo, 1954). Seu relevo e sua vegetação

proporcionaram a formação de diversas praias. As praias inseridas no Parque Estadual da Ilha do Mel são: Encantadas ou Prainha, Praia do Miguel, Praia Grande e Praia do Belo. Já as praias inseridas no seu entorno são: Praia da Fortaleza, Praia da Ponta do Bicho, Praia do Farol do Cassual, Praia da Ponta do Hospital, Praia da Ponta Oeste/ Coroazinha e Praia do Cedro. As praias do Farol, do Istmo, do Limoeiro, Nova Brasília e de Fora encontram-se na região central da ilha, também na região do entorno (SEMA, 2004) (Figura 2.27).

Figura 2.27 - Desenho com a Localização Aproximada das Principais Praias da Ilha do Mel



Fonte: Oliveira, 2009.

De acordo com Angulo e Araújo (1996), no litoral do estado do Paraná existem três tipos principais de costa: as estuarinas, as oceânicas e as costas associadas a desembocaduras. Sendo esse último tipo de costa observada nas praias da Ilha do Mel. Segundo Angulo (1996), esse tipo de costa apresenta uma dinâmica dominada por ondas e correntes de maré, sendo constituídas principalmente por praias arenosas semelhantes às oceânicas, porém apresentam uma maior variabilidade temporal.

A parte ocidental da ilha é banhada pelas águas do estuário, ao passo que a porção oriental é banhada pelo Oceano Atlântico. Devido a isso, sua dinâmica é influenciada tanto por ondas e correntes de deriva litorânea como pelas correntes de maré. Assim, serão retratados aspectos oceanográficos referentes à zona de mar aberto adjacente à ilha, bem como da região abrigada, o CEP.

A principal característica do ambiente costeiro é sua intensa dinâmica, motivada principalmente por processos terrestres, oceânicos e atmosféricos, que alteram constantemente suas características (Angulo, 2004). Os modelos de circulação observados, tanto em estuários como em águas costeiras, são governados, basicamente, por três forçantes: a descarga de água doce, as correntes de maré e a tensão do vento. A variabilidade nas condições oceanográficas, na plataforma continental, também pode modificar a circulação nos estuários. Da mesma forma que ondas geradas pelo vento podem modificar a circulação em sistemas costeiros expostos.

A batimetria (profundidade) e geometria (forma) dos sistemas costeiros, o atrito com o fundo

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

e a aceleração de Coriolis (rotação da Terra) não governam as correntes diretamente, mas podem alterá-las significativamente, em corpos de água fechados ou semifechados. Estes efeitos atuam mais fortemente na modificação da circulação à medida que a magnitude das correntes instantâneas for maior. Estes fatores só alteram o fluxo da circulação quando as correntes já existem. Além disso, intervenções antrópicas, como por exemplo, as dragagens, também podem alterar o padrão da circulação em águas costeiras (Engemin, 2004).

Cada uma das três forçantes citadas anteriormente governam um tipo particular de circulação da água: 1) a descarga de água doce induz a circulação gravitacional; 2) as correntes de maré governam a circulação residual, e 3) a fricção do vento causa a circulação induzida pelo vento. Embora um estuário ou corpo de água costeira sejam dominados por um desses tipos de circulação, dois ou todos os tipos podem estar operando simultaneamente, resultando em uma estrutura de fluxo complexa (Engemin, 2004).

A circulação gravitacional é causada pelas diferenças de densidade entre o aporte de água doce, das chuvas e rios, e a água salgada advinda do oceano. A água doce, menos densa, tende a permanecer na camada superficial, embora a maré e os efeitos do vento façam que ocorra uma mistura ao longo da coluna d'água. Esta mistura turbulenta causa uma troca vertical da água mais salgada do fundo misturando-se na camada superficial com a água menos salgada. Diante disso, são observados diferentes gradientes de densidade (verticais e longitudinais), nos corpos de água costeira. Estes gradientes de densidade governam a circulação gravitacional. A superfície de pressão (densidade) ao longo do eixo principal de um estuário é inclinada em direção ao mar, na camada superficial, causando um fluxo superficial, de saída do estuário e um fluxo de entrada, na camada de fundo (Engemin, 2004).

Já a circulação residual estuarina é causada pelas correntes de maré instantâneas. Essas correntes de marés são modificadas tanto pela batimetria como pela forma dos estuários. Apesar da característica oscilatória do fluxo de maré, ela produz uma circulação residual, através das interações não lineares com o fundo como resultado de fricção, da diminuição da profundidade e mudanças na largura do estuário. Geralmente, estas interações manifestam-se como pequenas diferenças na força das correntes máximas, de enchente e de vazante e na duração da maré enchente e da maré vazante, o que pode ser observado, por exemplo, na Baía de Paranaguá. Os efeitos não lineares nas correntes de maré ocorrem por causa da variação da largura na seção transversal, de diferenças nas profundidades e da existência de baixios e curvatura do canal. Todos esses fatores podem criar gradientes espaciais de velocidade. A circulação residual é particularmente pronunciada, em estuários rasos e de elevada variação da maré. As circulações gravitacionais e residuais coexistem em muitos sistemas; contudo, a interação entre elas é pouco conhecida (Engemin, 2004).

A circulação induzida pelo vento é particularmente importante em lagunas costeiras, onde há grandes extensões de água, baixas profundidades, pequena variação de maré e baixo aporte de água doce. O cálculo da circulação associada aos ventos é raramente prático, visto que os ventos variam em períodos de minutos a semanas. Estas correntes são pouco estudadas porque são altamente variáveis e frequentemente mascaradas pelas correntes gravitacionais e de maré. As correntes induzidas pelo vento são de interesse para avaliá-las como agentes de mistura e causadoras de dispersão de material poluente, por exemplo.

Segundo Angulo & Araújo (1996), a costa paranaense é classificada como uma região dominada por ondas, sob regime de marés semidiurno (1,5 m na maré alta), que apresenta importantes efeitos não lineares, com ressacas ocasionais associadas a frentes frias e fortes ventos, e prisma de maré resultante de $7{,}5.10^7$ m³.

O Complexo Estuarino de Paranaguá possui um regime de maré basicamente semidiurno com desigualdades diurnas. As alturas médias das marés de quadratura e sizígia são, respectivamente, 1,3 e 1,7 m; o range médio é de 2,2m (Marone & Camargo, 1994) e o

prisma de maré resultante é de 4,4 x 10^8 m³. Sua hidrodinâmica é regida principalmente pela forçante da maré e descarga fluvial (Knoppers *et al*., 1987; Brandini *et al*., 1988; Rebello & Brandini, 1990; Machado *et al*., 1997). Segundo dados da Portobrás (1988), a altura da maré de sizígia aumenta 1,7m na entrada da baía para 2,7m nas áreas internas.

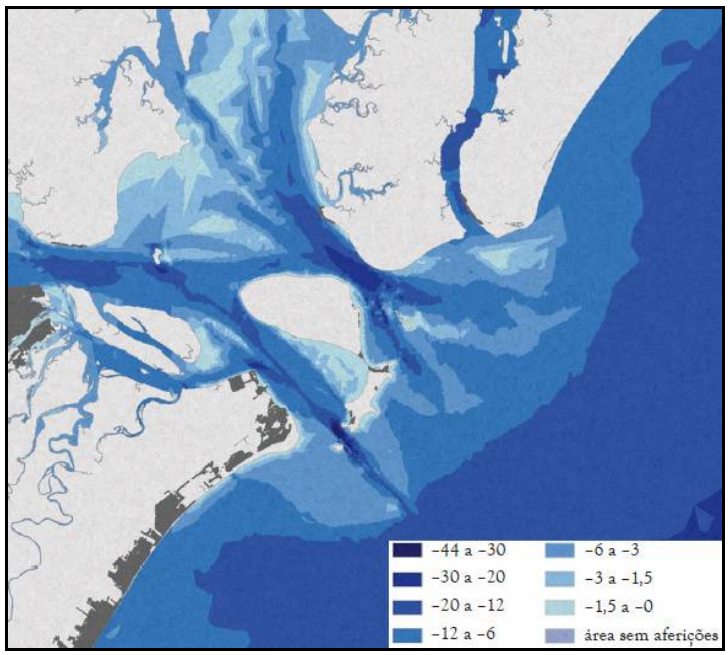
Na Baía de Paranaguá a amplitude média da maré é de 2,2m e as correntes de maré observadas são fortes, atingindo velocidades máximas de 80cm/s durante a enchente e 110cm/s na vazante. Os componentes M2 e S2 (semidiurna) da maré astronômica representam aproximadamente 50% da amplitude respectiva. Já as componentes ter-diurna (M3), quarto diurna (M4) e as compostas, não lineares ou de pequeno fundo (MN4 e MS4), apresentam grande importância no comportamento da onda de maré, em termos de elevação e velocidade de correntes (Marone *et al*., 1995, Camargo, 1998; Marone e Jamiyanaa, 1997).

A onda de maré alcança até 13 km baía adentro e, tendo em vista a pouca profundidade, o tempo de residência da água é de 3,5 dias (Marone *et al*., 1995). O vento pode gerar ondas nas áreas extensas da porção oriental, menos protegida, onde o atrito do vento com a superfície da água gera ondas de tamanho considerável e provoca turbulências intensas. Ocorrendo, principalmente no verão, durante a maré vazante, com o atrito provocado pela ação do vento leste (SEMA, 2006).

Já no setor costeiro, as marés são semidiurnas, caracterizadas como micromarés, com amplitudes de sizígia inferiores a 2 m. A direção das ondas varia entre 74 e 147 graus, com altura máxima mensal de 2,35 m, podendo atingir 3,95m (quadrante E-SE e SE) nos meses de setembro e outubro (SEMA, 2006).

De modo geral, no Complexo Estuarino de Paranaguá podem-se observar grandes variações de profundidades relativas às extensas áreas rasas (planícies inter-marés) e profundas, como por exemplo, o canal de acesso ao porto de Paranaguá (esporadicamente dragado), com profundidade em torno dos 15–20 metros e o canal ao norte da Ilha do Mel, com profundidade de cerca de 20 metros. Na região costeira adjacente à Ilha do Mel observam-se profundidades máximas da ordem de 20m e grandes regiões de baixios ao redor da mesma (Figuras 2.28 e 2.29).

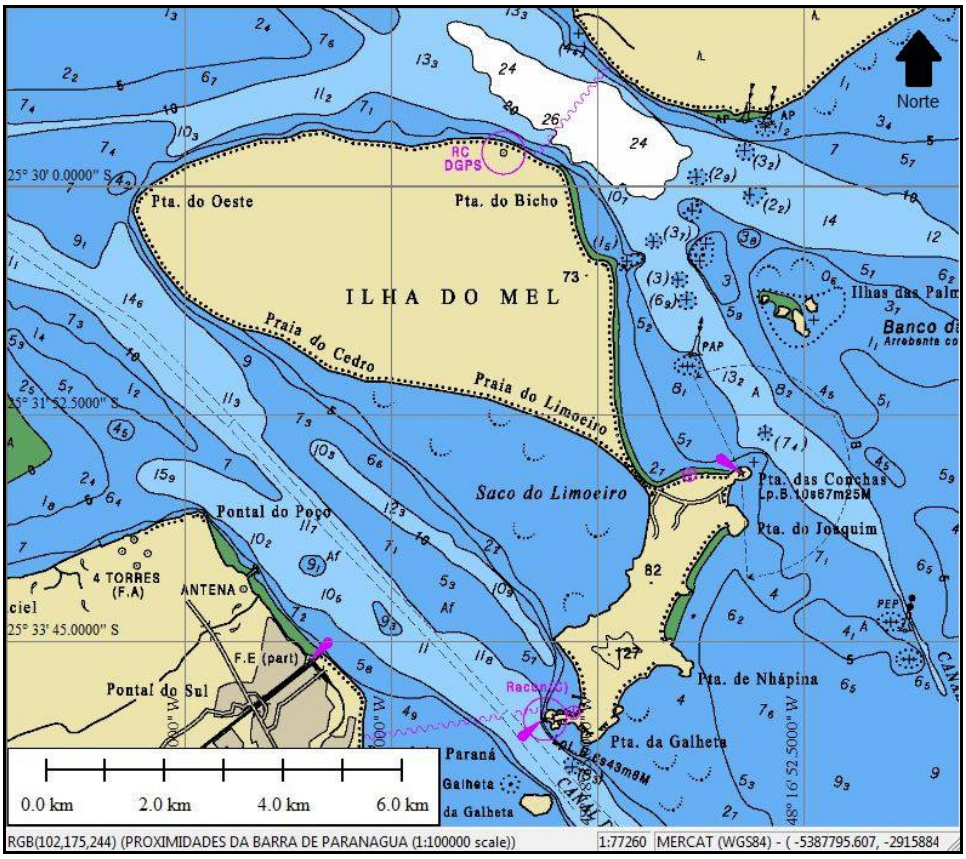
Figura 2.28 - Mapa Batimétrico da Região Adjacente à Ilha do Mel



Fonte: Adaptado de SEMA, 2006.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.29 - Carta Náutica nº 1820 (Proximidades da Barra de Paranaguá), Detalhe da Batimetria da Área de Entorno da Ilha do Mel



Fonte: DNH (Diretoria de Hidrovia e Navegação).

As maiores velocidades de corrente no CEP ocorrem em locais com maiores profundidades, como na região do canal da Galheta, entre a ilha da Galheta e a Ilha do Mel, na entrada da baía. Essa região, bem como o canal norte à Ilha do Mel e a entrada da Barra do Ararapira, apresentam as maiores velocidades de corrente com velocidades superiores a 7,0 m/s. Na região de mar aberto adjacente à costa paranaense percebe-se que há uma certa homogeneidade na distribuição das velocidades, sendo a média da velocidade máxima encontrada na ordem de 0,6 m/s (IGIA, 2010 – no prelo).

A corrente da maré, no Mar de Dentro o percorre no sentido SE-NW nas ocasiões de enchentes e NW-SE nas vazantes (Figueiredo, 1954). A velocidade da corrente na maré enchente é menor do que na maré vazante, como pode ser observado nas Figuras 2.30 e 2.31 (Engemin, 2004). As correntes de vazante são, em média, 10 a 15 % superiores às de enchente. Isto ocorre devido à influência dos atritos lateral e de fundo, que são gradativamente maiores em direção à cabeceira (Camargo, 1998) e, também, devido ao aporte de água doce e à circulação residual (Marone *et al.*, 1995).

Das proximidades do Porto de Paranaguá até a região da desembocadura do CEP, a velocidade máxima das correntes na maré enchente é de 0,6m/s (direção NNO) e de 1m/s na maré vazante (direção SSE). As velocidades máximas das correntes de maré em superfície, na região próxima à desembocadura, são de 0,32m/s na enchente (direção ONO) e 0,87m/s na vazante (direção ESE) (Marone *et al.*, 1997).

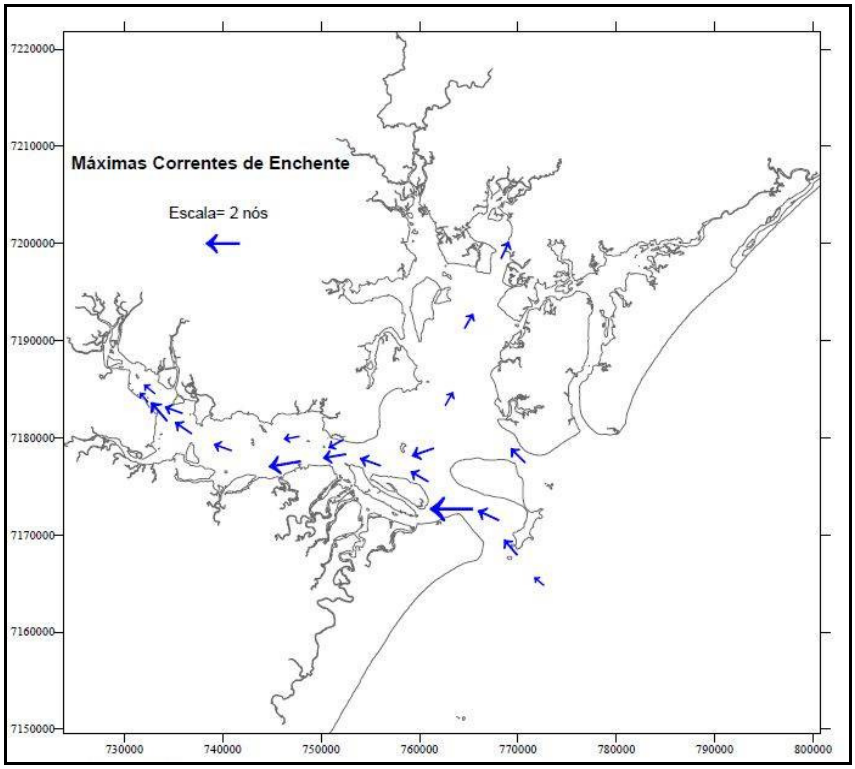
O regime dos ventos no litoral paranaense é controlado pela influência da Zona de Convergência Intertropical do Atlântico (ZCIT), e pela passagem de sistemas frontais. Os ventos predominantes provêm de leste e sul, com intensidade média de 4m/s. Os ventos com velocidades superiores a 6m/s representam 16% do total das medições. Destes, os

provenientes de sul correspondem a 20% e os de leste a 17%. Os ventos com essas velocidades se concentram nas direções E-ENE (32%) e SSW-S-SSE (44%). A predominância dos ventos provenientes do SE-SSE aumenta quando se consideram as velocidades maiores, entre 8m/s e 10m/s. Nesse último caso, praticamente todas as medições correspondem às direções sul e sul-sudeste (Portobras, 1988). O sistema de brisa na região é bastante relevante, sendo detectadas amplitudes de até 2m/s nos meses de novembro a março (Camargo & Marone 1995). Porém, de modo geral, as maiores intensidades de ventos e maior agitação do mar estão associadas à passagem de sistemas frontais.

Há poucos estudos sobre ondas na região da plataforma interna paranaense (mar aberto) (Alberti, 2010). O primeiro foi realizado por Bandeira (1974) em frente ao balneário de Praia de Leste. Esse autor encontrou que as ondas são mais longas de abril a agosto (períodos maiores que 5s e máximos de 10 s) e mais curtas entre setembro e março (períodos entre 3 e 5 s). As alturas máximas e significativas são respectivamente de 1,0 m e 0,8 m, enquanto que os períodos e a direção de incidência mais frequentes são, respectivamente, de 5 a 6s e 120° SE.

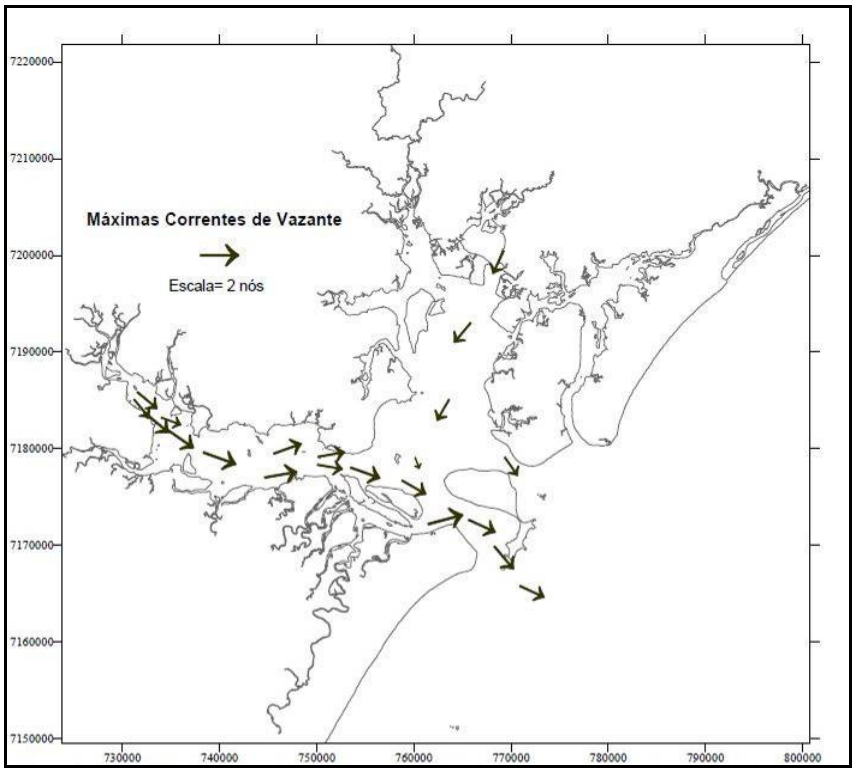
Outro estudo apontado por Alberti (2010) se refere às ondas que adentram o CEP através do canal da Galheta, em que no verão as ondas apresentam altura significativa de 0,5-0,25 m e período de 7 e 12 s, respectivamente, sendo que a direção predominante é de SE. Já no inverno, as ondas apresentam alturas significativas menores que 0,3 m e período médio de 5s, tendo direção principal de chegada de S-SE (Marone *et al.*, 1997).

Figura 2.30 - Máximas Correntes de Enchente Observadas no CEP



Fonte: Adaptado de Engemin, 2004.

Figura 2.31 - Máximas Correntes de Vazante Observadas no CEP



Fonte: Adaptado de Engemin, 2004.

Ainda segundo Alberti (2010), estudos sobre correntes marinhas no litoral paranaense são ainda mais escassos. Marone e outros (1995) concluíram que o fluxo principal da corrente de deriva litorânea na região é na direção norte, assim como Paranhos Filho e outros (1994). De acordo com Giannini e outros (2004), a existência de um padrão celular segmentado da deriva litorânea longitudinal ao longo da praia do Farol na Ilha do Mel é um importante fator a ser considerado para a formação do esporão arenoso e erosão do istmo ali existente.

2.1.6.2 - Oceanografia Geológica

A principal característica do ambiente costeiro é sua intensa dinâmica, motivada principalmente pela ação das correntes de maré e ondas que agem sobre a superfície do fundo e das linhas de costa ao longo de estuários, praias e planícies costeiras. Os processos costeiros de transporte de sedimentos podem ser modificados de forma irreversível, mesmo por pequenas intervenções que influenciam de forma decisiva quando ocorrerão períodos deposicionais (acréscimo de sedimento em uma região) e/ou erosivos (remoção de sedimento) (TCP, 2010).

Processos erosivos são comuns no litoral paranaense, como por exemplo, na Ilha das Peças e Superagui, Matinhos, e também, na Ilha do Mel. O problema é quando esses processos atingem a população que, quando possível, tem que se deslocar do local. Ou quando o deslocamento é inviável são necessárias outras ações para enfrentar os problemas de erosão com o auxílio de obras de engenharia como, por exemplo, o uso de esporões e engorda de praia. Portanto, o desafio passa a ser compatibilizar a ocupação costeira com a dinâmica costeira, que pode mudar em períodos de dias, meses ou anos (Angulo, 2004).

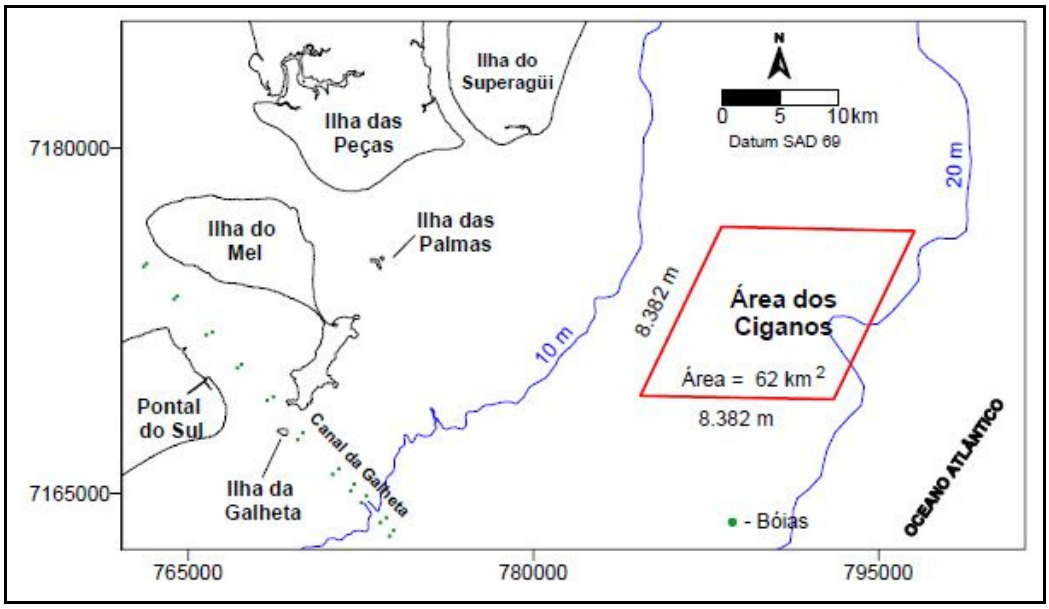
O homem pode ser considerado um agente geológico do presente. Por exemplo, nos portos brasileiros são realizadas dragagens em seus canais de acesso para possibilitar o acesso

de navios com maior calado. O problema é que as dragagens causam importantes e rápidas modificações na dinâmica costeira. Na Ilha do Mel, uma extensa área se formou provavelmente como resultado do despejo de areia de dragagem do canal de acesso ao porto de Paranaguá, que mudou o padrão de refração de ondas na área e vem causando intensos processos de erosão na costa localizada ao norte do istmo (Angulo, 2004), modificando alguns locais inseridos no entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel. As figuras abaixo demonstram as áreas de despejo do material dragado no canal da Galheta já licenciadas pelos órgãos ambientais (Figuras 2.32 e 2.33).

Segundo Angulo (2006), a costa paranaense pode ser classificada como estável, moderadamente instável e instável, de acordo com sua estabilidade. As costas estáveis possuem variação da linha de costa inferior a 10m, as moderadamente instáveis, de algumas dezenas de metros e as instáveis de várias dezenas até centenas de metros (Figura 2.34). Pode-se observar na Ilha do Mel todos os tipos de classificação propostos por Angulo (2006), havendo uma predominância de costas moderadamente instáveis, principalmente, àquelas voltadas diretamente para o oceano.

As praias associadas às desembocaduras são similares às praias oceânicas (morfologia e sedimentologia), porém possuem uma dinâmica mais complexa associada às correntes de maré. Elas são compostas principalmente de areia fina a média. Como já citado anteriormente, a Ilha do Mel é classificada por Angulo e Araújo (1996) como uma praia associada a uma desembocadura de um estuário, no caso, o Complexo Estuarino de Paranaguá. Estas praias, por estarem associadas a costas instáveis, apresentam rápidas mudanças, através de processos de erosão (recuo) e progradação (aumento) da linha de costa, associados, principalmente, a mobilidade de deltas de maré e, em alguns casos, ação antrópica (Angulo, 1993).

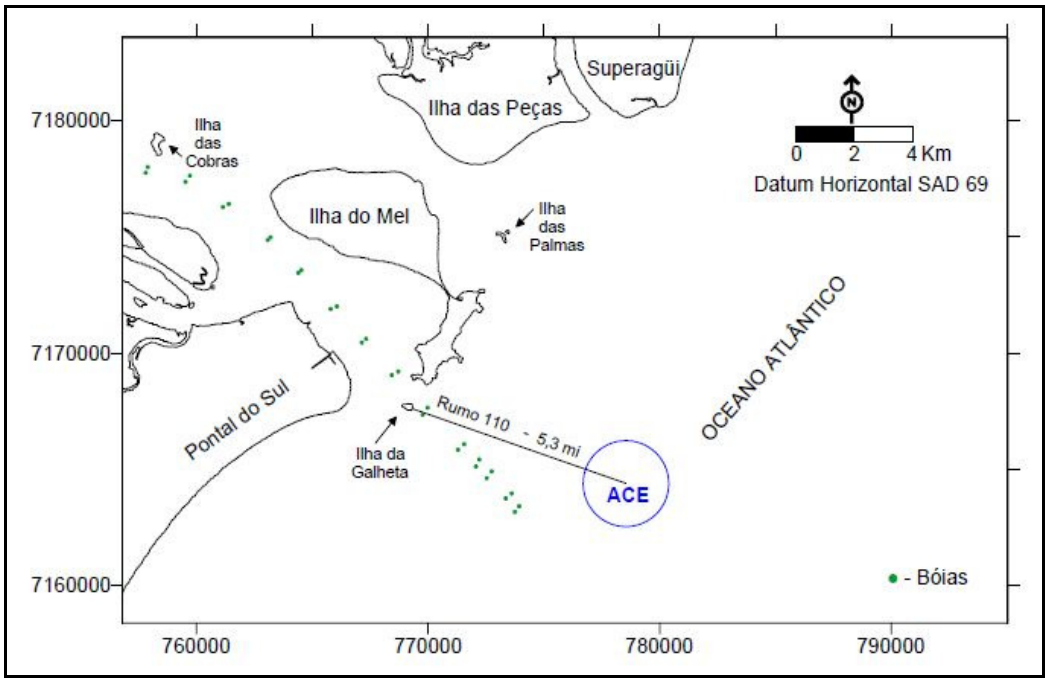
Figura 2.32 - Localização do Sítio de Despejo Designado como Banco dos Ciganos nas Proximidades da ilha do Mel



Fonte: Adaptado de Engemin, 2004.

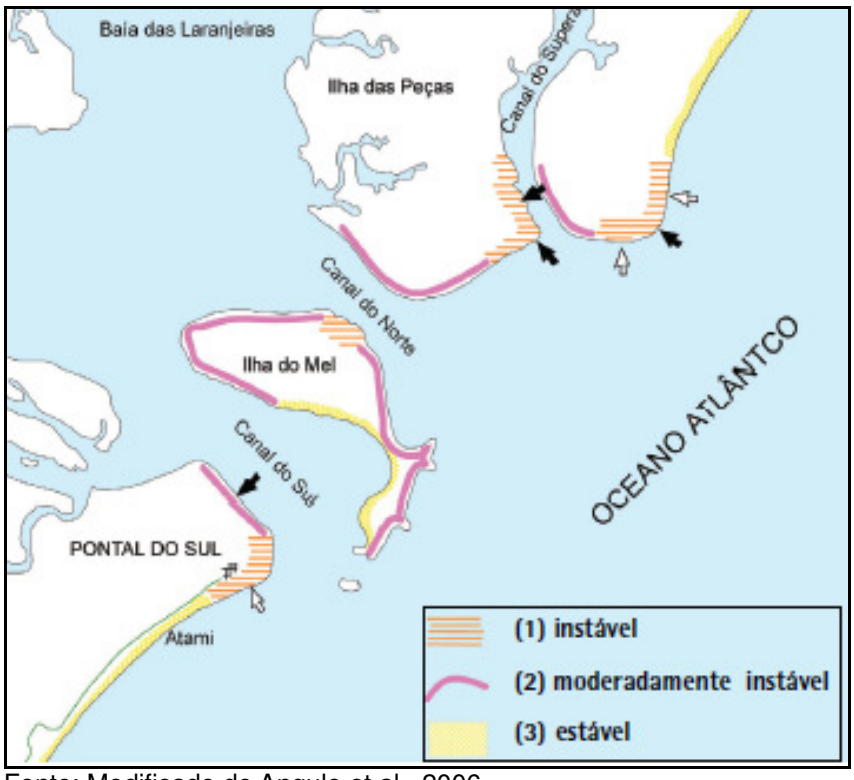
 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.33 - Localização do Sítio de Despejo Designado como Área Circular Externa nas Proximidades da ilha do Mel



Fonte: Adaptado de Engemin, 2004.

Figura 2.34 - Classificação da Costa da Ilha do Mel e Arredores de Acordo com sua Estabilidade



Fonte: Modificado de Angulo et al., 2006.

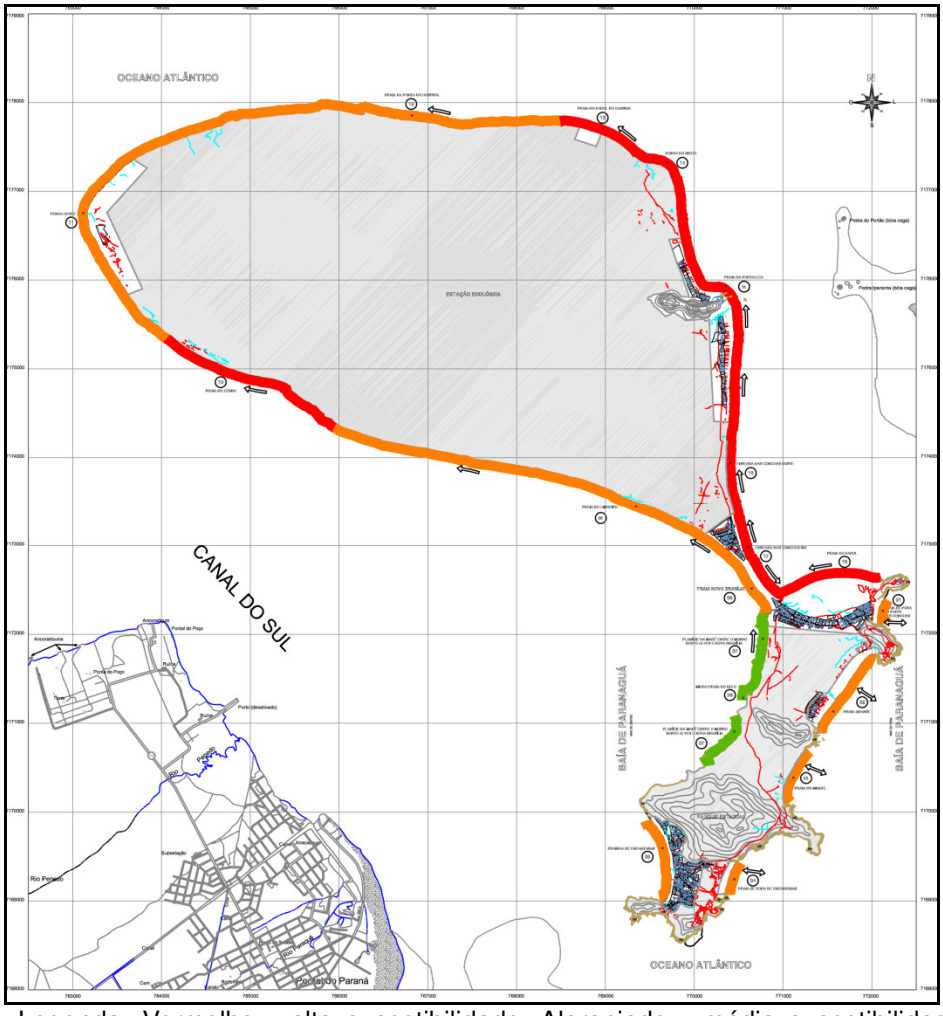
2.1.6.2.1 - Situação Atual dos Processos Erosivos no Entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel

As praias próximas ao entorno do Parque encontram-se mais vulneráveis aos processos erosivos apresentando uma costa mais instável e moderadamente instável (Figura 2.35). No mapa de suscetibilidade natural à erosão marinha (Figura 2.35), pode-se observar que as praias costeiras localizadas na região do entorno do Parque Estadual apresentam alta suscetibilidade, principalmente na costa voltada para o mar aberto (leste).

A região adjacente ao "Caminho da Luz" até a Praia do Farol do Cassual, porção leste da Estação Ecológica, apresenta atualmente praias em processo avançado de erosão. Nas praias próximas a área urbana da Praia de Fortaleza, alguns moradores e pousadas construíram algumas obras para tentar conter o avanço do mar, além de alocarem sacos de areia ao longo da praia (Fotos 2.01 a 2.02).

O principal problema observado na região da Praia da Fortaleza, em relação à erosão, está associado à pressão antrópica que as casas ali existentes irão exercer sobre a Estação Ecológica adjacente se o mar avançar ainda mais sobre as construções. A erosão costeira nessa região já invadiu inclusive o cemitério da Ilha do Mel, que teve que ser desativado.

Figura 2.35 - Mapa de Suscetibilidade Natural à Erosão Costeira



Legenda: Vermelho - alta suscetibilidade; Alaranjado - média suscetibilidade; Verde - baixa suscetibilidade. Fonte: LACTEC, 2004.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.01 - Processo Erosivo Observado na Praia da Fortaleza, Entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel



Foto: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Foto 2.02 - Sacos de Areia Alocados em Frente à Pousadas e Casas de Veraneio na Praia da Fortaleza, Entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel



Foto: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Foto 2.03 - Obras de Contenção da Erosão na Praia da Fortaleza, Entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel



Foto: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

As praias presentes no Parque Estadual da Ilha do Mel apresentam uma costa mais estável e moderadamente instável. Na Figura 2.35 pode-se observar que a área do Parque Estadual apresenta menos problemas em relação à erosão costeira, sendo que grande parte de suas praias apresenta média suscetibilidade à erosão. No reconhecimento de campo a praia que apresentava uma maior tendência erosiva foi a Praia do Miguel, conforme pode ser observado na Foto 2.04.

Na Praia de Fora das Encantadas observa-se atualmente um processo deposicional com a formação de novos ambientes (Foto 2.05).

Foto 2.04 - Falésia Arenosa Formada por Processos de Erosão Observada na Praia do Miguel, Parque Estadual da Ilha do Mel



Foto: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.05 - Novo Ambiente Deposicional criado na Praia de Fora das Encantadas, Parque Estadual da Ilha do Mel



Foto: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Segundo LACTEC (2004), há um cenário da erosão na Ilha do Mel, com análises tendências e de controle da mesma, conforme a Tabela 2.01.

Tabela 2.01 - Cenário de Erosão da Ilha do Mel

LOCALIDADE	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Praia de Fora do Farol das Conchas	M	A	E/S	E, EI	E, EI
Praia Grande	M	A	E/S	S	E/S
Praia do Miguel	M	A	E/S	T	E/S
Praia de Fora de Encantadas	M	A	E/S	T	E/S
Prainha de Encantadas	M	B	T	T	T
Micro Praia do Belo	B	B	T	T	T
Planície de maré entre o Morro Bento Alves e Nova Brasília	B	A	T	T	T
Praia Nova Brasília	M	B	E	TI	TI
Praia do Limoeiro	M	B	E/S	E, S	E/S
Praia do Cedro	A	M	E/S	E, S	E/S
Ponta Oeste	M	B	E/S	E, S	E/S
Ponta do Hospital	M	M	E/S	E, S	E/S
Praia do Farol do Cassual	A	A	E/S	E	E
Ponta do Bicho	A	A	E/S	E	E
Praia da Fortaleza	A	A	E/S	E	E
Enseada das Conchas Norte	A	A	E/S	E	E
Enseada das Conchas Sul	A	A	E/S	S	S
Praia do Farol	A	A	E/S	S	S

LOCALIDADE	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
Praias de Blocos e Matacões	MB	B	T	T	T
Praias de Blocos e Matacões com Areia	B	B	T	T	T
Costões Rochosos	MB	B	T	T	T

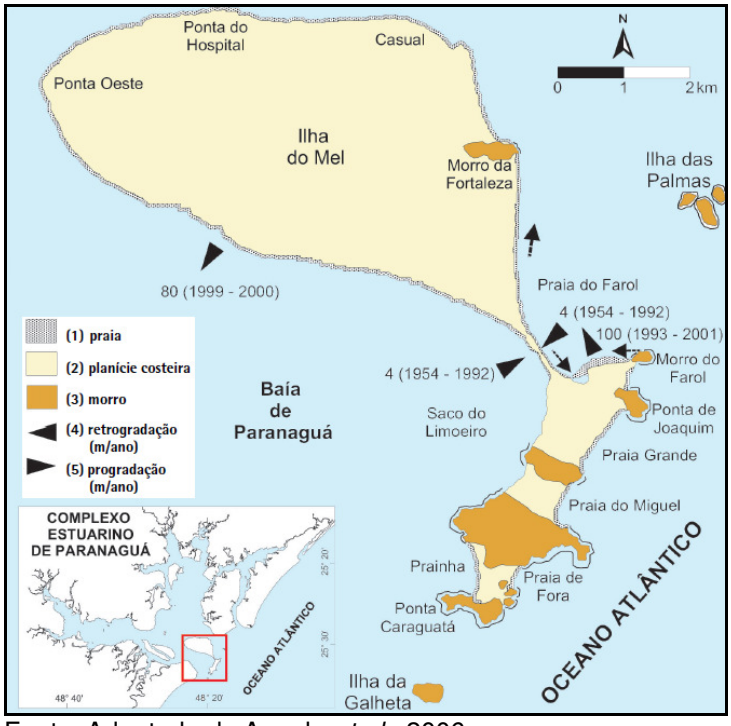
Legenda: (1) Suscetibilidade natural à erosão costeira: alta (A), média (M), baixa(B), muito baixa (MB); (2) Dificuldade de controle do processo erosivo: alta (A), média (M), baixa (B); (3) Tendência nas últimas décadas: erosão (E), erosão/sedimentação alternada (E/S), estabilidade (T); (4) Tendência atual: erosão (E), sedimentação (S), estabilidade (T); natural ou induzida (I); (5) Tendência provável nos próximos anos: erosão (E), sedimentação (S), estabilidade (T), erosão/sedimentação alternada (E/S).

Fonte: LACTEC, 2004.

2.1.6.2.2 - Istmo

A Ilha do Mel é constituída por duas porções ligadas por um istmo arenoso central. Segundo Cherques (1999), istmo é uma faixa estreita de terra que liga uma península a um continente, dois continentes entre si ou duas porções continentais. No istmo de Nova Brasília, Figueiredo (1954) observou que o mesmo possuía 152 metros na preamar. Em 1980, a erosão havia parado e ocorreu uma deposição de areia, o que alargou o istmo em algumas dezenas de metros. No final da década de 1980, o processo erosivo foi retomado, com intensificação a partir de 1992 que fez com que a sua largura ficasse com menos de 5 m, além de destruir as construções próximas à linha de costa (Paranhos Filho *et al.,* 1994). Em 1995, houve uma pequena progradação do istmo com 36 m de extensão e no ano de 2001, a extensão deste trecho era de aproximadamente 260 m. Além disso, desde 1995 existe comunicação direta entre as águas da enseada sudoeste da ilha (praia de Dentro ou Saco do Limoeiro) e as da praia do Farol, pelo menos durante as preamares (Figura 2.36 e 2.37).

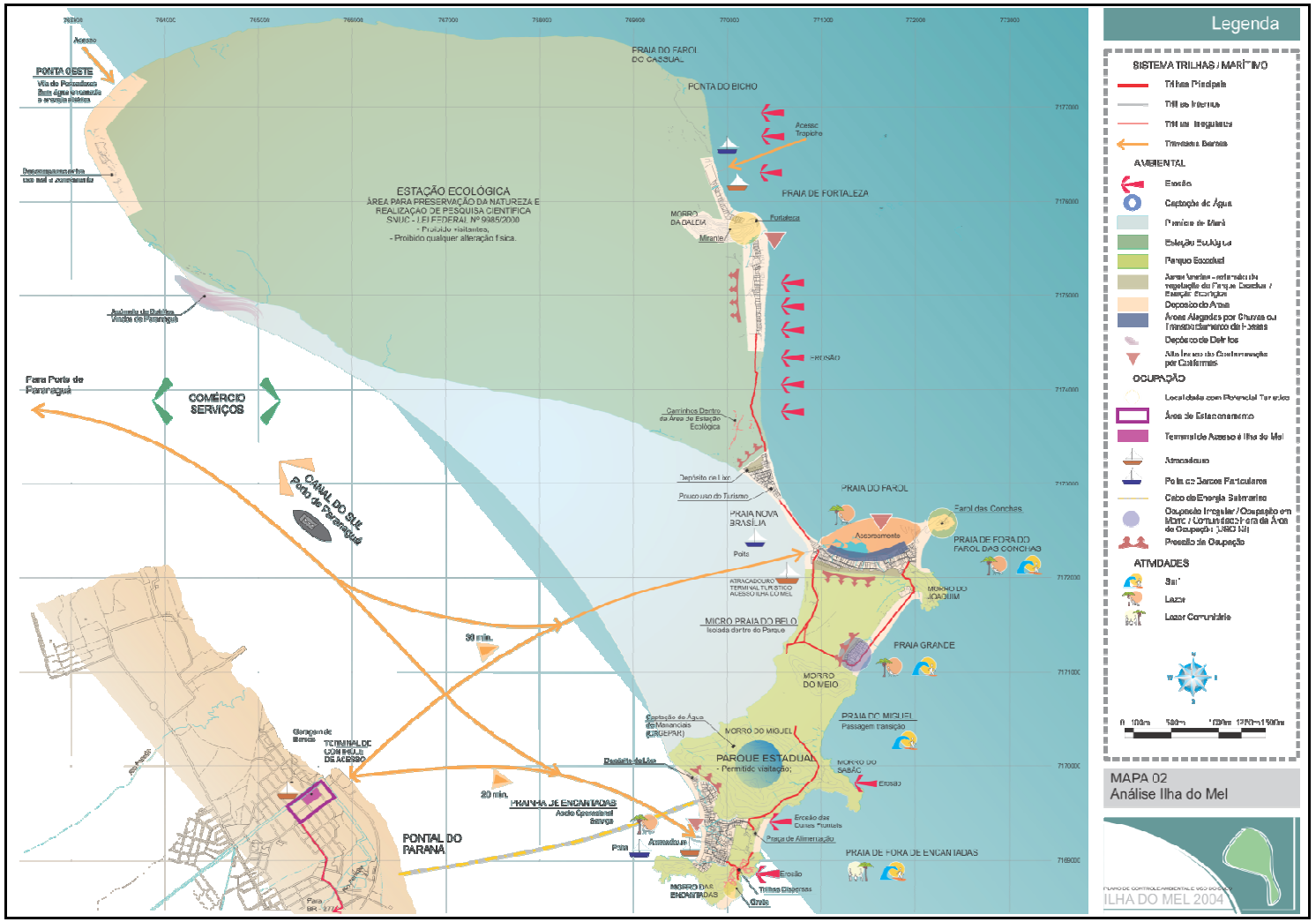
Figura 2.36 - Variação da Linha de Costa na Ilha do Mel, com Informações de Erosão e Progradação



Fonte: Adaptado de Angulo *et al.,* 2006.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

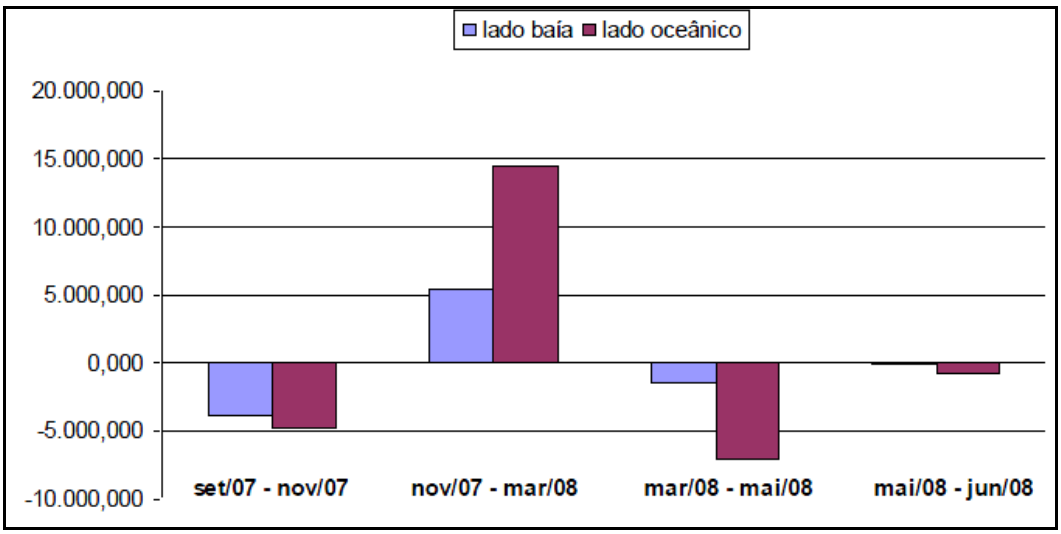
Figura 2.37 - Localização dos Pontos de Erosão (Setas Vermelhas)



Fonte: LACTEC, 2004.

Entre os anos de 2007 e 2008, de um modo geral, o istmo da Ilha do Mel mostrou uma tendência deposicional de +1.693,7 m³, sendo que a porção nordeste (mar aberto) apresentou uma deposição de 1874,0 m³ e a porção sudoeste (CEP) uma deposição de 146,7 m³ (Peixoto, 2008) (Figura 2.38).

Figura 2.38 - Variação Volumétrica (m³) das Duas porções do Istmo entre os Meses de Setembro de 2007 e Junho de 2008



Fonte: Peixoto, 2008.

Souza (2002) observou, através da técnica de PDGPS (Precise Differential Global Positioning System), uma tendência erosiva no istmo entre os anos de 1997 e 1999 (-24.758,2 m³) e uma tendência deposicional entre os anos de 1999 e 2001 (+17.321,0 m³). Além disso, Lamour (2007), entre os anos de 1999 e 2004, através de avaliações em imagens de satélite detectou uma progradação da linha de costa da região.

A intensificação do processo erosivo no istmo da Ilha do Mel em meados de 1990 foi simultânea à formação do esporão arenoso na Ponta do Farol da Conchas, na extremidade sul da praia, com duas componentes de crescimento: uma longitudinal, para WSW, e transversal (regressiva), para NNW. Na direção longitudinal, o esporão avança gradualmente em direção à parte sul do istmo, a uma velocidade de crescimento média estimada de cerca de 100 m/ano. Como consequência do esporão, a porção da praia imediatamente a oeste da ponta do Farol, que no final da década de 1980 estava em fase de erosão acelerada (Giannini et al., 2004), tornou-se área de progradação de até 80 m/ano em alguns locais (APPA/CEM, 2000). Além disso, a erosão que atinge o istmo está cada vez mais ao norte (Giannini *et al.,* 2004).

2.1.6.3 - Oceanografia Química

A introdução de qualquer substância na água acarreta alterações na sua qualidade, as quais nem sempre são favoráveis ao meio. De acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, as classes de qualidade da água são definidas como o "conjunto de condições e padrões de qualidade de água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros", sendo que parâmetros de qualidade da água são as "substâncias ou outros indicadores representativos da qualidade da água". Assim, os critérios de qualidade de água consideram valores máximos toleráveis que garantem os usos pretendidos da água, como por exemplo, consumo humano, recreação (balneabilidade), irrigação, aquicultura, etc. (Azevedo, 2009).

As principais fontes de contaminação na Ilha do Mel estão associadas as atividades portuárias (devido a passagem de navios pelo canal da Galheta e influência da Baía de

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Paranaguá na sua face oeste), além é claro, das atividades urbanas, principalmente, àquelas relacionadas ao turismo.

Estas fontes de contaminação podem ser classificadas quanto ao tipo de emissão que pode ser difusa ou pontual, e quanto a temporalidade como agudas ou crônicas. Fontes difusas são aquelas sem um local definido para sua origem, ao contrário das fontes pontuais. A emissão aguda está relacionada a eventos de contaminação significativos que ocorrem num curto espaço de tempo e com grande intensidade. Já a emissão crônica é aquela associada a pequenas quantidades por um longo período de tempo.

As pequenas áreas urbanas existentes na Ilha do Mel, como por exemplo, a Vila de Encantadas, tem diversas fontes de contaminação crônica representada por efluentes domésticos. Essas fontes são caracterizadas por lançamentos de esgoto doméstico diretamente nos rios existentes próximos às vilas ou até diretamente ao mar. Além disso, na Ilha do Mel não há um sistema de coleta de esgoto, o que faz com que a população utilize fossas comuns. O problema é que quando há o esgotamento dessas fossas e chove muito na região, ocorre um transbordamento desse esgoto, o que acaba poluindo os rios e as praias (Schena, 2006).

Há diversos parâmetros físicos, químicos e biológicos que indicam a degradação da qualidade da água, como por exemplo, oxigênio dissolvido, fósforo total, turbidez, coliformes, etc. Alguns estudos recentes sobre qualidade da água foram realizados na Ilha do Mel (Esteves, 2004, 2005; Medeiros, 2004; Sellucio, 2008), sendo que cada estudo adotou parâmetros específicos.

2.1.6.3.1 - Qualidade da Água

Esteves (2004) analisou quatro pontos na região do entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel em um período com grande fluxo de turistas (verão) e baixo fluxo (inverno) (Tabela 2.02 e Figura 2.39).

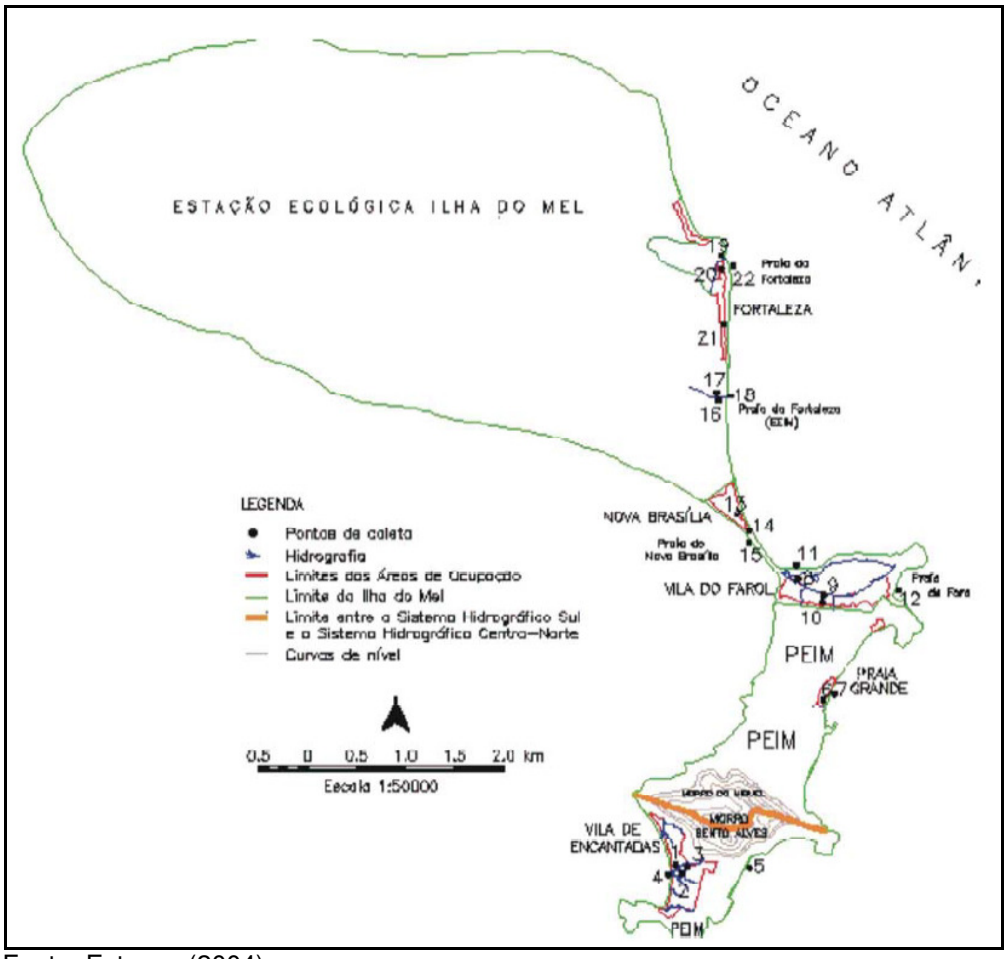
Tabela 2.02 - Resultados de Análises Microbiológicas e Químicas de Coletas de Água Superficiais Realizadas na Ilha do Mel

PONTOS DE COLETA	***COLIFORMES FECAIS (NMP/100 mL)***		***COLIFORMES TOTAIS (NMP/100 mL)***		***DBO_5 (Mg O_2 /L)***		***pH***		***SURFACTANTES. (mg MBAS/L)***	
	Inv.	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***
Rio (P16)	520	1.000	23.000	980.000	625,04	86,51	4,84	4,58	<0,10	<0,10
Praia (P18)	130	310	670	2.600	-	-	-	-	-	-
Rio da Fortaleza (P19)	30	3.000	330	24.000	4,36	69,25	6,97	6,69	<0,10	<0,10
Praia da Fortaleza (P22)	41	1.000	390	6.900	-	-	-	-	-	-

Legenda: Inv.: Inverno - Dia 26/06/2003; Ver.: Verão - Dia 04/01/2004.
Fonte: Esteves, 2004.

Os dados apresentados mostram que o local que apresentou maiores valores de coliformes totais foi o Rio (P16), localizada em um córrego que cruza o “Caminho da Luz”.

Figura 2.39 - Localização dos Pontos de Coleta de Água com Detalhe para a Linha Tracejada que Divide a Ilha em Dois Sistemas Hidrográficos (Norte e Sul)



Fonte: Esteves (2004).

O Instituto Ambiental do Paraná (IAP) realiza o monitoramento da balneabilidade no litoral paranaense, que é caracterizada como a avaliação da qualidade das águas utilizadas para recreação de contato primário, ou seja, contato direto com a água, sendo esse monitoramento feito de acordo com a Resolução CONAMA nº 274/2000. Esse órgão estadual utiliza como indicador de qualidade a presença da bactéria *Escherichia coli,* presente no trato intestinal do homem e alguns animais.

Sellucio (2008) avaliou os dados de balneabilidade na Ilha do Mel obtidos pelo IAP nos períodos de novembro a março, desde 1999 até 2008, sendo que as condições de balneabilidade consideradas foram as seguintes:

- Próprias: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em 5 semanas consecutivas, coletadas em um mesmo local, foram encontrados até 1000 NMP (número mais provável) de coliformes fecais por 100 mL de água.
- Impróprias: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em 5 semanas consecutivas, coletadas em um mesmo local, foram encontrados mais de 1000 NMP (número mais provável) de coliformes fecais por 100 mL de água.

Para a caracterização da balneabilidade foram consideradas próprias (P) as áreas onde em mais de 50% do tempo foram encontrados índices de coliformes abaixo de 1000 NMP/100

mL; e impróprias (I) as que em mais de 50% do tempo foram encontrados índices superiores à 1000 NMP/100 mL (Resolução CONAMA nº 274/2000).

A Tabela 2.03 mostra que somente um ponto inserido no entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel foi analisado pelo IAP, sendo que essas análises ocorreram somente nas temporadas de 2003/2004 e 2005/2006.

Tabela 2.03 - Avaliação da Balneabilidade de Ponto Localizado no Entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel, com Base nos Dados do IAP

Praia/Rio	Local	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008
Fortaleza	Direita do rio (30m)	-	-	-	-	P	-	I	-	-

Fonte: Sellucio, 2008.

A região central da Ilha do Mel compreendida pelo istmo e pela lagoa do Farol também foi avaliada por Esteves (2004) em termos de qualidade da água no verão (período com grande fluxo de turistas) e no inverno (com baixo fluxo de turistas) (Tabela 2.04).

Tabela 2.04 - Resultados de Análises Microbiológicas e Químicas de Coletas de Água Superficiais Realizadas na Região Central da Ilha do Mel

Pontos de Coleta	*COLIFORMES FECAIS (NMP/100 mL)*		*COLIFORMES TOTAIS (NMP/100 mL)*		*DBO_5 (Mg O_2 /L)*		*pH*		*SURFACTANTES. (mg MBAS/L)*	
	Inv.	*Ver.*	*Inv.*	*Ver.*	*Inv.*	*Ver.*	*Inv.*	*Ver.*	*Inv.*	*Ver.*
Lagoa do Farol (P8)	110	1.000	11.000	49.000	498,23	201,33	8,03	7,98	<0,10	<0,10
Praia do Farol (P11)	180	280	1.700	4.200	-	-	-	-	-	-
Praia de Fora (Farol) (P12)	160	360	950	3.600	-	-	-	-	-	-
Praia de Nova Brasília (P15)	220	630	1.400	9.300	-	-	-	-	-	-

Legenda: Inv.: Inverno - Dia 26/06/2003; Ver.: Verão - Dia 04/01/2004.
Fonte: Esteves, 2004.

Atualmente, o IAP faz a avaliação da balneabilidade em dois pontos localizados na região central da Ilha do Mel, a Praia do Farol e a Praia de Fora (Tabela 2.05).

Tabela 2.05 - Locais Atuais de Avaliação da Balneabilidade Localizados na Região Central da Ilha do Mel

LOCAIS DE AVALIAÇÃO	*LOCAL*
Farol (Praia do Farol)	Em Frente à Trilha do Trapiche
Farol (Praia de Fora)	Direita das Pedras (190m)

Fonte: IAP, 2011.

O outro ponto permanentemente impróprio para banho na região central da Ilha do Mel está representado na Tabela 2.06.

Tabela 2.06 - Local de Risco Permanente Quanto à Balneabilidade Identificado na Região Central da Ilha do Mel

PRAIA	***CORPO HÍDRICO***	***CONTAMINAÇÃO (METROS)***	
		CONDIÇÕES NORMAIS	***APÓS CHUVAS INTENSAS (24 HS)***
Praia do Farol	Saída da Lagoa	50 m	100 m

Fonte: IAP, 2010.

Sellucio (2008) avaliou também três pontos da região central da Ilha do Mel no que tange aspectos da balneabilidade (Tabela 2.07).

Tabela 2.07 - Avaliação da Balneabilidade da Região Central da Ilha do Mel, com Base nos Dados do IAP

PRAIA/RIO	***LOCAL***	***1999/ 2000***	***2000/ 2001***	***2001/ 2002***	***2002/ 2003***	***2003/ 2004***	***2004/ 2005***	***2005/ 2006***	***2006/ 2007***	***2007/ 2008***
Farol	Esquerda do rio (30 m)	P	I	P	P	P	I	I	-	-
Farol (Praia do Farol)	Em Frente a Trilha do Trapiche	-	-	-	-	-	-	-	P	P
Farol (Praia de Fora)	Direita das Pedras (190m)	-	-	-	-	-	-	-	P	P

Fonte: Sellucio, 2008.

Esteves (2004) também analisou quatro pontos no entorno imediato do Parque Estadual da Ilha do Mel em um período com grande fluxo de turistas (verão) e baixo fluxo (inverno). Os pontos analisados encontram-se na Tabela 2.08.

Tabela 2.08 - Resultados de Análises Microbiológicas e Químicas de Coletas de Água Superficiais

Pontos de Coleta	***COLIFORMES FECAIS (NMP/100 mL)***		***COLIFORMES TOTAIS (NMP/100 mL)***		***DBO_5 (Mg O_2 /L)***		***pH***		***SURFACTANTES. (mg MBAS/L)***	
	Inv.	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***	***Inv.***	***Ver.***
Rio da Ponte (P1)	730	480.000	10.000	17.000.000	41,02	50,48	6,79	6,8	<0,10	<0,10
Prainha dos Pescadores (P4)	52	5.200	450	24.000	-	-	-	-	-	-
Praia do Mar de Fora de Encantadas (P5)	280	310	1.100	2.700	-	-	-	-	-	-
Praia Grande (P7)	150	250	1.000	1.600	-	-	-	-		

Legenda: Inv.: Inverno - Dia 26/06/2003; Ver.: Verão - Dia 04/01/2004. Fonte: Esteves, 2004.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Através dos dados apresentados na tabela, observa-se que o Rio da Ponte se destaca como sendo o local mais degradado em termos de qualidade da água.

O IAP faz a avaliação da balneabilidade em quatro locais inseridos no entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel, conforme Tabela 2.09.

Tabela 2.09 - Locais Atuais de Avaliação da Balneabilidade Localizados Próximos do Parque Estadual da Ilha do Mel

LOCAIS DE AVALIAÇÃO	***LOCAL***
Farol (Praia Grande)	Direita do Morro (200m)
Encantadas (Baía)	Pontinha - Em Frente ao Módulo Policial
	Direita do Trapiche (250m)
Encantadas (Mar de Fora)	Praça de Alimentação

Fonte: IAP, 2011.

Além disso, por apresentarem sérios riscos para a saúde dos banhistas, dois locais na Ilha do Mel são sinalizados permanentemente como impróprios para banho. Nestes locais, a areia da praia também pode apresentar elevados índices de contaminação fecal. Na Tabela 2.10 está listado esse local considerado permanentemente impróprio para banho (lado esquerdo e direito da foz do corpo hídrico).

Tabela 2.10 - Local de Risco Permanente quanto à Balneabilidade Identificado

PRAIA	***CORPO HÍDRICO***	***CONTAMINAÇÃO (METROS)***	
		CONDIÇÕES NORMAIS	***APÓS CHUVAS INTENSAS (24 HS)***
Praia de Encantadas	Rio Pontinha	100 m	200 m

Fonte: IAP, 2010.

Conforme já citado anteriormente Sellucio (2008) avaliou dados de balneabilidade obtidos pelo IAP em seis pontos da Ilha do Mel (período compreendido entre 1999 até 2008) (Tabela 2.11).

Tabela 2.11 - Avaliação da Balneabilidade, com Base nos Dados do IAP

PRAIA/RIO	***LOCAL***	***1999/ 2000***	***2000/ 2001***	***2001/ 2002***	***2002/ 2003***	***2003/ 2004***	***2004/ 2005***	***2005/ 2006***	***2006/ 2007***	***2007/ 2008***
Farol (Praia Grande)	Direita do Morro (200m)	-	-	-	-	-	-	-	P	P
Encantadas	Esquerda do trapiche (130 m)	-	-	-	-	I	I	I	-	-
	Direita do trapiche (180 m)	I	I	I	I	I	-	I	-	-
	Direita do trapiche (250 m)	-	-	-	-	I	I	I	-	I
	Esquerda do Rio Pontinha (30 m)	-	-	-	-	I	I	I	P	I
	Mar de Fora - Praça de alimentação	-	-	-	-	P	P	I	P	P

Fonte: Sellucio, 2008.

Pode-se observar que o ponto mais impróprio para banho analisado pelo IAP é o localizado a 180m à direita do trapiche em Encantadas. E o ponto com maior frequência de pontos próprios para banho é o do Mar de Fora (Praça de Alimentação), com apenas uma temporada sendo classificado como imprópria (anos 2005/2006).

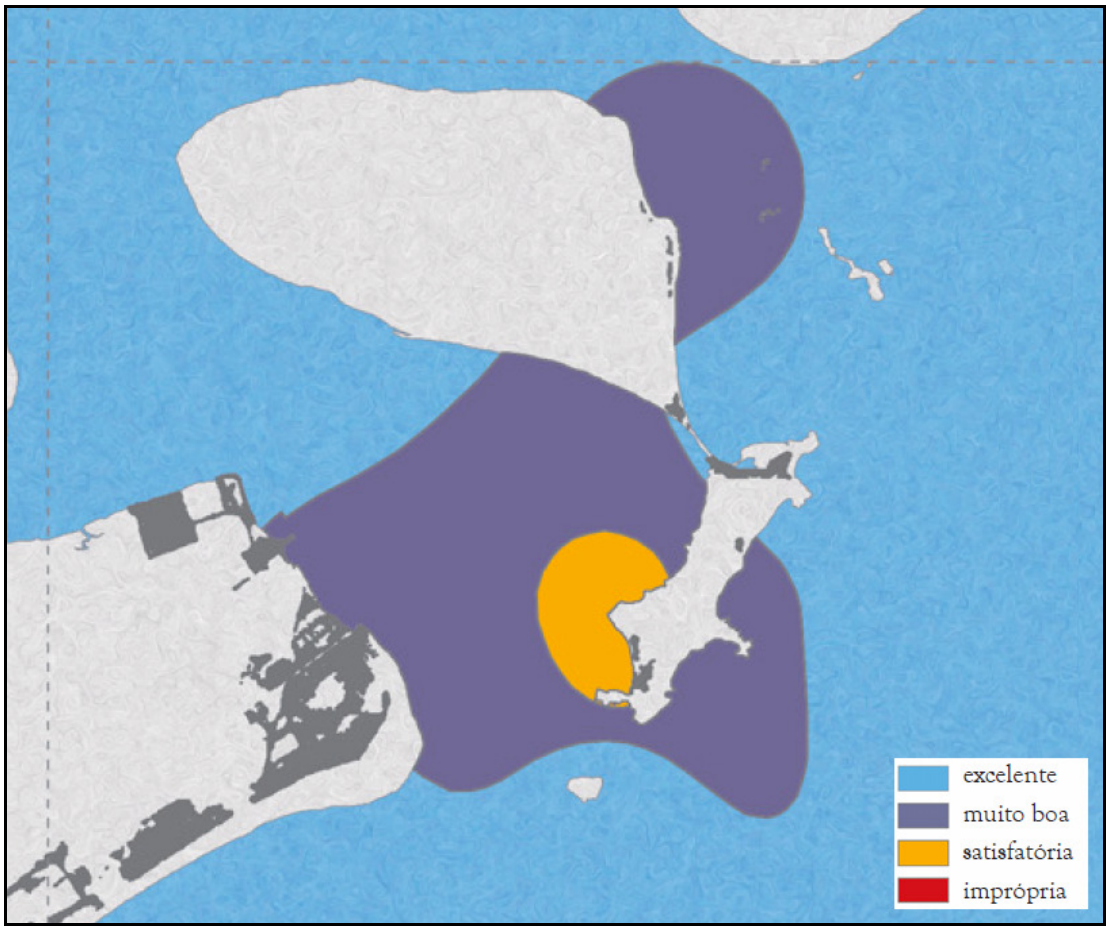
3.1.6.3.2 - Considerações Gerais

Segundo Esteves (2005), independente do fluxo turístico, existem indícios de comprometimento da qualidade da água da Ilha do Mel, sendo que os elevados valores encontrados também no período de inverno se devem, principalmente, aos moradores da ilha. Além disso, ressalta que ocorre uma piora considerável na qualidade da água, com o aumento do número de visitantes.

O projeto "Paraná - Mar e Costa" (SEMA, 2006), através de uma compilação de dados, apresentou a seguinte classificação da qualidade da água ao redor da Ilha do Mel, segundo contaminação por *Escherichia coli* nos meses de verão com pico populacional (Figura 2.40).

A figura acima demonstra que a qualidade da água no entorno da ilha encontram-se: "muito boa" ou "satisfatória", sendo que esta última classificação provavelmente se deva à proximidade com a Vila de Encantadas.

Figura 2.40 - Detalhe do Entorno da Ilha do Mel, Quanto a Classificação da Qualidade da Água



Fonte: Modificado de SEMA, 2006.

De acordo com estudos de uso e ocupação do solo desenvolvido por Esteves (2004), as principais atividades existentes nas áreas urbanas da Ilha do Mel são relacionadas ao turismo, com a presença de pousadas, hotéis, restaurantes, bares, campings, etc. Essas

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

atividades possivelmente se enquadram como sendo de pequeno porte e, portanto, baixo impacto ambiental, conforme a Resolução da SEMA nº 051/2009.

A poluição das águas costeiras além de ser um fator negativo, às vezes, pode até ser impeditivo de algumas atividades, como por exemplo, a maricultura e a pesca. Além disso, alguns tipos de poluentes podem alterar significativamente a estrutura da população de espécies de valor ecológico e econômico, além de causar impactos sociais nas comunidades que dependem desses recursos.

2.1.7 - Contexto Biológico

O Estado do Paraná, em sua maior extensão, é formado de escarpas e planaltos em degraus que dividem o estudo em duas regiões naturais: os planaltos e o litoral (Maack, 1968). A Serra do Mar constitui-se na zona limítrofe entre esses planaltos e a região oriental do Estado, que compreende a própria Serra do Mar e a Baixada Litorânea (Bigarella, 1978). O relevo altamente acidentado influenciou diretamente na ocupação da região, cuja baixa antropização permitiu a ela, estar entre as mais representativas áreas de preservação da Floresta Atlântica, uma das duas florestas tropicais mais ameaçadas de extinção no mundo (Lino, 1992). Esta floresta é caracterizada por uma alta densidade de árvores, que atingem entre 25 e 40 metros de altura, com as copas formando um dossel superior contínuo, contando ainda com substratos de menor altura, formações herbáceas recobrindo o solo e uma grande diversidade de epífitas, cipós, lianas e fungos (Klein, 1975).

No Paraná, ainda que a Floresta Atlântica se apresente relativamente homogênea e preservada, já são visíveis as marcas da exploração antrópica com fins agrosilviculturais, industriais e urbanos. As referências históricas indicam a existência de moradores europeus na baía de Paranaguá já em meados do século XVI (década de 1540), vindos de Cananéia e São Vicente (SEEC, 2011). Todavia, o litoral do Estado do Paraná, assim como outras regiões costeiras do Brasil, passou a apresentar problemas ambientais devido à ocupação desordenada a partir das décadas de 1970 e 1980 (Bessa Jr., 2003), acentuadas ao longo da década de 1990, quando o crescimento urbano foi bastante significativo (GEP, 1999). A criação, ao longo deste espaço de tempo de inúmeras áreas de preservação na planície litorânea do Paraná, em regime integral ou sustentável, foi uma das respostas a essa crescente interferência. Neste contexto, ao menos as principais ilhas da baía de Paranaguá, estão incluídas em alguma unidade de conservação, tendo assegurado, portanto um maior controle no seu uso e ocupação.

A região litorânea constitui a faixa limítrofe entre o continente (terras emersas) e o oceano (terras submersas), sendo considerada como um sistema complexo e de delicado equilíbrio. A sensibilidade deste sistema está relacionada com os processos de troca de matéria e energia, mantenedores deste em equilíbrio dinâmico; em outras palavras, o ambiente apresenta estabilidade, mas não é estático e está em constante mudança, sobretudo, por meio da força das ondas que trabalha a areia das praias (Souza & Cunha, 2011).

Com efeito, formam-se áreas muito suscetíveis a mudanças, que podem ser afetadas em diversas escalas temporais e espaciais sofrendo, muitas vezes, importantes transformações, que podem ou não ser reversíveis (Suguio, 2009).

Conforme assevera Ab'Saber (2000), o litoral é uma zona de tríplice contato: terra, mar e dinâmica climática, e envolve entre outras coisas *"[...] sérias questões relacionadas com as variações do nível do mar, paleoclimas e história vegetacional"*.

Além disso, as regiões litorâneas comportam um dos mais ricos e mais importantes conjuntos de ecossistemas naturais (*e.g.* praias, manguezais, recifes de corais e florestas), de cuja preservação depende os ciclos vitais de inúmeros organismos da fauna e da flora (ACIESP/ABC, 1994 e 1998).

O que se observa, por outro lado, é que a preocupação com o uso sustentável e a conservação das áreas litorâneas é recente no cenário brasileiro. A ocupação intensa das regiões litorâneas teve início há 40 anos (Muehe, 1995), todavia, em tempos pretéritos, a ocupação do litoral se iniciou muito antes da chegada dos colonizadores portugueses, com a presença dos homens dos sambaquis (Suguio, 1999) e dos indígenas.

Na segunda metade do século XX, o incremento das atividades industriais levou à região litorânea desenvolvimento e problemas relacionados ao planejamento. Diversas atividades antrópicas, a partir de então, geraram a modificação da dinâmica costeira, resultando na erosão de praias e assoreamentos de estuários e baías (Souza & Cunha, 2011).

Uma das tendências demográficas dominantes neste final de século é o movimento em massa de pessoas do interior continental para áreas costeiras. As projeções das Nações Unidas indicam que dentro de três décadas, 75% da população mundial, ou cerca de 6,3 bilhões de pessoas, deverão residir nestas áreas, principalmente nas planícies costeiras (Leal, 2005).

Além desse fenômeno, como destaca Telles (2005), a demanda turística por lugares de exuberante beleza natural como a Ilha do Mel teve considerável crescimento, principalmente nas décadas de 1980 e 1990. O aumento no fluxo de turistas tem gerado novas perspectivas na economia destes lugares. Essa movimentação econômica e a valorização dos imóveis repercutem em consequências de cunho social e ambiental, criando alguns pontos problemáticos.

Atualmente, a Ilha do Mel é um dos principais destinos turísticos do Estado do Paraná, recebendo anualmente um grande número de visitantes, notadamente no verão e nos feriados (SEMA/IAP, 1996). Ao longo do histórico de desenvolvimento e ocupação é possível afirmar que o turismo se constitui na principal atividade econômica na visão de empreendedores residentes na Ilha (SEMA, 2004).

Em virtude destas mudanças na forma de gerar recursos próprios, que foram processadas e introduzidas durante os últimos anos, é possível observar diferentes cenários desconformes na Ilha do Mel, que produzem impactos negativos sobre os recursos naturais por meio da prática descontrolada do turismo (SEMA, 2004).

2.1.7.1 - Flora

São reconhecidas para costa brasileira, em seus 9.000 km de extensão, cinco regiões fisiográficas (compartimentos) definidas fundamentalmente por elementos geológicos, oceanográficos e climáticos (Reitz, 1961).

A área do presente estudo se insere em um dos compartimentos cuja extensão vai desde o Espírito Santo até o Farol de Santa Marta, em Santa Catarina; caracterizado pela presença das escarpas do embasamento cristalino, nomeadamente aquelas relacionadas com a Serra do Mar (Reitz, 1961).

Ainda que se aceite esta inserção, é necessário dizer que um olhar mais minudenciado, sem que pequenos detalhes venham a interferir, levam à concordância com Muehe (1998), o qual ressaltou a subdivisão deste compartimento em outro representado por longos arcos de praia situados à frente de planícies costeiras e importantes estuários (Santos, Cananéia, Paranaguá, Guaratuba), desde São Vicente/SP até a Ponta do Vigia, no município de Penha/SC.

Em cada uma dessas regiões reconhecidas para a costa brasileira, assim como na maioria dos compartimentos relacionados a estas, ocorrem planícies formadas por sedimentos terciários e quaternários; frequentemente 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 se assentam eventualmente

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

sequências 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 frequentemente o termo “restinga”, que tem significado bastante diverso (Suguio & Martin, 1990; Waechter, 1990) é associado a estas feições. Neste caso, o substrato sobre o qual se desenvolvem os diferentes tipos vegetacionais é geralmente a planície costeira, cuja gênese depende de um conjunto variado de fatores, conforme pode ser constatado em Suguio & Tessler (1984) e Villwock (1994).

Dentre estes fatores destacam-se as variações relativas do nível do mar decorrentes de mudanças paleoambientais ocorridas durante o Quaternário, associadas às correntes de deriva litorânea, às fontes primárias de sedimentos, e às “armadilhas” para retenção dos sedimentos (Suguio & Tessler, 1984; Suguio & Martin, 1987).

As planícies costeiras são uma das feições mais marcantes do litoral brasileiro, especialmente da sua porção sudeste e sul, em cujos ambientes atuais podem ser encontradas praias, dunas frontais, cordões litorâneos e zonas de intercordões. Sendo os cordões litorâneos denominados de "restingas" e "feixes de restinga" (Bigarella, 1947), "terraços de construção marinha" (Bigarella & Doubek, 1963), "antigos cordões de praias", "meandros abandonados", e "outras feições lineares" (Rivereau *et al.*, 1968) e alinhamento de antigos cordões litorâneos (Martin *et al.*, 1988).

No Paraná, a planície costeira possui comprimento de cerca de 90 km e largura máxima em torno de 55 km na região de Paranaguá (Angulo, 1992). Seus limites são a vila do Ararapira, ao norte (25º12’44’’S - 48º01’15’’W) e a barra do rio Sai-Guaçu, ao sul (25º 58’38’’S - 48º 35’26’’W) (Bigarella, 1978). Em sua superfície predominam os depósitos arenosos, quaternários, das restingas (Bigarella, 1991).

Esta faixa arenosa abre-se duas vezes em vastas baías, a de Paranaguá e a de Guaratuba. A praia do Superagui ou praia deserta caracteriza a porção norte do litoral. Na porção central e ligando as duas baías encontra-se a Praia de Leste; a parte sul é delimitada pela baía de Guaratuba e o rio Sai-Guaçu, divisa com o município de Santa Catarina (Stellfeld, 1949).

A vegetação ocorrente sobre as planícies costeiras brasileiras, onde se enquadram as restingas, tem recebido um tratamento muito heterogêneo. Na literatura concernente à costa brasileira podem ser encontrados relatos generalizados sobre os principais aspectos fitofisionômicos dos seus diferentes tipos vegetacionais, listagens e descrições detalhadas de diferentes regiões do litoral, e ainda propostas de mapeamento e denominação das suas diferentes formações ou comunidades vegetacionais (Fernandes, 2000).

Na região litorânea paranaense, Stellfeld (1949) estudou a vegetação da zona da praia e reconheceu o litoral rochoso, o limoso e o arenoso conforme descrito por Rawischter (1944). Para o litoral arenoso foram citadas algumas espécies halófitas-psamófitas da região das antedunas, podendo ser encontradas *Remirea maritima*, *Iresine portulacoides* e *Sporobolus virginicus*. Espécies essencialmente psamófitas foram representadas pela *Ipomoea pescaprae*, *Acicarpha spathulata*, *Polygala cyparissias* e *Hydrocotyle bonariensis* (Stellfeld, 1949).

Tessmann (1951) reconheceu algumas “formações” vegetais para o Estado paranaense. Na região litorânea citou a “vegetação da praia”, que ocorre nas antedunas, como sendo uma formação diferente da “formação de restinga”, que caracterizou como uma faixa compreendida entre a “vegetação da praia” e a “mata pluvial tropical paludosa”.

Maack (1981) reconheceu algumas formações para a região litorânea, identificadas como: “vegetação halófila e psamófila da praia”, “formação de mangrove”, “formação de restinga halófita e subxerófita” e “formação de mata pluvialtropical”.

Hertel (1959) elaborou um esboço fitoecológico do litoral e caracterizou algumas subformações. A subformação psamófita foi associada aos ambientes de restingas e dividida em fácies "holo-psamófita", representada pela "vegetação das antedunas" e fácies "hetero-psamofitas", composta por vegetação com maior exigência pedológica e contendo pelo menos dois estratos. *Ternstroemia brasiliensis*, *Schinus terebenthifolius*, *Erythroxylum amplifolium*, *Inga* spp., *Dodonea viscosa* e *Ocotea pulchella* são espécies que podem compor o estrato arbustivo ou arbóreo*; Blechnum serrulatum*, *Actinostachis pennula*, *Cordia verbenaceae*, *Polystichum adiantiforme*, *Cyrtopodium polyphylum*, *Smilax* spp. e *Mimosa selloi* são espécies que podem compor o estrato herbáceo da última "fácies" citada.

Silva (1994) citou as famílias Myrtaceae, Myrsinaceae, Aquifoliaceae, Clusiaceae, Anacardiaceae, Lauraceae, Erythroxylaceae e Nyctaginaceae como as de maior destaque na composição da vegetação de restinga.

Os estudos pioneiros sobre a caracterização dos ambientes da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, litoral norte do Paraná, foram realizados por Roderjan & Kunyoshi (1998), onde foram apresentadas descrições fisionômicas e florísticas. Em Bòlos *et al.* (1991), podem ser encontradas descrições generalizadas sobre a vegetação da encosta atlântica e demais formações do Estado paranaense, principalmente sobre as regiões interioranas nas proximidades dos municípios de Morretes e Antonina.

Na Ilha do Superagui, Jaster (1995) estudou a estrutura e a diversidade florística de seis tipos vegetacionais e verificou que somente três destas estão associadas à vegetação das planícies costeiras. Couto & Almeida (1992), considerando a vegetação litorânea como um *continuun*, realizaram um levantamento florístico e uma análise fitossociológica da restinga da foz da Gamboa do Maciel, no município de Paranaguá.

Conforme o Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA (1995) a vegetação com influência marinha no Paraná está intimamente relacionada à Floresta Atlântica de planície, também denominada Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas ou das planícies quaternárias.

Maack (1981), por sua vez, sublinha que a formação de restinga não apresenta um limite nítido com a região da mata pluvial. A subformação psamófita de Hertel (1959) foi considerada uma fase transicional, que se inicia com a "vegetação das antedunas", desenvolvendo-se para uma fase subclímax denominada de "capeva" e atingindo o clímax na "mata costeira", sendo esta última formação não incluída pelo autor nos ambientes de restinga.

Segundo Roderjan (1994), as áreas de formações pioneiras podem ser interpretadas como fases "serais" da sucessão natural, desde os ambientes halófilos das praias até os higrófilos da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.

Nesse sentido, Klein (1990) distinguiu duas fitofisionomias relacionadas com a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, que ocorrem sobre a planície arenosa quaternária do litoral paranaense. A primeira são as florestas situadas em solos muito úmidos e de drenagem muito difícil, que ocorrem frequentemente espécies como o *Calophyllum brasiliense*, *Ficus organensis* e a *Tabebuia cassinoides* (Klein, 1990). Roderjan *et al.* (1996 apud Roderjan *et al.*, 2002) citam, ainda, para estes ambientes a presença da *Marlierea tomentosa*, *Clusia criuva*, *Guarea macrophylla*, *Syagrus romanzoffiana*, *Pera glabrata* e *Euterpe edulis*.

A segunda fitofisionomia relacionada por Klein (1990) são as florestas situadas em solos arenosos úmidos e de boa drenagem. Estas florestas normalmente formam-se sobre antigas dunas e um pouco elevadas sobre os solos hidromórficos. Podem ser encontradas espécies como *Tapirira guianensis*, *Ocotea aciphylla*, *Ocotea pretiosa*, *Myrcia glabra* e *Andira*

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

anthelminthica. Outras espécies como *Ocotea pulchella*, *Alchornea triplinervia*, *Podocarpus sellowii*, *Clethra scabra* e *Ilex* spp., também são típicas destas áreas (Roderjan *et al.*, 2002).

- ***Estado de Conhecimento sobre a Vegetação da Ilha do Mel***

Em se tratando da caracterização da cobertura vegetacional da Ilha do Mel, os primeiros trabalhos que mencionam generalidades sobre a flora da ilha foram apresentados por Figueiredo (1954) e Hertel (1959). Esses trabalhos abordaram os diferentes tipos de vegetação da região e sua relação com o meio físico (SEMA/IAP, 1996).

A partir do ano de 1985, os estudos sobre a vegetação da Ilha foram intensificados e os resultados foram divulgados anualmente para a comunidade científica (Bidá *et al.*, 1986; Silva *et al.*, 1989). Em 1988 tiveram início estudos mais minudenciados sobre a estrutura e a composição florística da Ilha, cujos objetivos foram avaliar as tipologias mais representativas da área e os aspectos relacionados à topografia do terreno, profundidade do lençol freático e a drenagem do solo (Silva, 1990; Silva *et al.*, 1993).

Posteriormente, no ano de 1991, foram realizados estudos em duas áreas da planície litorânea da Ilha abordando os temas: composição florística e fitossociológica, ciclagem de nutrientes, fenologia e dinâmica de regeneração da flora (Britez, 1994; Silva *et al.*, 1994).

Em 1998, o trabalho intitulado "As formações vegetais da planície litorânea da Ilha do Mel, Paraná, Brasil: composição florística e principais características estruturais", baseado em mais de 10 anos de pesquisas na área, apresentou um conjunto de importantes informações sobre a vegetação, sobretudo, em relação à diversidade, estrutura e ecologia (Silva, 1998).

Inventários com grupos específicos da flora iniciaram com os trabalhos de Silva & Kersten (2001), Kersten & Silva (2006) e Kersten *et al.* (2009) que analisaram a composição florística e estrutural da sinúsia epifítica das florestas de planície da Ilha. Posteriormente, Salino *et al.* (2005), realizou o levantamento da flora pteridofítica da região.

Os fungos foram estudados por Meijer (1990) que apontou cerca de 200 espécies entre macro e microfungos; das quais, ressalta o autor, 4% das espécies registradas na vegetação de restinga tem grande importância ecológica por apresentarem relações simbióticas com espécies arbóreas (SEMA/IAP, 1996). Mais tarde, Kozera & Rodrigues (2005) estudaram a diversidade florística e a estrutura do componente arbustivo-herbáceo de um trecho de Floresta Ombrófila Densa Submontana na área do Parque Estadual.

Estudos abordando aspectos da ecologia e fisiologia vegetal podem ser vistos em Britez (2001), cujo trabalho investigou os efeitos do alumínio do solo no desenvolvimento de duas espécies arbóreas nativas da Ilha. Em Cavichiolo (2006) foi analisada a morfologia e ecologia de plântulas de quatro espécies representativas das restingas. Carvalho (2009), cujo estudo avaliou os efeitos da alocação de biomassa e a tolerância à sombra em plântulas de 14 espécies arbóreas da restinga da ilha.

Cumpre mencionar, também, o estudo de Marques *et al.* (2009) que avaliou os efeitos dos regimes de inundação sobre a estrutura e diversidade florística em florestas da Ilha do Mel sujeitas à inundação e não inundáveis, durante um período de monitoramento de 16 anos.

Conforme o sistema de classificação de vegetação proposto para o Brasil (IBGE, 1992), a cobertura vegetacional da Ilha do Mel encerra, em seus limites, as seguintes tipologias:

- **Áreas de Formações Pioneiras**
  - Com influência Marinha (restinga herbácea, arbustiva, arbórea e vegetação de costão rochoso);
  - Com influência Fluvial (brejos e caxetais);
  - Com influência Fluviomarinha (manguezal e marismas).

- **Floresta Ombrófila Densa**
  - Das Terras Baixas;
  - Submontana;
- **Vegetação Secundária**
  - Em diferentes estágios de regeneração.

Impende mencionar que os sistemas de classificação fitogeográfica propostos para o território brasileiro, sobretudo aqueles que propõem mapeamento, utilizaram metodologias e escalas de trabalhos incompatíveis com a variedade de tipos vegetacionais observados nas planícies costeiras, cujo complexo é designado genericamente como "restinga" (Silva, 1998).

Destarte, são apresentadas as características de cada fitofisionomia de acordo com a classificação de vegetação adotada neste estudo e a respectiva equivalência com classificação regional (Tabela 2.12).

- **Representatividade das Tipologias de Vegetação na Ilha do Mel**

A tipologia de vegetação mais representativa na Ilha do Mel (Tabela 2.13) é a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas que recobre a planície litorânea, abrangendo uma área aproximada de 1.341,89 ha, cerca de 50% da cobertura vegetacional da Ilha. Desse total, é importante ressaltar que, 1.339,07 ha estão preservados e protegidos pelas Unidades de Conservação existentes na Ilha.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 2.12 - Quadro Comparativo entre o Sistema de Classificação de Vegetação Proposto pelo IBGE (1992), Adotado neste Estudo, e a Equivalência com Classificação Regional de Acordo com Silva (1998, com as Respectivas Características de Cada Tipologia

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE VEGETAÇAO ADOTADO NESSE ESTUDO IBGE (1992)	***CARACTERÍSTICAS***			***CLASSIFICAÇÃO REGIONAL SILVA (1998)***
	REGIME DE INUNDAÇÃO	***GRAU DE COBERTURA***	***LOCALIZAÇÃO***	
Formações Pioneiras com Influência Marinha (RESTINGA HERBÁCEA)	NÃO INUNDÁVEL substrato formado por areia marinha com pouca matéria orgânica, não sujeito a alagamentos periódicos na época mais chuvosa	ABERTO cobertura entre 10 e 60%	Ocorre na parte superior das praias que são raramente atingidas pelas marés	CAMPO predomínio de plantas herbáceas, cespitosas, reptantes e/ou rizomatosas
	INUNDÁVEL substrato arenoso com camada superficial variável, sujeito a alagamentos periódicos na época chuvosa		Ocorre entre os cordões litorâneos e proximidades de canais de águas escuras e da linha da praia	
Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha (MARISMAS)	INUNDÁVEL locais inundados permanentemente por água doce de ascensão do lençol freático	FECHADO cobertura superior a 60%	Ocorre nas áreas transicionais entre os canais de água escura, próximo de suas desembocaduras, e nas formações psamófilas	
Formações Pioneiras com Influência Marinha (RESTINGA ARBUSTIVA)	NÃO INUNDÁVEL substrato formado por areia marinha com matéria orgânica evidente, não sujeito a alagamentos periódicos na época mais chuvosa	ABERTO cobertura das copas inferior a 60%, formando agrupamentos arbustivos	Ocorre nas partes altas dos cordões litorâneos, em locais mais afastados da atual linha da praia	FRUTICETO predomínio de arbustos com alturas variadas, podendo ocorrem elementos arbóreos isolados
	INUNDÁVEL substrato arenosos com camada superficial variável, sujeito a alagamentos periódicos na		Ocorre nas depressões, nos Intercordões em locais mais afastados da atual linha da praia	

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE VEGETAÇAO ADOTADO NESSE ESTUDO IBGE (1992)	***CARACTERÍSTICAS***			***CLASSIFICAÇÃO REGIONAL SILVA (1998)***
	REGIME DE INUNDAÇÃO	***GRAU DE COBERTURA***	***LOCALIZAÇÃO***	
	época chuvosa			
	NÃO INUNDÁVEL substrato formado por areia marinha com camada de matéria orgânica moderadamente desenvolvida, não sujeito a alagamentos periódicos na época mais chuvosa	FECHADO cobertura das copas dos arbustos superior a 60%, muitas vezes justapostas	Ocorre nas antedunas e vertente interna do primeiro cordão, em praias expostas diretamente aos ventos dominantes, na parte leste da ilha	
Formações Pioneiras com Influência Marinha (RESTINGA ARBUSTIVA)	INUNDÁVEL locais inundados permanentemente por água doce de ascensão do lençol freático	FECHADO cobertura das copas dos arbustos superior a 60%, muitas vezes justapostas	Nas áreas mais úmidas nas zonas de transição entre os manguezais e outras formações	FRUTICETO predomínio de arbustos com alturas variadas, podendo ocorrem elementos arbóreos isolados
Formações Pioneiras com Influência Marinha (RESTINGA ARBÓREA) e Floresta Ombrófila Densa Submontana	NÃO INUNDÁVEL substrato formado por areia marinha com camada de matéria orgânica bem desenvolvida, não sujeito a alagamentos periódicos na época mais chuvosa	FECHADA cobertura proporcionada pela projeção das copas superior a 60%	Ocorre nas partes altas dos cordões litorâneos em locais geralmente afastados da atual linha de costa e no Morro da Baleia	FLORESTA predomínio de árvores, com três estratos bem definidos e diferenciados e profusão de diversas espécies de epífitas
Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	INUNDÁVEL substrato arenoso com camada superficial variável, sujeito a alagamentos de intensidade e duração variáveis		Ocorre nas depressões, entre os Intercordões, em locais no interior da planície onde estes são indefinidos	

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE VEGETAÇAO ADOTADO NESSE ESTUDO IBGE (1992)	***CARACTERÍSTICAS***			***CLASSIFICAÇÃO REGIONAL SILVA (1998)***
	REGIME DE INUNDAÇÃO	***GRAU DE COBERTURA***	***LOCALIZAÇÃO***	
Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha (MANGUEZAL)	INUNDÁVEL HALÓFILO substrato areno-lodoso afetado diretamente pelas marés, com salinidade mais elevada		Ocorre em locais com substrato areno-lodoso voltados para o interior da baia de Paranaguá, sujeito a ação recorrente das marés (manguezais)	

Fonte: Adaptado de Silva (1998).

Tabela 2.13 - Relação das Tipologias de Vegetação Identificadas na Ilha do Mel, com Informações sobre localização, Estimativas de Área e Representatividade Percentual

LOCALIZAÇÃO	*TIPOLOGIA*	*AREA (ha)*	*%*
ESTAÇÃO ECOLÓGICA	Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	1.317,98	51,43
	Formações Pioneiras com Influência Marinha	737,57	28,78
	Formações Pioneiras com Influência Fluvial	55,20	2,15
	Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha	21,88	0,85
	Mosaico de Vegetação	4,83	0,19
	Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Regeneração	0,24	0,01
PARQUE ESTADUAL	Floresta Ombrófila Densa Submontana	145,182	5,67
	Formações Pioneiras com Influência Marinha	97,078	3,79
	Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Regeneração	21,431	0,84
	Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	21,092	0,82
	Formações Pioneiras com Influência Fluvial	9,246	0,36
	Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha	8,953	0,35
	Vegetação Secundária em Estágio Avançado de Regeneração	6,416	0,25
	Vegetação Secundária em Estágio Médio de Regeneração	3,831	0,15
	Mosaico de Vegetação	3,593	0,14
ÁREA DE ENTORNO	Formações Pioneiras com Influência Marinha	42,86	1,67
	Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Regeneração	14,679	0,57
	Floresta Ombrófila Densa Submontana	13,593	0,53
	Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha	10,949	0,43
	Vegetação Secundária em Estágio Avançado de Regeneração	10,445	0,41
	Vegetação Secundária em Estágio Médio de Regeneração	7,129	0,28
	Mosaico de Vegetação	3,482	0,14
	Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	2,811	0,11
	Formações Pioneiras com Influência Fluvial	2,181	0,09
TOTAL		**2.562,65**	**100**

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. 2011.

Áreas de Formações Pioneiras com Influência Marinha são o segundo tipo vegetacional mais importante, abrangendo uma área de 877,51 ha, o que representa cerca de 35% da vegetação da ilha.

As áreas, cuja cobertura é representada pela Floresta Ombrófila Densa Submontana, representam 6,2 % (ou 158,775 ha) da vegetação da ilha e revestem, principalmente, os morros localizados no Parque Estadual e no Morro da Baleia.

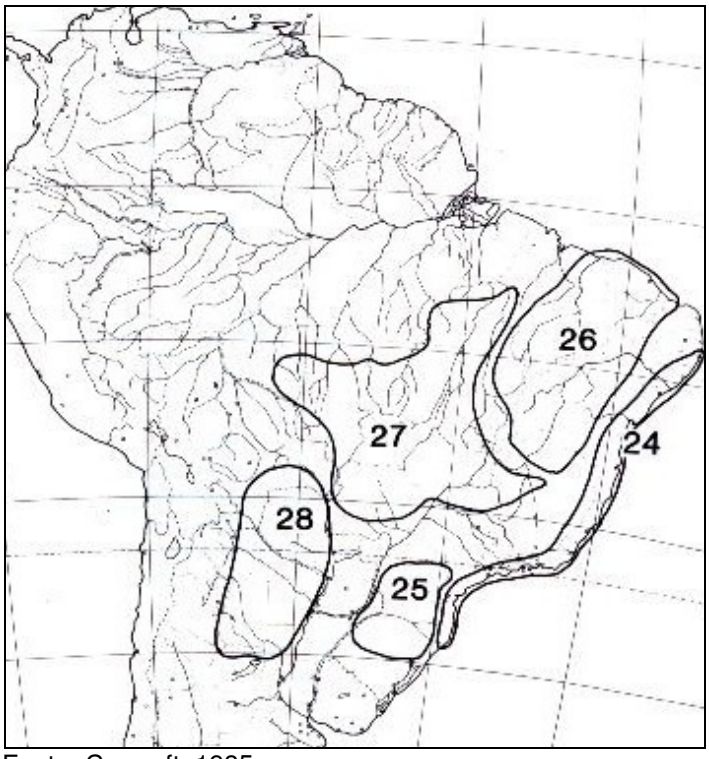
2.1.7.2 - Fauna

2.1.7.2.1 - Avifauna

Zoogeograficamente a Ilha do Mel está inserida na província Tupi, atualmente considera-se esta província como compreendendo as bacias dos pequenos rios que deságuam no Atlântico, ao sul do Recôncavo baiano, formando, portanto uma faixa que se estreita para o sul, com a Serra do Mar, para terminar em ponta pouco ao norte da lagoa dos Patos (Mello Leitão, 1989). A avifauna desta província é muito bem conhecida, naturalistas como Goeldi, Ihering, Olivério Pinto, Snethlage e Ruschi realizaram nela inúmeras coletas, contribuindo muito para o conhecimento ornitológico.

Ainda, esta região está inserida, segundo Cracraft (1985), em uma área de endemismos avifaunísticos denominada "*Serra do Mar Center*" (Figura 2.41), que abriga vasta extensão da faixa litorânea brasileira, limitada ao norte pelo Rio São Francisco (Pernambuco), se estendendo ao sul até as florestas em Santa Catarina. Os limites de distribuição a oeste são determinados por fatores ecológicos relacionados ao habitat e a tolerância fisiológica a condições mais áridas. A distribuição de muitas espécies se estende a outra área de endemismo denominada "*Paraná Center*" (com sua vegetação caracterizada como Floresta Ombrófila Mista), formando estas duas, uma área de endemismo bem definida (Cracraft, 1985).

Figura 2.41 - Áreas de Endemismos Avifaunísticos: 24 - "Serra do Mar Center" e 25 - "Paraná Center"



Fonte: Cracraft, 1985.

Segundo pesquisas realizadas na porção oriental do Estado do Paraná foram registradas cerca de 340 espécies de aves para a Serra do Mar e litoral paranaenses. Trabalhos realizados na Ilha do Mel encontraram 124 (Moraes, 1991) e 119 espécies (Moraes, 2005), considerando estes dois levantamentos juntos somam-se 153 espécies. Devem-se fazer ressalvas para a ocorrência de oito espécies listadas nestes levantamentos, por estarem longe de suas áreas de distribuição conhecidas e em ambientes distintos de onde são

habitualmente encontradas, são elas: o urubu-rei *Sarcoramphus papa*, o uru *Odontophorus capueira*, o bacurau-tesoura-gigante *Hydropsalis forcipata*, o matracão *Batara cinerea*, o gibão-de-couro *Hirundinea ferruginea*, a maria-preta-de-bico-azulado *Knipolegus cyanirostris*, pula-pula-assobiador *Basileuterus leucoblepharus* e o asa-de-telha *Agelaioides badius*.

O Parque Estadual da Ilha do Mel está inserido em uma formação insular marinha, pouco distante do continente e também de outra ilha de tamanho semelhante, onde os processos de isolamento de populações de animais vertebrados não devem ocorrer. Dessa forma a comunidade avifaunística ali encontrada é semelhante a de toda planície litorânea em suas diferentes fitofisionomias. Há que se comparar os resultados da pesquisa realizada na Ilha Rasa, situada na mesma baía, pelo ornitólogo Eduardo Carrano entre 1996 e 1997 para sua dissertação de conclusão de curso em Ciências Biológicas. Também esse profissional realiza pesquisas ornitológicas no Parque Estadual do Palmito, região de Paranaguá e Pontal do Paraná, já há 10 anos e se constitui no trabalho de prazo mais longo realizado com comunidades de aves para a planície litorânea do Estado do Paraná.

A comunidade de aves dos mangues na baía de Paranaguá foi também pesquisada através de poucas amostragens entre 1997 e 1998, mas revela a composição específica esperada para esse ambiente.

Para a região de Pontal do Paraná, um estudo com aves em um acrescido de marinha, realizado em 1991 revela uma riqueza de espécies semelhante ao encontrado para toda a Ilha do Mel.

Em Guaraqueçaba, o maior município do leste paranaense, o conhecimento ornitológico é devido às pesquisas realizadas pelo autor desse relatório para embasar o zoneamento da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba e Estação Ecológica de Guaraqueçaba, iniciado em 1986. Ainda em ilhas na baía de Guaraqueçaba, entre 1993 e 1996 estudos foram conduzidos nas ilhas das Gamelas, Bananas e Rasa para estudos de padrões biogeográficos.

2.2.7.2.2 - Mastofauna

A Ilha do Mel situa-se na porção meridional da grande Região Neotropical. Essa, por sua vez, consiste na extensa zona biogeográfica que se estende desde o Deserto de Sonora, no sul dos Estados Unidos (América do Norte) até a Terra do Fogo, no extremo sul da América do Sul (Müller, 1973). Enquanto área definida por critérios fitofisionômicos enquadra-se no grande domínio da Floresta Atlântica, que se estende desde as florestas deciduais do nordeste brasileiro até o extremo norte do Rio Grande do Sul, com prolongamento a oeste, principalmente em território paulista e paranaense, inclusive sul extremo do Mato Grosso do Sul (Figura 2.42), até o nordeste da Argentina e leste do Paraguai (Veloso *et al.*, 1991).

A presença de táxons florísticos basais na Floresta Atlântica pode ser interpretada como evidência de uma origem antiga, provavelmente anterior ao Cretáceo (145 a 65 milhões a.p.) (Mori *et al.*, 1981; Veloso *et al.*, 1991). Contudo, a existência de táxons comuns às florestas Amazônica e Atlântica, separadas atualmente pela "diagonal das formações abertas brasileiras – caatinga, cerrado e pantanal" (Ab´Saber, 1977), indica uma conexão relativamente recente, entre 10.000 e 12.000 a.p., em uma época mais úmida que a atual (Colinvaux, 1996; Vivo, 1997a; Mustrangi & Patton, 1997). Da mesma forma, a Floresta Atlântica apresenta intensa relação biogeográfica com o bioma Cerrado, com o qual compartilha extensa zona de transição, tanto latitudinal quanto longitudinalmente (Hershkovitz, 1972; Emmons, 1990; Prance, 1992; Eisenberg & Redford, 1999) e com a Caatinga, através de enclaves florestais (Veloso *et al.*, 1991; Rizzini, 1997; Vivo, 1997a). Segundo Miretzki (2006) 41% da mastofauna da Floresta Atlântica é de ampla distribuição, ocorrendo também na Floresta Amazônica, no Cerrado, Caatinga e no Pantanal, outros 30%

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

são compartilhados com as formações da Diagonal Seca (Cerrado, Pantanal, Caatinga) e apenas 6,5% lhe seriam exclusivas, ou seja, endêmicas. Portanto, esta formação florestal não é homogênea na distribuição e composição de táxons, com áreas de transição faunística e potenciais zonas de endemismos (Müller, 1973; Vivo, 1997b).

Figura 2.42 - Localização da Ilha do Mel no Contexto das Zonas Biogeográficas para Mamíferos da Floresta Atlântica, Modificado de Vivo (1997b)



Fonte: Michel Miretzki, 2011.

Em um contexto sul-americano a mastofauna da Floresta Atlântica corresponde a uma interação entre os componentes da sub-região zoogeográfica brasileira com alguns da sub-região patagoniana (Hershkovitz, 1972; Cabrera & Willink, 1973). Entre seus elementos característicos estão alguns marsupiais Didelphimorphia, como catitas *Monodelphis*, primatas Primates, como micos-leões *Leontopithecus*, muriquis *Brachyteles* e guigós *Callicebus*, carnívoros Carnivora, como cachorros-do-campo *Pseudalopex*, cangambá *Conepatus*, cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*, roedores Rodentia, como preás *Cavia*, ratos-do-mato *Akodon*, ratos-de-espinho *Phyllomys* e *Trinomys*, Pilosa como tamanduá-mirim *Tamandua*, preguiça *Bradypus*, tatus Cingulata, como *Dasypus* e *Euphractus*.

Recentemente, Vivo (1997b) reconheceu a existência de pelo menos quatro regiões mastofaunísticas na Floresta Atlântica: a) "*região nordeste*" - entre a foz do rio São Francisco e o Rio Grande do Norte, que apresenta elementos comuns às florestas Atlântica e Amazônica (por exemplo, tamanduaí, *Cyclopes didactylus;* bugio*, Alouatta belzebul*), b) "*sudeste da Bahia*" - desde o norte do Espírito Santo até o sul da foz do rio São Francisco, com formas endêmicas próprias (por exemplo, rato-do-cacau, *Callistomys pictus;* ouriço-preto, *Chaetomys subspinosus*), c) "*Rio de Janeiro*" - entre o Espírito Santo, estendendo-se pelo Rio de Janeiro, até São Paulo na altura do Trópico de Capricórnio, com alguns pequenos mamíferos endêmicos (por exemplo, saguis, *Callithrix aurita*, *C. flaviceps;* rato-do-mato, *Rhagomys rufescens*), d) "*região sul*" - ao sul do Trópico de Capricórnio até o norte do Rio Grande do Sul, que apresenta algumas espécies características (por exemplo, rato-do-

mato, *Delomys colinus; Brucepattersonius iheringi;* mico-leão-da-cara-preta, *Leontopithecus caissara*) - região onde se encontram o Parque Estadual da Ilha do Mel.

Os possíveis eventos invocados como explicativos dos padrões encontrados também divergem, no seu tipo e nas datas propostas (Paterson & Pascual, 1968; Hershkovitz, 1972; Cerqueira, 1982; Amorim & Pires, 1996). Cerqueira (1982) identificou três padrões para descrever a atual distribuição dos mamíferos da Floresta Atlântica. O primeiro agrupa espécies de distribuição disjunta relacionadas às áreas abertas, florestais ou montanhosas (por exemplo, *Chironectes*, *Didelphis, Lutreolina, Sylvilagus, Oecomys, Proechimys, Delomys* e Callitrichidae); um outro padrão está relacionado aos "refúgios quaternários" (grupo *Callithrix jacchus, Leontopithecus*) e o terceiro padrão em "mosaico", que não pôde ser explicado diretamente através de causas históricas (por exemplo *Holochilus brasiliensis, Rhipidomys, Dasypus*). A grande maioria das áreas de endemismos propostas e as 'causas' dos atuais padrões de distribuição para mamíferos na Floresta Atlântica apresentam, com certa congruência, relação com as áreas propostas como refúgios no Quaternário (Müller 1973, Brown, 1982; Cerqueira, 1982; Kinzey, 1982). No entanto, apesar das evidências destes e de outros trabalhos mais recentes usando dados moleculares (Avise *et al*., 1998; Moritz *et al*., 2000), vários autores contestam a influência das flutuações climáticas do Pleistoceno sobre a distribuição atual dos mamíferos na América do Sul tropical (Endler, 1982; Amorim, 1991; Amorim & Pires, 1996), atribuindo os padrões a inúmeros episódios em diferentes épocas (Reig, 1981; Cerqueira, 1982; Mustrangi & Patton, 1997; Patton *et al*., 1997; Vivo 1997a,b).

A despeito de sua relevância biológica e cultural a mastofauna da Floresta Atlântica é ainda muito mal conhecida do ponto de vista taxonômico, biogeográfico e biológico, o que contribuiu, com certeza, para torná-la um dos segmentos da fauna mais ameaçados no Brasil. Mesmo o fato de que a Floresta Atlântica ocorre na região mais densamente povoada e desenvolvida do país, onde vivem 100 milhões de pessoas e se localizam os principais centros de estudos sobre a fauna no Brasil, nada contribuiu para alterar este quadro.

Os estudos mais antigos sobre a fauna de mamíferos da Floresta Atlântica remontam ao século XVII, realizados durante a ocupação holandesa do nordeste do Brasil (1630-1661), tendo sido elaborados por Georg Marcgrave, naturalista alemão. Após seu regresso à Holanda, publicou em 1648 a sua *Historia Naturalis Brasiliae,* patrocinada por Maurício de Nassau. Os dados colhidos e publicados por Marcgrave constituem a principal, se não única, fonte de pesquisa no campo da ciência natural para as espécies da flora e fauna brasileiras até o final do século XVIII.

Nesta época novos relatos inéditos começaram a ser produzidos, como é o caso da publicação pelo português Francisco Antônio Sampaio, de uma "História dos reinos vegetal, animal e mineral do Brasil", sobre os mamíferos baianos. Contudo, do ponto de vista considerado moderno, coube ao naturalista austríaco Johann Natterer (no Brasil: 1817-1835), no século XIX, o pioneirismo de estudar uma fauna completa de mamíferos de uma localidade na Floresta Atlântica: a localidade de "Ipanema" na Província de São Paulo (atual Iperó; Estado de São Paulo; Vivo, 1998). A presença de Natterer no Paraná, até mesmo em Paranaguá e na Ilha do Mel é incerta, mas sua expedição aqui esteve (Straube, 1993; Vanzolini, 2004). Nesta mesma época outro importante naturalista *Wied-Neuwied*, um Príncipe alemão, em visita ao Brasil, passou por várias Províncias. Antes disto, estabeleceu-se na Vila de Mucuri e na Vila Morro das Araras, por algumas semanas (Wied-Neuwied, 1940). Alguns dos espécimes coletados por Wied, oriundos de localidades da Bahia, resultaram na descrição de novos táxons para a ciência (por exemplo, morcego-branco *Diclidurus albus* e macaco-prego-de-peito-amarelo *Cebus xanthosternos*).

Desde então estudos mais ou menos aprofundados foram desenvolvidos na Floresta Atlântica, mas apenas recentemente, cerca de 20/30 anos, eles tornaram-se contínuos e comparáveis, uma condição fundamental nos estudos faunísticos. Tentativas recentes e de

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

grande relevância na Floresta Atlântica, foram apresentadas por: Cerqueira *et al.* (1990) para a restinga da Barra de Maricá (Rio de Janeiro), Stallings *et al.* (1991) para o Parque Estadual do Rio Doce (Minas Gerais), Por (1992) para a Reserva Biológica de Sooretama (Espírito Santo), Marinho-Filho (1992) para a Serra do Japi (São Paulo) e Vivo & Gregorin (2001) para o Parque Estadual de Intervales (São Paulo), para citar alguns exemplos. Todavia, os principais estudos desenvolvidos na Floresta Atlântica, distinguem-se em dois grupos: estudos de autoecologia de espécies ameaçadas, especialmente primatas (por exemplo, Mello, 1986; Rylands & Bernardes, 1991) e carnívoros (por exemplo Pardini, 1998; Quadros, 2001), e os de sinecologia, que estudam as comunidades de pequenos mamíferos terrestres (marsupiais e roedores) (por exemplo Davis, 1945; Carvalho, 1965; Fonseca & Kierulff, 1988; Fernandez, 1989; Stallings, 1988; Cerqueira *et al.*, 1993; Leite *et al.*, 1992; Gentile & Cerqueira, 1993; Barros-Battesti *et al.*, 2000) e morcegos (por exemplo Trajano, 1984; Aguiar, 1994; Fazzolari-Corrêa, 1995; Miretzki & Margarido, 1999; Bianconi *et al.*, 2004). O conhecimento sobre os mamíferos marinhos, de maneira geral, encontra-se numa situação mais insipiente, com exceção de duas espécies: o boto, *Sotalia guianensis* e a toninha, *Pontoporia blainvillei*, ambas ocorrentes no litoral do Paraná (Monteiro-Filho & Monteiro, 2007; Zerbini *et al.*, 2011).

Percebe-se que nas três últimas décadas o conhecimento sobre a distribuição das espécies de mamíferos da Floresta Atlântica e da costa marinha brasileira vem sendo continuamente ampliado, contudo, as informações sobre a biologia destas espécies está longe de ser minimamente adequada. Infelizmente, alguns problemas estão se aprofundando ou pelo menos sendo delineados e, de certo modo, estimulados. Um deles contrapõem a informação produzida e a informação disponível. Há décadas a produção científica brasileira publicada corresponde a uma pequena fração da produção de conhecimento produzida pelas instituições acadêmicas, ou seja, teses, dissertações e monografias não são convertidas em informação acessível e, pior, nem sempre o que é publicado corresponde ao que de melhor foi produzido. Um segundo problema é a crescente e também contínua substituição da elaboração do conhecimento a partir de projetos de pesquisa, de longa e média duração, por estudos ambientais de curtíssima duração, em geral na forma de AERs (Avaliações Ecológicas Rápidas), esquecendo-se de que essas são dependentes daquelas, para fins de comparação e avaliação. O resultado deste panorama é uma profusão de “relatórios técnicos” superficiais, de notas e artigos néscios e fracionados, que não estabelecem padrões comparáveis para os vários hábitats da Floresta Atlântica, produzindo uma falsa sensação de melhoria no conhecimento.

Mesmo as coleções científicas brasileiras, como a do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, em São Paulo/SP, do Museu Nacional (UFRJ) no Rio de Janeiro/RJ, da CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira) e da UESC (Universidade Estadual de Santa Cruz), Ilhéus/BA, do Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), em Curitiba/PR, do Museu de Biologia Professor Mello Leitão (MBML), Santa Teresa/ES, da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte/MG e da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, que possuem em seu acervo relevante material mastozoológico sobre a Floresta Atlântica.

Neste quadro, o que se pode afirmar é que a composição e distribuição da mastofauna da Serra do Mar e baixada Litorânea paranaense ainda é pouco conhecida, mesmo depois de 160 anos da passagem do naturalista francês August de Saint Hilaire, o primeiro a informar sobre a mastofauna paranaense. Saint Hilaire percorreu a região dos planaltos paranaenses, passando por Curitiba e desceu a Serra do Mar (Porto de Cima e Morretes) até Guaratuba no litoral (Miretzki, 1995). O Padre Vieira dos Santos ([1850], 1945), contemporâneo a passagem de Hilaire também relata a presença de mamíferos na região, contudo devido ao caráter anedótico de seus comentários e de certa imprecisão nos registros, seus informes em geral não são considerados.

Somente no início do século XX, outros naturalistas coletaram no Estado, destacando-se na Serra do Mar a presença do naturalista viajante do Museu Britânico Alphonse Robert, que passou por Paranaguá e Morretes, antes de seu estabelecimento em Roça Nova (Piraquara), por cinco meses. Algumas de suas coletas resultaram em trabalhos publicados por Michael O. Thomas, também do Museu Britânico. O. Thomas é considerado o mais profícuo pesquisador sobre os mamíferos sul-americanos, ainda que nunca tenha estado pessoalmente na América do Sul (Mares, 1982). Thomas publicou a primeira lista de mamíferos da Serra do Mar Paranaense (Thomas, 1902), contendo 22 espécies, e descreveu neste artigo e em posteriores, seis espécies novas para a ciência, das quais apenas uma mantem-se válida: o rato-do-mato *Akodon serrensis.* Esta região do Paraná só voltou a ter a descrição de uma espécie nova, quase um século depois, quando em 1990 Lorini & Persson descreveram o mico-leão-de-cara-preta *Leontopithecus caissara*.

Nas décadas subsequentes o Paraná continuou a margem da mastozoologia nacional, figurando apenas como área de ocorrência potencial de espécies (Miretzki, 2001). Entre as décadas de 1930 e 1950, coletas esparsas, mas relevantes, foram realizadas por André Mayer, naturalista e taxidermista do Museu Paranaense. Mayer amostrou principalmente áreas do segundo e terceiro planaltos paranaenses (Lorini & Persson, 1990) e na região litorânea coletou nos municípios de Morretes, Guaratuba, Antonina e Matinhos.

Seguiu-se novamente um longo período aonde nada foi produzido. Em 1975 Diniz *et al.* informam sobre o prejuízo causado por morcegos hematófagos no litoral do Paraná. Contudo, foi tão somente a partir da década de 1980, que se aprofundou o trabalho de coleta e pesquisa de campo, com os pesquisadores do atual Museu de História Natural Capão da Imbuia, em Curitiba. Esses se dedicaram inicialmente ao segundo planalto paranaense e a Serra da Mar. Neste mesmo período, Lange & Jablonski (1998) publicaram o que se constitui na primeira e única lista de mamíferos do Estado.

A partir deste período se multiplicaram, ainda que discretamente, os centros de pesquisa com mamíferos no Paraná, tanto pelo crescente interesse nos aspectos ambientais como no crescente número de pesquisadores na área da mastozoologia. Entre estes se destacam o Laboratório de Citogenética da UFPR, um grupo de estudos na Pontifícia Universidade Católica do Paraná, outro na Universidade Estadual de Londrina e já na década de 1990 um na Universidade Federal do Paraná. No início do século XXI a proliferação de centros universitários em Curitiba e demais regiões do Estado, favoreceu o surgimento de inúmeros pequenos grupos de pesquisa na área mastozoológica. O aumento de pesquisadores e profissionais associados a mastozoologia trouxe consigo a necessidade de uma maior qualificação acadêmica e profissional, resultando assim em uma crescente e contínua produção bibliográfica. Os resultados desses estudos foram compilados em dois artigos por Miretzki (1999, 2001). Infelizmente, como se observa na avaliação destas bibliografias, a grande maioria dos trabalhos não ultrapassou a barreira entre relatórios técnicos/dissertações/teses/resumos e a publicação.

Em relação à Ilha do Mel, as únicas informações disponíveis sobre os mamíferos consistem em: Leite (1992) sobre a ocorrência de capivaras na Ilha, Leite (1996) o Plano de Manejo da Estação Ecológica da Ilha do Mel e um resumo de congresso (Leite *et al.*, 1991) que apresenta uma breve lista de mamíferos ocorrentes na mesma.

Por fim, merece destaque, a produção científica sobre dois mamíferos ocorrentes na planície litorânea do Paraná, um dos quais presentes na Ilha do Mel. São eles o mico-leão-de-cara-preta *Leontopithecus caissara* (Miretzki, inédito) e o boto comum *Sotalia guianensis* (ver Monteiro-Filho & Monteiro, 2007).

2.2.7.2.3 - Herpetofauna

A estrutura de comunidades herpetofaunísticas pode ser definida como a riqueza conjunta de espécies de anfíbios e répteis de uma determinada região, acompanhada das interações destas entre si e dos padrões de uso dos recursos que permitem a presença conjunta local dos organismos. Dentre tais relações, fatores ecológicos contemporâneos como disponibilidades de hábitats e presas, competição e predação, dentre outros, foram por muito tempo considerados como os únicos elementos determinantes da coexistência de espécies e da estruturação das comunidades (Cadle & Greene, 1993). Apenas mais recentemente os autores têm demonstrado preocupações em entender como a história evolucionária particular de cada região foi responsável pelos padrões específicos de estruturação das comunidades em níveis locais (Cadle & Greene, 1993; Gainsbury & Colli, 2003; Werneck & Colli, 2006). As características ecológicas de cada comunidade podem, por exemplo, ser o reflexo do número de espécies de diferentes linhagens que se fizeram presentes ao longo da história em cada região, os quais tenderam a ocupá-la em função de especializações que lhes tenham permitido utilizar os nichos disponíveis à época e, por derivação adaptativa, os atuais (Cadle & Greene, 1993). Disto depreende-se que o estudo de estrutura de comunidades herpetofaunísticas realizados à luz apenas de fatores ecológicos vigentes não permite o entendimento adequado de sua organização ou sequer dos motivos da presença e/ou ausência de diversas espécies que a compõem, uma vez que desconsideram as pressões seletivas de processos pretéritos que possam ter ocasionado a especiação, dispersão ou extinção de diversas linhagens ou espécies em cada região (Cadle & Greene, 1993; Martins & Oliveira, 1998; Gainsbury & Colli, 2003).

Estudos recentes sobre comunidades de anfíbios e répteis da região Atlântica brasileira têm evidenciado que esta fauna abrange uma das mais ricas de todo o mundo (Rocha, 2000; Marques & Sazima, 2004; Rocha & Sluys, 2007). Muitos estudos focando a região foram e vêm sendo desenvolvidos ao longo das últimas duas décadas. Tais estudos têm visado tanto inventariar a herpetofauna em áreas biogeograficamente delimitadas (tais como ilhas, sistemas de restingas, serras e campos de altitude) e/ou Unidades de Conservação quanto caracterizar as comunidades em relação a diversos aspectos de sua ecologia (a exemplo dos habitats ocupados por cada espécie, sua dieta, períodos e modos reprodutivos, substratos de caça, dentre outros) (*e.g.,* Sazima & Haddad, 1992; Marques, 1998; Di-Bernardo, 1998; Franco *et al.,* 1998; Marques *et al.,* 2001, Bérnils *et al.,* 2001; Marques & Sazima, 2004; Argolo, 2004; Morato, 2005; Rocha & Sluys, 2007). Nessa temática, tais estudos têm buscado entender como as diferentes comunidades encontram-se organizadas, utilizando-se tanto de fatores ecológicos contemporâneos quanto de elementos históricos (segundo critérios em Cadle & Greene, 1993).

No caso da região Atlântica paranaense, estudos visando inventariar essa fauna tiveram início em meados da década de 80 do século XX, quando foram estabelecidos os primeiros convênios entre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Paraná (SEMA/PR), o Museu de História Natural Capão da Imbuia da Prefeitura Municipal de Curitiba (MHNCI) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA). Este estudo culminou na formação de um significativo acervo herpetológico, atualmente sob a guarda do MHNCI, que atualmente funciona como material testemunho da região Atlântica paranaense como um todo (Segalla & Langone, 2004; Bérnils *et al*., 2004; Morato, 2005). Posteriormente, algumas outras pesquisas envolvendo a herpetofauna da região litorânea paranaense foram desenvolvidas por diversos pesquisadores, dentre as quais se destacam os estudos de Morato & Bérnils (1989), Moraes & Bedin (1990), D'Amato (1991, 1992), Morato (1991, 2005), Moraes (1994), Castanho (2000), Machado (2003), Lingnau (2004) e Rosa (2009). Dentre tais estudos, apenas o de Moraes & Bedin (1990) e o de Moraes (1994), ambos referentes exclusivamente a répteis, referem-se especificamente à Ilha do Mel.

Existe, também, material oriundo da região disponível em outras coleções zoológicas brasileiras, a exemplo do Instituto Butantan e do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Tratam-se, porém, de coletas esporádicas, embora alguns registros de espécies mais raras possam ser obtidos na análise de tais coleções (Morato, 2005).

Estudos sobre comunidades herpetofaunísticas de ilhas têm permitido o registro constante de novas espécies e/ou ampliado a distribuição conhecida de outras, demonstrando que tais estudos ainda carecem de ser realizados em grandes esforços (Cicchi *et al.*, 2007; Rocha & Sluys, 2007). Os motivos para tal devem-se possivelmente às características de diversidade e peculiaridades quanto ao modo de vida e abundância das diferentes espécies, bem como à ampla variedade de ecossistemas existentes e à própria história geológica de formação desses sistemas. Esta condição é ainda mais evidente em ilhas oceânicas, onde não raro ocorrem endemismos (Cicchi *et al.*, 2007).

A Ilha do Mel consiste em uma ilha continental, cuja separação do litoral adjacente é considerada como bastante recente sob o ponto de vista geológico (Angulo & Souza, 2005). Em função disso, as paisagens insulares são bastante similares às da região continental adjacente, em que pese diferenças no que diz respeito à presença de costões rochosos na face leste da ilha (inexistentes no contexto da Planície de Praia de Leste), os quais apresentam grupos vegetais em associações distintas, porém sem espécies endêmicas conhecidas (ver relatório sobre vegetação). Contudo, em face de um possível isolamento biogeográfico para determinados grupos faunísticos com menor capacidade de dispersão por sistemas marinhos (a exemplo de anfíbios), a teoria da Biogeografia de Ilhas é evocada para se tentar fazer previsões quanto à presença ou ausência de determinados grupos ou espécies e/ou à possibilidade dos ecossistemas locais abrangerem comunidades herpetofaunísticas estruturadas de maneira distinta de outras regiões (*e.g.,* MacArthur & Wilson, 1967; Brown & Lomolino, 2000). Até o momento tais condições são desconhecidas, requerendo o desenvolvimento de estudos de longo prazo para sua elucidação.

2.2.7.2.4 - Ictiofauna

O Parque Estadual da Ilha do Mel está situado, segundo a Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do Paraná, na Bacia Litorânea, região também denominada por Bacia Atlântica ou Bacia Costeira do Sul e Sudeste. A Bacia Litorânea é formada por rios e riachos que compõem um conjunto de sub-bacias relativamente pequenas que nascem na vertente leste da Serra do Mar e escoam para o Oceano Atlântico. Os rios são de pequeno porte, baixa vazão, porém com aumentos de vazão durante curtos períodos, devido às chuvas, tornando esses ambientes caracteristicamente instáveis. Esta instabilidade os torna mais sensíveis às ações antropogênicas quando comparados a corpos d'água de maior porte (Aranha, 2000).

Apesar da importância estratégica desses rios como fonte hídrica para o abastecimento humano e rural, o interesse pelo estudo das comunidades aquáticas é relativamente recente, as informações são esparsas e estão restritas a poucos estudos principalmente se comparados aos estudos realizados em rios que abrigam espécies de grande porte e de interesse econômico (Ferreira, 1984; Agostinho, 1992). Entretanto sabe-se que a bacia Atlântica possui comunidades de peixes ricas em espécies, com elevado grau de endemismo e que mantêm inter-relações muito complexas entre seus membros e com os componentes ambientais (Menezes *et al.*, 1990).

A fauna de peixes de riachos é representada exclusivamente por peixes teleósteos, estando ausentes peixes pulmonados e cartilaginosos, comumente ocorrentes na região Neotropical (Buckup, 1998). A ictiofauna de água-doce brasileira está representada por aproximadamente 2500 espécies (Nelson, 2006), sendo 350 com ocorrência na bacia Atlântica e 90% destas encontradas especificamente no Sul e Sudeste do País (Menezes, 1998).

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.1.8 - Aspectos Culturais e Históricos

2.1.8.1 - Manifestações Culturais

Manifestações culturais de uma comunidade são atividades calcadas em bens materiais e imateriais que constituem marcos e referências de identidade para determinado grupo social ou comunidade. São objetos, práticas e lugares apropriados pela cultura na construção de sentidos de identidade, tradições, territórios e de continuidade.

O registro e avaliação dessas manifestações em comunidades, em territórios "pelos de fora", apresenta complexidades, em principal na determinação das manifestações culturais que serão consideradas pertinentes. Incluem objetos fisicamente discerníveis, realidades como valores e significações enraizadas nas práticas sociais que às vezes nem mesmo afloram a consciência dos atores sociais. Inventariá-los requereria ao menos estudos durante uma sazonalidade anual, com registros sociológico-antropológicos, além de entrevistas e enquetes junto à comunidade.

Conforme metodologia de levantamento e registro adotada pelo IPHAN (2008) em seus Inventários das Referências Culturais a tipificação das manifestações foram inscritas nos seguintes termos chaves: Celebrações, Formas de Expressão, Ofícios e Modos de Fazer e, Edificações.

- Celebrações, principais ritos e festividades associadas à religião, a civilidade e aos ciclos de calendário. São atividades que participam fortemente da produção de sentidos específicos de lugar e de território.
- Formas de expressão, formas de comunicação associadas a determinados grupos sociais ou região, reconhecido pela comunidade e em relação pela qual o costume define a norma. São reconhecidos músicas, maneiras de tocar instrumentos, cantoria, danças, etc.
- Ofícios e modos de fazer, atividade desenvolvida por atores sociais reconhecidos como conhecedores de técnicas e de matéria-prima que identificam grupo ou local. É a maneira de construção e uso de objetos na prestação de serviços que tenham sentidos práticos ou rituais. Ex. fazedores de panelas de cerâmica, manipulação de plantas medicinais, carpintaria naval (embarcações), culinária (pratos típicos), etc.
- Edificações, estruturas edificadas associadas a determinados usos, a significações históricas e/ou sociais. Além dos aspectos físico-arquitetônicos, são relevantes do ponto de vista do patrimônio as representações simbólicas a eles associados.
- Lugares, locais que possuam sentido cultural diferenciado para população local. As atividades e sentidos abrigados por esses lugares constituem sua centralidade ou excepcionalidade para a cultura local, atributos que são reconhecidos e tematizados em representações simbólicas e narrativas.

Na Tabela 2.14, são relacionadas às referências culturais detectadas em enquetes e entrevistas na Ilha do Mel durante o Levantamento Preliminar das Referências Culturais do Município de Paranaguá em 2007/08 realizadas pelo IPHAN/PR.

Tabela 2.14 - Indicação das Referências Culturais da Ilha do Mel

REFERENCIAS CULTURAIS	*DESCRIÇÃO*	*LOCALIDADE*	*UNIDADES DE CONSERVAÇÃO*
Celebrações	Festa de São Pedro	Nova Brasília	Proximidades da Estação Ecológica
	Festa de Nossa Senhora de Fátima	Brasília	Proximidades do Parque Estadual
Formas de Expressão	Lenda da Gruta das Encantadas	Encantadas	
	Lenda da Fortaleza	Praia da Fortaleza	
Ofícios e modos de fazer	Culinária - Lambe-Lambe.	Encantadas	
	Tecer redes de pesca.	Encantadas/Brasília	
	Pesca tradicional da tainha (com mutirão e lanço)	Praias que dão para mar de fora, em principal a praia do Miguel	Parque Estadual
Edificações	Farol das Conchas	Brasília	
	Igreja de São Pedro	Nova Brasília	Proximidades da Estação Ecológica
	Fortaleza Nossa Senhor dos Prazeres	Praia da Fortaleza	Entorno Estação Ecológica
Lugares	Gruta das Encantadas	Encantadas	Parque Estadual
	Ponta Oeste	Ponta Oeste	Entorno da Estação Ecológica
	Vila Encantadas	Encantadas	

Fonte: Biblioteca IPHAN/PR

Ressalva-se que estes apontamentos sobre referências culturais da Ilha do Mel são preliminares, e podem ser excluídos ou receber indicação de novos elementos das manifestações culturais. O importante é o reconhecimento do valor destas manifestações para as comunidades e quão infringe positivamente/neutralidade/negativamente as determinações das leis ambientais sobre estes.

Indica-se também, a inclusão do cemitério da Ilha (Foto 2.06) nas referências culturais da Ilha do Mel, especialmente na categoria de lugares. O cemitério está localizado na porção norte da Vila da Fortaleza, próximo ao Trapiche abandonado, UTM 22 J 769728 7176409. Está inserido na parte superior de um barranco erodido pela abrasão do mar. O geógrafo José Carlos de Figueiredo, em sua tese doutorado de 1954, afirma na época que o cemitério estava sendo transferido para um "lugar mais interior devido à erosão marinha que tem invadido alguns túmulos" (Figueiredo, 1954:54). Assim, enfatiza-se a fragilidade do local frente à erosão marinha, o que indica, dadas as condições da área em que está localizado, que certamente haverá a necessidade de sua transferência. Independente da identificação do local como patrimônio cultural, aponta-se para a necessidade de realização de monitoramento, objetivando a preservação e manutenção deste.

Os túmulos são identificados pela presença de cruzes estacadas no chão. A distribuição destas é irregular, no sentido de não obedecer a uma orientação clara (norte, sul, oeste ou leste). No entanto, foi observada certa organização na distribuição destas em torno de uma cruz maior, localizada no centro do cemitério.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.06 - Cemitério da Ilha



Legenda: (A) Aspecto geral do cemitério da Ilha do Mel; (B) Acesso ao local; (C) Cruzes feitas de cano de PVC estacadas no solo; (D) Detalhe de um túmulo.
Foto: Antônio Cavalheiro, 2011.

A identificação do cemitério como patrimônio cultural local deve partir de vários aspectos patrimoniais inter-relacionados. Estes aspectos estão vinculados tanto aos valores de bens materiais quanto de bens imateriais, que estão, por sua vez, ligados ao patrimônio cultural, no caso o cemitério (Carrasco, 2009).

O valor material está identificado nos aspectos ambiental/urbano, artístico e histórico. O primeiro está relacionado à ideia de preservação de áreas verdes dentro do espaço dos cemitérios. O segundo, artístico, enfatiza a arquitetura tumular e os artefatos com função ornamental do espaço em si. Por fim, o aspecto histórico inter-relaciona características de espaço de memória com lugares de repouso dos mortos, enfatizando as informações nas lápides que podem contribuir para a construção de um local e túmulos de pessoas importantes para o desenvolvimento da comunidade e/ou cidade.

Com relação ao valor imaterial, são agregados os valores simbólicos ligados às crenças e cultos populares, além do próprio rito funerário. Também estão associados à ocorrência de milagres, e a presença de lendas e estórias sobre o lugar.

A partir destes apontamentos de aspectos a serem considerados na indicação do cemitério da Ilha do Mel como patrimônio cultural, pode-se avaliar que não há indicativos da presença, com relação ao valor material, de aspectos de caráter ambiental/urbano e artístico. No entanto, a ausência destes aspectos não descaracteriza a atribuição de patrimônio cultural ao local, mas, aponta para a necessidade de se realizar um levantamento pormenorizado sobre os ritos funerários na Ilha do Mel, enfocando, sobretudo, no papel que o cemitério tem dentro deste rito, além da descrição dos procedimentos e atividades desenvolvidas no local.

Assim, define-se a parcela do valor imaterial presente e associado pela comunidade local a este espaço.

Enfatiza tal questão, o historiador José Clerton de Oliveira Martins, ao afirmar que “o que de verdade dá sentido a um lugar é o conjunto de significados, os símbolos que a cultura local imprimiu nele, via isso que leva ao outro a sentir, partindo de seus valores, o lugar ao qual se visita” (Martins, 2004: 504).

Assim, é priorizada a invocação da memória individual e coletiva dos moradores da Ilha do Mel, “como forma de pertencimento social, criando e preservando lugares para a memória coletiva, como possibilidade de evitar o desaparecimento do passado e resguardar uma identidade de todos e para todo o grupo social.” (Castro, 2008). Parte-se do pressuposto, portanto, que a atribuição ou identificação de um local como patrimônio cultural, principalmente quando são enfocados aspectos da cultura imaterial, não pode ser realizada sem a participação da comunidade.

2.1.8.2 - A Baia de Paranaguá

A ocupação humana na Região da baía de "PERNAGOA" (grande mar redondo, língua Tupi), remonta a milhares de anos e apresenta descontinuidades. Os sambaquis são o testemunho físico da presença de populações pretéritas no Litoral brasileiro, em especial a região estuarina da porção sul do Litoral. Compostos de grandes acúmulos intencionais de conchas e moluscos (berbigões, ostras, mexilhões, etc.), os sambaquis são verdadeiros monumentos de adaptação ao ambiente costeiro (Brochier, L. L., 2003). Representam a atividade e moradia de populações de “pescadores-coletores-caçadores”. Guardam em seu interior inúmeros vestígios e informações arqueológicas (utensílios líticos e ósseos, sepultamentos, adornos, zoólitos, restos alimentares, fogueiras, etc.). Tais matérias são resultantes das intensas fases de ocupação, ou mesmo sedentarismo de grupos adaptados aos ambientes estuarinos e marinhos em datas que podem variar entre 8.000 a 500 anos Antes do Presente (Schmitz 1981; Parellada & Gottardi Neto, 1993).

No município de Paranaguá já foram cadastrados 62 sambaquis (Parellada & Gottardi Neto, 1993) e ocorrem em quase toda a costeira e as margens dos rios que nela deságuam, demonstrando grupos humanos bem estabelecidos com ampla utilização dos recursos ambientais e com uma longa cronologia.

Outros grupos humanos a ocupar o Paraná e seu Litoral são os conhecidos como ceramistas e suas datações acontecem desde o início da era cristã, há 2.000 anos atrás (Brochier, L. 2003). No litoral suas evidências materiais ocorrem com frequência próxima a dos Sambaquis, demonstrando uma predileção para os mesmo nichos de recursos ambientais. Sua economia se diferencia pela introdução da horticultura consorciada com a caça, pesca e coleta. Duas tradições arqueológicas ceramistas puderam ser reconhecidas na região litorânea do Paraná: a Tradição Tupiguarani e a Itararé. A primeira está possivelmente associada aos grupos indígenas etno-históricos da família linguística Tupi-Guarani e a segunda, aos Gê. A presença desses novos contingentes coincide com o declínio da ocupação dos Sambaquis.

Vieira dos Santos estimou a existência nessa época de cerca de seis a oito mil índios na região, mas não atribui a esse período o início de um povoamento permanente dos ibéricos, pois as principais atividades exercidas pelos comerciantes ou predadores de índios eram “tipicamente nômades” (Wachowicz, 1972).

Por fim, no século XVI, se dá o início da ocupação europeia no Brasil, sendo efetiva para a região da baía de Paranaguá a partir do fim deste e início do século XVII. Com essa nova ocupação, pelos conflitos étnicos de contato e capitulação para trabalho escravo, se dá o declínio dos grupos ceramistas do litoral paranaense, chegando a desaparecerem por completo nos documentos etno-históricos já para o início do século XIX. (Martins, R., 1995)

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Embora haja controvérsia, se eram tupiniquins como Hans Staden (1995) comenta, ou Carijós, mencionados em quase todos os relatos dos séculos XVI e XVII, os índios existiam e "deveriam ser numerosos no litoral do Paraná, na época do contato" (Chymz, 2002). Sobre o tipo humano, os usos e costumes desses legítimos parnanguaras há muito poucas informações na documentação existente. O mais revelador deve-se ao rápido contato que tiveram com Hans Staden em Novembro de 1549, em Superagüi, porção norte da baía de Paranaguá, viajante que elaborou pouco depois, em 1557, um rico relato sobre os índios Tupinambá, que o mantiveram cativo no litoral sul de São Paulo.

A presença desses contingentes indígenas no litoral paranaense, no momento do contato com o europeu, marcou em definitivo os destinos dessas culturas. Se em um primeiro momento, os indígenas, ditos amistosos, serviram para aprovisionamentos, em segundo serviram de braço escravo para negócios dos metais preciosos e outros empreendimentos causando a depopulação. Para os colonos europeus, a utilização da força de trabalho, do conhecimento e a miscigenação foram fundamentais para o estabelecimento nas novas terras.

Desse contato étnico, lastimoso para os nativos, foi herdada uma rica herança cultural, forjada na interação e inter-relação cultural experimentada por suas partes. Os indígenas, com uma cultura milenar deixaram uma rica herança cultural seja sanguínea, hábitos de alimentares e do conhecimento, exploração e sazonalidade dos recursos naturais. Para Ribeiro, 1996, desse contato conservaram-se muitas formas indígenas de adaptação à floresta com seus métodos de caça, comida, pesca, lavoura e de utensílios. Em Paranaguá e na região tem-se a farinha de mandioca, a canoa-de-um-pau-só, os cercos para peixe, a cestaria, as esteiras e tantos outros exemplos materializados dessa herança cultural indígena.

2.1.8.3 - A Ocupação Europeia

De acordo com Wachovicz (1972) é provável que o litoral paranaense já estivesse sendo frequentado desde 1554 por grupos de indivíduos ou isoladamente, bem como, por bandeiras predadoras de índios Carijós. Haviam pessoas vindas de São Vicente, Santos e outros lugares que mantinham comércio com os índios, efetuando a troca de ferramentas, anzóis, fazendas, entre outros artigos, pelo algodão que era produzido por parte dos indígenas.

A baía de Paranaguá, embora conhecida pelos europeus desde as referências de Hans Staden (1995) foi durante muito tempo, pouco frequentada. O litoral Sul para os Portugueses e espanhóis, reduzia-se praticamente a Ilha de Santa Catarina, ponto de aguadas para embarcações que se dirigiam ao Rio da Prata.

Paranaguá efetiva sua presença na cartografia a partir do início do século XVII, quando se tornam mais frequentes as referências ao litoral do Paraná (Westephalen, 1998). Embora seja esta a versão corrente, há quem deduza ter sido povoada essa parte do território brasileiro em época anterior ao Descobrimento, referente ao naufrágio de Hans Staden onde teria encontrado portugueses e castelhanos degredados residindo e cultivando terras na costa de Superagui.

A colonização efetiva dessas terras ao redor da baía de Paranaguá originou-se da imigração de habitantes de São Vicente e de Cananéia que, entre 1550 e 1560, se estabeleceram na Ilha da Cotinga. Diz-se que a escolha desse local foi por receio de ataques por parte dos indígenas Carijós que ocupavam as terras limítrofes a baía de Paranaguá. Nessa ilha, formou-se então um pequeno arraial que progressivamente foi sendo abandonado no período de 1575-80, e restabelecido no continente, em terra firme, à margem esquerda, próximo à foz, do então rio Tagaré ou Taquaré, atual Itiberê. (Santos, 1952) É nesse novo local, que se organizou a Vila de Nossa Senhora do Rosário de Paranaguá, onde, desde

logo, implementaram seu primeiro ancoradouro para pequenas embarcações que já passaram a aportar em Paranaguá, em busca de mantimentos, água e de suas famosas farinhas de mandioca.

Após essa primeira leva de colonizadores sucederam outras, que se estenderam por todos os limites da baía, após terem entrado em relacionamento amistoso com indígenas. (Santos, 1952) Em 1578, construiu-se a primeira igreja, sob a invocação de Nossa Senhora do Rosário (há quem afirme datar de 1560-65 essa construção).

A descoberta de ouro na região de Paranaguá, nos rios que deságuam na baía, contribuiu para o aumento da população. O primeiro documento conhecido que se refere às minas de Paranaguá é de 1622 (Maffei & Nogueira 1966). A documentação primária sobre as minas de Paranaguá é mais abundante no período 1640-1680, quando se tornam mais importantes que as minas ao redor de São Paulo (Leão 1926; Maack 1968; Maffei & Nogueira 1966).

Segundo Ritter (1979, p. 132), "As primeiras explorações tiveram início no vale do Rio Nhundiaquara, antigo Cubatão e, pouco a pouco, os rios que afluem a baía de Paranaguá foram investigados". Bandeiras organizadas e vindas de São Paulo, Itanhaém e São Vicente dirigiram-se à nova "terra de promissão". As minas do litoral, segundo Wachowicz (1972) encontravam-se preferencialmente a oeste e ao norte da baía de Paranaguá. As mais famosas eram as do Pantanal e Panajóias, mas existiam outras minas importantes como Limoeiro, Marumbi, Uvaparanduva, Tagaçaba, Serra Negra, etc.

Segundo outros historiadores, desde 1640, o Governador Duarte Correia Vasqueanes, havia ordenado, do Rio de Janeiro, a ereção do pelourinho em Paranaguá, o que fora feito a 6 de janeiro, e assim reconhecida a necessidade de organização da justiça e da administração pública no arraial, até então sob a chefia discricionária dos prepostos reais junto ao serviço das minas auríferas.

O afluxo de habitantes das vilas do Litoral Norte, atraídos pelas notícias das minas, desperta o interesse da metrópole. Em 1640, chegou o Capitão Provedor Gabriel com investidura de governo militar. Sua missão era defender o território que, para a Metrópole, constituía posição de suma importância política e estratégica, pois se tratava de firmar o domínio português, contestado pela Espanha. Já em 1646 erigiu o Pelourinho, símbolo da presença de poder e justiça do Rei.

Em 1648, o Ouvidor Geral do Brasil, Antônio Raposo da Siveira, por Carta Régia de 29 de julho, e em nome do rei de Portugal Dom João IV, outorga ao iniciante povoado da baía de Paranaguá a condição de Vila, fica criada então a Vila de Nossa Senhora de Rosário de Paranaguá, sendo nomeado para Capitão-mor Gabriel de Lara. A vila recém-instalada tornou-se, no período colonial, um dos pontos de irradiação de povoamento e de organização de bandeiras para o interior do continente.

Em 1686, Paranaguá foi assolada por uma epidemia de cólera morbus, que em pouco tempo vitimou mais de 500 pessoas, aproximadamente 1/3 de toda a população.

Em 1711, a Coroa Portuguesa comprou dos herdeiros do donatário Pero Lopes de Souza as terras que lhe pertenciam, criando a Capitania de Nossa Senhora do Rosário de Paranaguá, que teve período de grande evidência na época.

De acordo com Wachowicz (1972), antes mesmo do término do séc. XVII, a decadência da economia fundamentada na extração do ouro de lavagem se abateu sobre Paranaguá. Os que não conseguiram enriquecer no período anterior ao das Minas Gerais passaram por dificuldades, e plantavam arroz e mandioca para permutarem por tecidos de algodão e sal com o Rio de Janeiro e Santos. Os "principais moradores" tinham em torno de cinco escravos, os quais trabalhavam nas lavouras e nas minas. Durante a sua estada em Paranaguá em 1820, Saint Hilaire comenta que não ouviu muitas referências sobre as minas, acrescentando, no entanto que "as minas de Paranaguá produziram ouro durante

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

certo tempo, e, com efeito, sua produção deve ter sido considerável, pois o governo estabeleceu na cidade uma casa de fundição, a qual, segundo Casal, ainda existia em 1817" (Saint Hilaire, 1978, p. 97).

Na sequência do século XVIII, com o declínio da lucratividade das Minas de Paranaguá muitos mineradores paulistas emigraram para as regiões de Minas Gerais e Cuiabá. O restante do contingente, já fixado, lançou as bases da comunidade paranaense do Litoral, se aproveitaram do surgente comércio marítimo na costa sul brasileira e do Prata e da Costa do Chile, destinando-se a produções agrícolas, bovinos e de manufaturas para reparo de embarcações, inclusive utilizando-se dos recursos de Serra Acima como a criação de gado e pinheiros para mastragem de navios. No Litoral, muitas culturas se adaptaram bem aos solos dos terraços arenosos e dos de colúvios das baixas encostas dos espigões. "O Ouvidor Pardinho, em 1721, atestava o vigor da lavoura litorânea e sancionava o costume dos moradores de Paranaguá de destinarem as terras litorâneas à lavoura e as terras do planalto à criação de gado" (Balhana *et. al*., 1969).

Com o início desse comércio o Litoral Paranaense destaca-se como produtor de gêneros alimentícios, principalmente com a introdução do plantio de arroz, que a partir do final do século torna-se o principal item de exportação do Litoral seguido da Farinha de mandioca (Westphalen, 1998). Arraigados a terra, esses novos moradores do Litoral ocuparam as barrancas elevadas e secas às margens das baías e dos rios que nela deságuam atraídos pelos bons locais para plantio, pesca, caça e extrativismo vegetal. A possibilidade de exportação para fora da Província e os centros urbanos que começam a apresentar adensamento demográfico, como Curitiba e Paranaguá, ofereceram demanda garantida para os produtos do Litoral, além da possibilidade de importação de gêneros faltosos, que não eram produzidos na Região. A riqueza do litoral paranaense em madeiras de "Lei", cipós para fabrico de cordas para navios, a farinha, o arroz, a aguardente, entre outros, fazia com que embarcações nacionais e estrangeiras acorressem em busca da Barra de Paranaguá.

Em 1767, durante o reinado de D. José I, tem início na Ilha do Mel, outrora denominada Ilha da Baleia, a construção da Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres localizada na barra do canal norte da baía e a responsabilidade pela construção ficou a cargo do tenente-coronel Afonso Botelho de Souza Sampaio. O objetivo da fortificação era proteger a baía e o porto de Paranaguá de piratas e de revoltosos internos na Colônia.

Com a abertura dos Portos do Brasil a Países amigos, quando da vinda de Dom João XVI em 1808, houve incremento na economia da Província do Paraná, principalmente para produtos do Litoral. Com recursos acumulados, empreendedores pioneiros investiram no beneficiamento de certos gêneros produzidos no interior da baía de Paranaguá. São construídos engenhos a força hidráulica e animal que produzem arroz pilado, farinha, aguardente, etc., que agregam valores extras aos gêneros comercializados.

Do início e ao decorrer do século XIX, Paranaguá se consolida como porto, há desenvolvimento urbano, no comércio e nas ofertas de serviços portuários. Em 5 de fevereiro de 1842, Paranaguá recebe o predicado de Cidade, de acordo com a Lei nº 5 da Assembleia Provincial de São Paulo. A costeira da baía de Paranaguá se torna um centro produtor e beneficiador de gêneros alimentícios. Vieira dos Santos, em 1850, em atenção à toponímia da costeira da baía de Paranaguá descreve vários estabelecimentos de produção e beneficiamento agrícolas, muito com edifícios de pedra e cal, com engenhos de cana, de pilar arroz, muita escravaria e outros de fazenda de gado. Essas unidades produtivas se localizavam na própria costeira e nos rios que nela deságuam, procurando principalmente solos cultiváveis e forças hidráulicas motrizes dos rios das encostas dos espigões. Essas unidades populacionais, bastante esparsas, vão configurando o tipo de ocupação na costeira da baía de Paranaguá e a cultura humana sobre o conhecimento agrário e dos recursos do mar.

Segundo Graf (1987) foi a partir de 1820 que o Porto de Paranaguá aumentou o seu movimento marítimo e comercial, tendo em conta o comércio exportador de erva-mate com a Argentina, o Uruguai e o Chile. Neste período Saint Hilaire atenta para a construção das casas e dos prédios públicos em Paranaguá já serem feitos de pedras, ao contrário do interior, onde as habitações eram feitas com barro. O comércio da cidade era grande e bem abastecido, "[...] importam do Rio de Janeiro os artigos de que têm necessidade e exportam para essa cidade, bem como para o Sul, arroz, cal uma grande quantidade de tábuas, principalmente de peroba e canela-preta, mate, cordas feitas com cipó-imbé ou folhas de Bromeliáceas e uma enorme variedade de miuçalhas" (Saint Hilaire, 1978, p. 100).

Havia em torno de 6.000 habitantes em Paranaguá em 1820 e 8.891 em 1838. Para Guaraqueçaba, segundo Vieira dos Santos (citado em Santos; Mequelusse, 1976) a população, em 1815, era estimada em 2220 habitantes e em 1849 em 3234 habitantes. Em virtude das terras férteis houve grande desenvolvimento nesta região, entre eles o sucesso da chamada Colônia Suíça de Superagui (1852).

Em meados e principalmente no final do século XIX, Paranaguá recebe um novo incremento cultural com a chegada de imigrantes estrangeiros. Da corrente imigratória alemã vinda em 1829 para o Rio Negro, alguns colonizadores estabeleceram-se no litoral; entre os anos de 1875 e 1879, outra leva de estrangeiros, agora italianos, instalaram-se junto a Serra da Prata, dando origem a várias colônias, entre elas a Colônia Alexandra criada em 1875, com 1.600 hectares, 80 lotes e 320 italianos; a Colônia Pereira, criada em 1875, com 880 hectares, 40 lotes, 115 italianos e espanhóis e a Colônia Maria Luiza, criada em 1879, com 2.672hectares, 167 lotes 268 imigrantes, Italianos e Alemães.

Embora instaladas próximas a Paranaguá, centro consumidor e exportador, essas colônias não progrediram. Várias são as causas apontadas para o fracasso da empresa, sobretudo a insalubridade do clima, o desconhecimento dos solos e de suas culturas tropicais e a desassistência técnica e de estrutura por parte dos empreendedores responsáveis pelas implantações das colônias. O resultado é que muitos colonos abandonaram os núcleos, procurando os arredores de Paranaguá e Morretes, posteriormente o planalto de Curitiba onde encontraram climas e terras mais adaptáveis a sua cultura. De todo o contingente de imigrantes destinados ao Litoral, muito poucos permaneceram, dedicando-se ás plantações de cana para o fabrico de aguardente e, em menor escala, ao cultivo do milho, feijão e café (Balhana *et al*., 1969).

Em 1880 lança-se a pedra fundamental do edifício da Estação Ferroviária, marco inicial da construção da estrada de ferro Curitiba-Morretes-Paranaguá, pelas próprias mãos de Dom Pedro II quando em visita em Paranaguá, a qual seria inaugurada em fevereiro de 1885. Essa ferrovia, de engenharia audaciosa, será o elemento decisivo na consolidação de Paranaguá como centro exportador.

Com o início do século XX, e os ciclos econômicos do Paraná, da Erva Mate e das Madeiras e a fluência de mercadorias pelo porto, Paranaguá experimenta um desenvolvimento econômico e urbano. Em 1902, inaugurou-se a iluminação elétrica pública; em 1908, instalou-se o serviço de telefones e, seis anos depois, o de abastecimento de água e a rede de esgotos.

Em 1934, construíram-se as docas do porto de D. Pedro II, com 450 metros de cais acostável, passando Paranaguá a figurar entre os principais portos brasileiros.

Ao ensejo da divisão territorial de 1936, bem assim da de 1937, Paranaguá estava constituído de 2 distritos: Paranaguá e Rio das Pedras. Este último em março de 1938 teve o topônimo mudado para Alexandra.

Por efeito do Decreto-lei Estadual nº 7.573, de 20 de outubro de 1938, Paranaguá adquiriu os distritos de Guaraqueçaba, Guaratuba e Ararapira, passando a figurar com 5 distritos até

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

1947, quando a Lei n.º 2, de 10 de outubro, desanexou aqueles três distritos, para a formação de novos municípios. Por força da Lei n.º 790, de 14 de novembro de 1951, passou a constituir-se dos distritos de Paranaguá, Alexandra e Matinhos (este formado com parte do território do distrito-sede). Com a elevação de Matinhos a município (Lei n.º 5, de 12 de junho de 1967), voltou a ter apenas 2 distritos: Paranaguá e Alexandra. Paranaguá é sede de Comarca de 4.ª entrância, com jurisdição sobre os municípios de Matinhos e Guaraqueçaba.

2.1.8.4 - Histórico de Ocupação de Pontal do Paraná

O município de Pontal do Paraná foi criado em 20 de dezembro de 1995, pela Lei 11.252, desmembrado do município de Paranaguá. A ocupação mais intensa da região ocorreu a partir da década de 1960, com a melhoria das vias de acesso e devido à criação do município de Matinhos em 1967. Outro fator que influenciou o processo de ocupação da região foi a dependência de Paranaguá e com grandes demandas sociais não atendidas, dificuldade de acesso da população aos serviços básicos em Paranaguá, o movimento pelo desmembramento e criação do novo município acabaria fortalecido ao longo das décadas de 1970, 80 e 90. A partir da década de 1980, a região dinamizou-se com a instalação de empresas para fabricação de plataformas para exploração de petróleo, além da instalação do Centro de Estudos do Mar (CEM), ligado à UFPR.

O município foi instalado com uma área de 201,6 km², limitando-se ao sul com o município de Matinhos, ao norte e oeste, com o município de Paranaguá e a leste com a Ilha do Mel, tendo além da sede urbana, 7 bairros, Porto, Praias de Pontal do Sul, de Atami, Shangrilá, Ipanema, Santa Teresinha e Leste.

2.1.9 - Uso e Ocupação do Solo

Em Pontal do Paraná, área do entorno de maior influência sobre a Ilha do Mel, segundo a empresa AMB Planejamento Ambiental Biotecnologia Ltda. (2007), aproximadamente 10% do território municipal encontra-se urbanizado, incluindo áreas urbanas com loteamentos regulares e não regulares, outras áreas de ocupação e espaços urbanos vazios. Havia 3 áreas destinadas ao uso industrial, como o terreno destinado para a implantação do Terminal de Contêineres de Pontal do Paraná – TCPP. A fração urbanizada foi constituída a partir de 2.000 metros de largura até a praia. O município ainda dispunha de áreas de vegetação em bom estado de conservação, outra área destinada à atividade agrícola na Colônia Pereira no extremo oeste.

Em decorrência da prática balneária, o principal uso do solo na região é residencial, com moradias de uso temporário nos períodos de alta temporada de verão, no entanto, o número de residências permanentes vem aumentando significativamente ao longo das últimas décadas, já como efeito do processo migratório para a região. A região abriga várias comunidades de pescadores artesanais, como na Colônia Maciel. Há ainda, uma comunidade indígena da etnia Guarani M'byá, assentada entre a margem esquerda do rio Guaraguaçu e a Estrada Ecológica do Guaraguaçu, próximo da Área de Preservação Arqueológica Sambaquis do Guaraguaçu.

Em relação ao uso do solo na Região, destaca-se a presença do TCPP, projeto que visa atender a movimentação de contêineres nas linhas de navegação de longo curso e de cabotagem, concebido como um Terminal de Transbordo e Centro de Carregamento de Cargas Conteinerizadas, atendendo serviços de transbordo de várias empresas, podendo ser utilizado por navios de grande porte e navios menores, que atendem os portos da região, como alimentadores. O projeto está localizado na margem sul do setor externo da baía de Paranaguá, na região denominada de Ponta do Poço, cujo acesso poderá ser realizado via terrestre pela PR 412 ou por via marítima, através do Canal da Galheta. O TCPP será um terminal privativo de uso misto.

Nas áreas marítimas do terminal, para o início das operações com navios, será realizada a dragagem ao longo do cais (1 km de comprimento) e dos berços de atracação, visando atingir a profundidade operacional de 16 metros. As principais cargas movimentadas no terminal serão madeiras, papel, café, autopeças, motores, compressores, plásticos em geral, vestiário, bobinas de aço, algodão, frutas, arroz, açúcar, couro, cristal plano, cerâmica, móveis, produtos eletrônicos, subprodutos florestais, carnes de aves, bovinos, e suínos congelados e peças fora de padrão, tais como componentes de usinas hidrelétricas e indústrias pesadas, além de cargas perigosas como isqueiros, álcool, dispositivos de air-bag para indústria automobilística, que serão armazenados em áreas segregadas com sistemas de prevenção de incêndios e contenção contra possíveis vazamentos.

Desde o início do processo de implantação, devido à necessidade de mão de obra, o empreendimento gerará postos de trabalho diretos e indiretos, se constituindo no maior canteiro de obras da região, ocorrendo nas fases de construção do terminal e no aumento das operações portuárias do terminal, alcançando um total aproximado de 2.000 postos de trabalho (construção e operação) até o final de 2011, projeto que tem valor orçado em R$ 428 milhões.

Para os impactos relativos ao risco de acidentes no tráfego marítimo e aos pescadores artesanais foi incluída na Área de Influência Direta – AID, a Ilha do Mel. Moradores entrevistados na época (2007), afirmaram que a população só aceitaria a instalação do porto em Pontal do Paraná, se fosse construída uma rodovia alternativa à PR 412 para atender o fluxo de caminhões indo e vindo do porto, sem o que a situação de trânsito na região ficaria insustentável para moradores, veranistas e turistas.

Outra reivindicação é de que o porto fosse utilizado exclusivamente para movimentação de contêineres e não para movimentação de grãos e cargas perigosas, evitando o que os moradores denominaram de “segunda Paranaguá”, obviamente, em função de todos os problemas sociais que ocorrem em zonas portuárias, como violência, prostituição, uso e tráfico de drogas, ocupações irregulares, danos ambientais, etc. A população reivindicou a instalação de um terminal turístico na região, como forma de minimizar os impactos causados pelo empreendimento ao turismo.

Por outro lado, a pesquisa revelou que o empreendimento era bastante aguardado pelas autoridades públicas, moradores permanentes, comerciantes, devido à perspectiva de crescimento econômico para a região, oportunizando maior arrecadação de tributos, impostos, dinamização das atividades de comércio e serviços e criação de postos de trabalho.

Dentre os impactos previstos pelo empreendimento, se destacam na fase de pré-instalação: a possível redução de investimentos em turismo devido às atividades portuárias; o encarecimento dos imóveis na região; na fase de implantação, o aumento do trabalho infanto-juvenil; o aumento da população por imigração temporária e permanente; a inibição de novos investimentos no turismo; o incremento das ocupações irregulares; piora da qualidade de vida da população, devido à insuficiência da infraestrutura de atendimento público; incremento de problemas de segurança pública; incremento da prostituição; incremento de riscos de acidentes na PR-412; piora nas condições de trafegabilidade na PR 412; danos ao patrimônio arqueológico, histórico e cultural devido à remoção de vegetação, do solo, aterros e circulação de pessoas; na fase de operação, aumento do desemprego por dispensa após a construção do TCPP; aumento do trabalho infanto-juvenil; aumento da imigração da população temporária e permanente; inibição do turismo; incremento das ocupações irregulares; piora da qualidade de vida da população, devido à insuficiência da infraestrutura de atendimento público; incremento de problemas de segurança pública; incremento da prostituição; aumento do risco de acidentes por cruzamento da rota dos navios com embarcações que operam na área próxima ao TCCP; incremento de riscos de

acidentes na PR-412; piora nas condições de trafegabilidade na PR-412; deterioração da PR-412 devido ao aumento do fluxo de veículos.

Para a AMB Planejamento Ambiental Biotecnologia Ltda. (2007), a percepção que a população local tem sobre os impactos diretos ao turismo, está relacionada ao aumento da trafegabilidade de acesso aos balneários devido ao fluxo de caminhões; maior risco de acidentes; aumento da poluição da água do mar, reduzindo a balneabilidade; pressão sobre a infraestrutura de serviços básicos, como educação, saúde e assistência social; aumento da criminalidade e da prostituição, dentre outros. A abrangência desses impactos afetará principalmente Pontal do Paraná e a praia de Pontal do Sul. Para a empresa responsável pelos estudos ambientais, os impactos previstos para os demais municípios como Guaratuba, Matinhos e Ilha do Mel (Paranaguá), seriam insignificantes. Visão que não é muito adequada, visto que o fluxo de turistas, visitantes, veranistas e moradores da Ilha do Mel, ocorre necessariamente via Pontal do Sul, onde o impacto está mais localizado, portanto com consequências para a ilha.

Vale ressaltar ainda, que a Ilha do Mel é o segundo ponto turístico mais visitado no Paraná, portanto, um local que atrai muitos visitantes e que poderia se tornar o destino de muitos dos novos moradores da região, trabalhadores, familiares, visitantes, pessoas de diversas regiões do Estado e de outros Estados atraídos pela construção e operação do TCPP, trazendo na bagagem, valores culturais de fora, vícios sociais, comportamentos muitas vezes, anti-sociais, alcoolismo, uso e tráfico de drogas, prostituição, especulação imobiliária, ocupações irregulares, etc.

Outro empreendimento previsto para a região de Pontal do Paraná é a Base de Soldagem Subsea7 Paranaguá, projeto que consiste numa unidade produtiva para montagem e embarque de dutos submarinos, utilizados na prospecção e exploração de petróleo e gás na costa brasileira. Segundo a empresa responsável pela elaboração do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA do empreendimento, a AAT, Consultoria e Engenharia Ambiental Ltda. (2009), o sistema foi planejado para operar com tecnologias sem a geração de efluentes industriais na sua produção, apresentando pequeno potencial poluidor em relação aos recursos naturais da região na área de influência direta e indireta do empreendimento, preservando ao máximo as áreas mais frágeis e protegidas por lei.

A área proposta para instalação do empreendimento está inserida em propriedade de 2.600 hectares, margeada ao norte pelo Canal da Cotinga da Baía de Paranaguá, a leste, faz limite com terras de terceiros, dentre elas, uma área pertencente à aeronáutica que foi ocupada por uma vila de pescadores denominada de Vila do Maciel, ao sul, limita-se com a antiga estrada de Shangrilá, atualmente desativada em vários trechos, a leste, margeada pelo rio Guaraguaçu, limite entre os municípios de Pontal do Paraná e Paranaguá, região ocupada por pequenas vilas de pescadores.

De acordo AAT (2009), o empreendimento está localizado na região sul da baía de Paranaguá, onde há uma tendência para ocupação por empreendimentos portuários em função da vocação natural dessas áreas, localizadas em mar abrigado e com terrenos onde a baixa declividade favorece a ocupação. A empresa afirma ainda, que o alcance socioeconômico do empreendimento é significativo para a região, uma vez que estaria adequado aos instrumentos de planejamento e ocupação territorial, com potencial para "garantir" a sua parte na manutenção e melhoria da qualidade ambiental da região.

Os estudos realizados apontam que o empreendimento adotaria uma política de ocupação racional dos espaços, baseada em conceitos de desenvolvimento sustentável, definindo-se pela criação na região de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN.

A construção do empreendimento vai ocupar uma área de 45,17 hectares, compreendendo uma base de soldagem de tubos rígidos e fabricação de estruturas submarinas, uma via de

acesso terrestre, além de estruturas de acesso marinho, formadas por uma ponte de acesso e um píer.

A demanda por mão de obra para operação do empreendimento é de 677 funcionários. O faturamento anual previsto durante a operação do empreendimento é de R$ 204 milhões, com geração de ICMS de R$ 10,8 milhões e ISS de R$ 3,8 milhões. Apenas como comparação, o município de Pontal do Paraná recebeu em 2007 a título de arrecadação de ISS, R$ 2,4 milhões, sendo que o empreendimento proporcionaria um aumento de 158% nas receitas deste tributo, além do ICMS que seria repassado 25% do valor arrecado para o município, R$ 2,7 milhões, aumentando significativamente as receitas de Ponta de Paraná, podendo ser investidas em melhoria das condições de vida na população local.

Há ainda, os programas ambientais previstos para região, em face dos impactos causados pelo empreendimento. Para este empreendimento optou-se por definir como áreas de influência direta - AID, toda a extensão da propriedade, além da foz do rio Guaraguaçu, o Canal da Cotinga e as Ilhas da Cotinga e Rasa. Em relação ao meio antrópico, para alguns itens, a área foi expandida para os municípios de Pontal do Paraná, Paranaguá e Antonina, incluindo a Ilha do Mel, pois a ilha se encontra num raio de 10 km estabelecido para a AII, e, igualmente, nos mapas estabelecidos para ADA, onde a Ilha do Mel aparece como "comunidades do entorno", muito embora os impactos sobre a ilha não estejam descritos nos estudos ambientais.

Outro empreendimento em curso na região de Pontal do Paraná, diz respeito à ampliação e modernização da Unidade Offshore Techint (UOT) multinacional italiana, que obteve junto ao Governo do Estado do Paraná em junho de 2011, através da SEMA/IAP, a licença ambiental de instalação para a produção de duas plataformas fixas de petróleo com 25 mil toneladas cada, encomendadas pela OSX Brasil S/A.

Para emissão da licença de instalação, o IAP exigiu o atendimento a algumas condicionantes, como a implantação de medidas mitigadoras dos impactos gerados na utilização das rodovias PR-407 e PR-412 e seus acessos, devido à circulação de veículos necessários à operação do empreendimento. Durante a etapa de instalação, o empreendedor deverá controlar as emissões atmosféricas e os ruídos, conforme os padrões estabelecidos pela legislação estadual e federal.

A empresa tem a intenção de transformar a área para construir plataformas fixas, permitindo atracação de navios FPSO (tipo de plataforma flutuante capaz de extrair, processar e armazenar petróleo), com projetos para a ampliação do cais em 300 metros no local. Com a licença a empresa poderia construir plataformas petrolíferas num prazo entre 33 e 35 meses.

De acordo com o Secretário de Estado da Indústria, Comércio e Assuntos do Mercosul, outras empresas aguardam licença ambiental para se instalar no litoral do Estado, como a Odebrecht que tem parcerias com a Petrobrás para ampliar sua atuação no Paraná (montagem de navios) e a Queiroz Galvão Óleo e Gás, que atua em vários segmentos, como a operação de plataformas semi-submersíveis de perfuração offshore (CGF).

Paralelamente aos empreendimentos previstos, já se estuda (inclusive com a elaboração de um EIA/RIMA), a construção de uma rodovia paralela à PR-412, ligando Pontal do Paraná a Matinhos, para evitar os problemas com o fluxo intenso de veículos na alta temporada de verão e em função do fluxo de veículos rumo ao porto.

A região do porto está sendo chamada de "Pontal do Pré-sal", onde várias empresas intencionam se instalar, inclusive, com incentivos do Governo do Estado do Paraná e da Prefeitura Municipal de Pontal do Paraná, particularmente, devido há possibilidade de prestar serviços à Petrobrás, visando tornar a região como um dos principais fornecedores de materiais e serviços de suporte à exploração do Pré-sal. Segundo a Agência Estadual de

Notícias, há em curso, uma política do Estado para atração de investimentos de diferentes portes e perfis para os próximos 20 anos, empreendendo esforços para unir entidades publicas, privadas, associações, federações, prefeituras e sindicatos.

É importante destacar, que a região sofrerá uma série de impactos positivos e negativos e que devem ser devidamente dimensionados, pois afetarão toda a região de influência direta e indireta dos empreendimentos previstos, onde, logicamente, se insere a Ilha do Mel, devendo ser reavaliadas todas as medidas, programas e iniciativas previstas para a região.

2.1.10 - Características da População da Região do Parque Estadual

2.1.10.1 - Demografia

Neste item, são apresentados dados sobre a dinâmica populacional dos municípios de Paranaguá e Pontal do Paraná, com ênfase para os dados do censo demográfico do IBGE de 2000 e 2010.

No período observado, a população do município de Paranaguá passou de 127.339 habitantes em 2000, para 140.469 habitantes em 2010, com um acréscimo populacional de 10,3%. Já Pontal do Paraná, passou de 14.323 habitantes em 2000, para 20.920 habitantes em 2010, registrando um crescimento populacional de 46% no período. Segundo dados da Secretaria Municipal de Assistência Social de Pontal do Paraná, muitas famílias de idosos migraram para o litoral paranaense ao longo da última década, motivados por questões de saúde e bem estar, influenciando os índices de migração para a região.

Paranaguá concentra 96% da população no meio urbano, enquanto Pontal do Paraná concentra 99% de sua população no meio urbano. Pelo crescimento populacional de 46% observado no período (2000/2010), Pontal do Paraná apresenta maior potencial de impacto populacional em relação à Ilha do Mel, considerando a proximidade com a Ilha, o adensamento urbano em áreas adjacentes ao terminal portuário, a ocupação de balneários do município mais próximos das áreas de embarque para a ilha, a presença de pessoas vindas de outras regiões do Estado do Paraná e de Santa Catarina, atraídas pelas oportunidades de trabalho e renda na região.

Vale ressaltar, que embora a população da Ilha do Mel se encontre estabelecida, o contato mais frequente com moradores de fora, poderá ocasionar um fluxo populacional em direção à Ilha do Mel, particularmente, devido à possibilidade de relações de parentesco, casamentos, trabalho, entre outros.

- ***Estrutura de Idade, Sexo, Domicílio e Escolarização***

No Censo Demográfico do IBGE de 2010, foram diagnosticados em Paranaguá 140.469 habitantes, sendo 69.306 homens (49,3%) e 71.163 mulheres (50,7%), sendo 37.300 habitantes (26,5%) na faixa etária de 0 a 14 anos (18.944 homens e 18.356 mulheres), 94.890 habitantes (67,5%) na faixa etária de 15 a 64 anos (46.677 homens e 48.213 mulheres) e 8.279 habitantes (6%) com 65 anos de idade ou mais, sendo 3.685 homens e 4.594 mulheres. Foram diagnosticados 46.578 domicílios, sendo 40.561 domicílios particulares permanentes ocupados, 5.809 domicílios não ocupados, 1.710 domicílios não ocupados e de uso ocasional, 4.099 domicílios vagos e 208 domicílios coletivos.

Já em relação ao número de pessoas não alfabetizadas diagnosticadas em Paranaguá, os dados disponíveis correspondem ao censo do IBGE de 2000, quando a taxa de alfabetização de adultos alcançou 94,06%. Já em relação às pessoas não alfabetizadas, 17% estavam na faixa etária com 50 anos ou mais de idade. Não há até o momento dados disponíveis para consulta no censo do IBGE de 2010 para escolarização da população de Paranaguá.

Em Pontal do Paraná, a população diagnosticada através do censo do IBGE de 2010, foi de 20.920 habitantes, sendo 10.357 homens (49,5%) e 10.563 mulheres (50,5%), sendo 4.998 habitantes (23,9%) na faixa etária de 0 a 14 anos (2.510 homens e 2.488 mulheres), 14.204 habitantes (67,9%) na faixa etária de 15 a 64 anos (6.965 homens e 7.239 mulheres) e 1.718 habitantes (8,2%) com 65 anos de idade ou mais, sendo 882 homens e 836 mulheres. Foram diagnosticados 27.336 domicílios, sendo 7.099 domicílios particulares permanentes ocupados, 20.165 domicílios não ocupados, 17.695 domicílios não ocupados e de uso ocasional, 2.470 domicílios vagos e 72 domicílios coletivos.

Já em relação ao número de pessoas não alfabetizadas diagnosticadas em Pontal do Paraná, os dados disponíveis correspondem ao censo do IBGE de 2000, a taxa de alfabetização de adultos alcançou 92,9%. As pessoas não alfabetizadas, 15% estavam na faixa etária com 50 anos ou mais de idade. Até o momento não ha ados disponíveis para consulta no censo do IBGE de 2010 para escolarização da população de Pontal do Paraná.

2.1.10.2 - Educação

De acordo com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES (2011), o município de Pontal do Paraná dispunha em 2009 de 20 estabelecimentos voltados à educação básica, sendo 4 creches, com 5 professores, 8 do pré-escolar, com 22 professores, 13 do ensino fundamental, com 187 professores e 4 do ensino médio, com 62 professores. Vale destacar, que o docente pode atuar em mais de uma etapa e/ou modalidade de ensino. Os dados se referem aos professores que estavam em sala de aula na regência de turmas em efetivo exercício na data do Censo Escolar.

No período (2009), havia na rede municipal de ensino 340 alunos matriculados na creche, 328 alunos no pré-escolar e 1.851 alunos matriculados no ensino fundamental. Na rede estadual de ensino, estavam matriculados 1.670 alunos no ensino fundamental e 808 alunos no ensino médio. Na rede particular de ensino, havia 19 alunos matriculados no ensino pré-escolar, 214 alunos no ensino fundamental e 34 alunos no ensino médio. Destaca-se ainda, o total de alunos matriculados na educação básica municipal voltada ao ensino especial com 60 alunos matriculados e 105 alunos matriculados no EJA (Educação de Jovens e Adultos). Embora se constate a presença de uma instituição de ensino superior ligada à UFPR, o Centro de Estudos do Mar - CEM não havia informações disponíveis sobre os cursos existentes, o número de alunos matriculados e de docentes em sala de aula.

Paranaguá dispunha em 2009 de 120 estabelecimentos voltados à educação básica, sendo 34 creches, com 63 professores, 41 do pré-escolar, com 152 professores, 83 do ensino fundamental, com 1.170 professores e 24 do ensino médio, com 468 professores. Vale destacar, que o docente pode atuar em mais de uma etapa e/ou modalidade de ensino. Os dados se referem aos professores que estavam em sala de aula na regência de turmas em efetivo exercício na data do Censo Escolar.

Na rede municipal, havia um total de 572 alunos matriculados na creche, 1.461 alunos no pré-escolar e 12.601 alunos matriculados no ensino fundamental. Na rede estadual de ensino, estavam matriculados 11.213 alunos no ensino fundamental e 6.562 alunos no ensino médio, além de 203 alunos matriculados no ensino médio e 64 alunos no ensino profissional na rede de ensino federal. Na rede particular de ensino, havia 518 alunos matriculados na creche, 866 alunos matriculados no ensino pré-escolar, 3.489 alunos no ensino fundamental e 688 alunos no ensino médio.

No ensino especial havia 259 alunos matriculados na rede de ensino municipal; 162 alunos matriculados no ensino especial na rede particular de ensino; 40 alunos matriculados no EJA na rede federal de ensino; 3.214 alunos matriculados na rede estadual de ensino; 344 alunos matriculados na rede municipal de ensino e 231 alunos matriculados na rede particular de ensino.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

No ensino superior havia uma instituição de ensino estadual com 2.020 alunos matriculados e 85 professores e uma instituição de ensino particular, com 1.458 alunos matriculados e 46 professores.

2.1.10.3 - Saneamento Básico

- **Água**

De acordo com dados do censo do IBGE de 2000, em Pontal do Paraná o abastecimento de água era efetuado através de rede geral em domicílios particulares permanentes em 79,4% dos casos, com 19,8% utilizando de poço ou nascente na propriedade e 0,9% com outras formas de abastecimento. Dados do IPARDES (2011) demonstram que havia em 2009 19.361 ligações, sendo 18.437 residenciais, 740 comerciais, 11 industriais, 82 de utilidade pública e 91 do poder público em Pontal do Paraná.

Segundo o IBGE (2000), em Paranaguá 87,5% dos domicílios utilizavam de rede geral para abastecimento de água, 10,6% se utilizavam de poço ou nascente e 1,8% com outras formas de abastecimento.

- **Esgotamento Sanitário**

Em relação ao sistema de tratamento de esgoto de Pontal do Paraná, segundo dados do IBGE (2000), somente 1,8% dos domicílios estava ligado a rede de tratamento, sendo o restante 91% com fossa séptica, 3% com fossa rudimentar e 2,3% lançado em rio, lago ou mar. Em 2009, de acordo com dados do IPARDES (2011), Pontal do Paraná possuía 4.064 ligações, sendo 3.849 residenciais, 192 comerciais, 9 de utilidade pública e 14 do poder público.

Em Paranaguá, segundo dados do IBGE (2000), 69% dos domicílios dispunham de rede geral de esgoto ou pluvial, 14% de fossa séptica, 6% de fossa rudimentar e 7% lançado no rio, lago ou mar.

- **Resíduos Sólidos Urbanos**

De acordo com dados do IBGE (2000), em Pontal do Paraná 96% dos domicílios dispunha de coleta de lixo, com 2,7% do lixo queimando na propriedade, 0,5% enterrado na propriedade e 0,6% jogado em fundos de vale, terrenos baldios ou rios, lagos ou no mar. Em Paranaguá, 95,7% do lixo era coletado, 2,5% queimando na propriedade, 0,4% enterrado na propriedade e 0,8% jogado em fundos de vale, terrenos baldios, rios, lagos ou no mar.

2.1.11 - Aspectos Econômicos

De acordo com o IPARDES (2011), Pontal do Paraná dispunha em 2009 de 515 estabelecimentos, sendo 241 estabelecimentos comerciais, 65 estabelecimentos destinados a administradoras de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos profissionais, 18 estabelecimentos de transporte e comunicações e 118 estabelecimentos de alojamento, alimentação, reparo, manutenção, radiodifusão e televisão, esses os mais expressivos. O setor de comércio e serviços era responsável pelo maior número de empregos, com um total de 1.230 empregos, além da administração pública direta e indireta, responsável pelo emprego de 823 pessoas. A indústria em Pontal do Paraná ainda não é muito expressiva, com destaque para a indústria de produtos minerais não metálicos, indústria metalúrgica, indústria da madeira e do mobiliário, indústria do papel, papelão, editorial e gráfica, indústria de produtos alimentícios, de bebida e álcool etílico e da construção civil, com o maior número de estabelecimentos (26) e número de empregados (89).

Em Paranaguá, havia um total de 2.614 estabelecimentos, com 55 estabelecimentos da indústria têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos, indústria de alimentos, bebida e álcool

etílico, responsáveis por 1.150 empregos; 91 estabelecimentos voltados à construção civil, empregando 784 pessoas. O comércio varejista e atacadista, com 1.076 estabelecimentos, empregando 6.963 pessoas; 296 estabelecimentos destinados a administradoras de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos profissionais, empregando 1.775 pessoas; 308 estabelecimentos de transportes, com 4.834 empregos; 428 estabelecimentos de alojamento, alimentação, reparo, manutenção, radiodifusão e televisão, responsável por 5.741 postos de trabalho e 8 estabelecimentos da administração pública, responsável por 4.585 empregos. Destaca-se a indústria de extração de minerais, indústria metalúrgica e indústria química, produtos farmacêuticos, veterinários, perfumes, sabões, velas e material plástico, com 35 estabelecimentos e 2.158 empregos.

Em Pontal do Paraná, a população economicamente ativa (PEA), segundo zona e sexo em 2000, de acordo com dados do IBGE (2000), apresentava 6.799 pessoas na zona urbana e 82 pessoas na zona rural, sendo 4.263 homens e 2.618 mulheres, com o Produto Interno Bruto – PIB em 2008 segundo o IPARDES (2011), de R$ 18,9 milhões, com PIB per capita de R$ 10,5 mil.

Em Paranaguá, a PEA segundo zona e sexo em 2000, apresentava 50.633 pessoas na zona urbana e 2.130 na zona rural, sendo 33.466 homens e 19.297 mulheres, com o Produto Interno Bruto – PIB em 2008, segundo o IPARDES (2011), de R$ 710 milhões e PIB *per capita* de R$ 51,2 mil.

2.2 - Características Socioambientais da Ilha do Mel - Entorno Imediato do Parque Estadual

Para caracterização do entorno imediato do Parque Estadual foi considerada a Ilha do Mel e sua dinâmica (Figura 2.43).

2.2.1 - Localidades da Ilha do Mel

- **Nova Brasília**

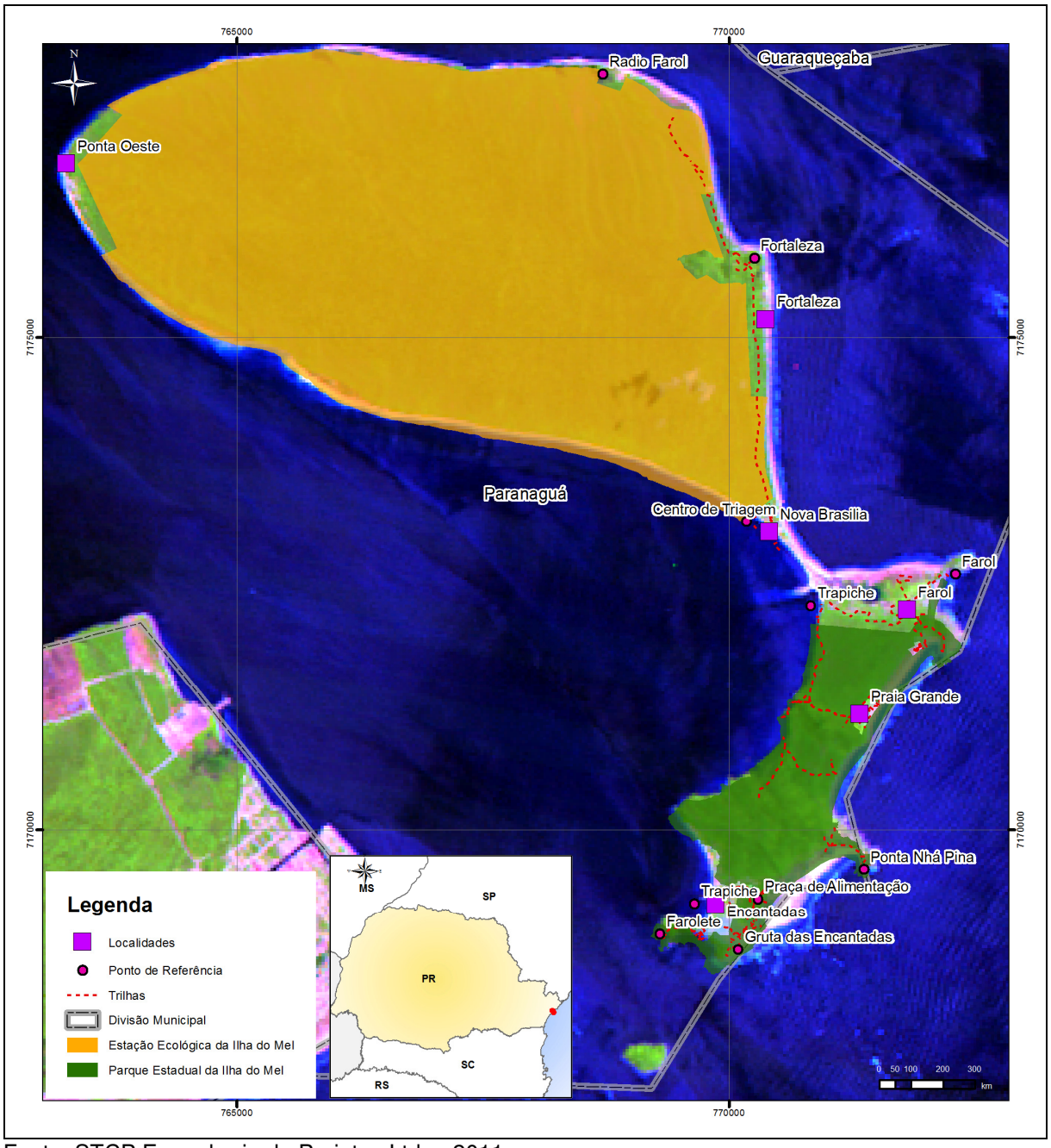
Nova Brasília (Figura 2.44), que antes era considerada juntamente à Vila do Farol, é o local onde as pessoas que se deslocam para a parte norte da Ilha desembarcam e onde há o maior número de moradores tradicionais residentes (SEMA, 1996). A localidade conta com escola municipal e estadual, um posto de saúde que atende diariamente das 8h às 18h, posto telefônico e um do Batalhão de Polícia Florestal da Polícia Militar do Paraná, igrejas, campo de futebol, além de estabelecimentos comerciais como pousadas, bares, restaurantes e mercearias.

A área sofreu processo de erosão, principalmente no final da década de 1990, fazendo com que muitos moradores perdessem suas casas e terrenos e fossem realocados.

Uma das maiores atrações turísticas da Ilha está situada nessa porção da Ilha: o istmo, também conhecido como Passa-Passa. É uma porção fina de terra cercada por água dos dois lados e que conecta duas grandes extensões de terra. Esta é a parte mais estreita da Ilha, com cerca de 20 metros de largura, e sofre um processo de erosão desde 1930. Normalmente a água não atravessa de um lado ao outro, fato que ocorre somente durante as grandes ressacas do mar.

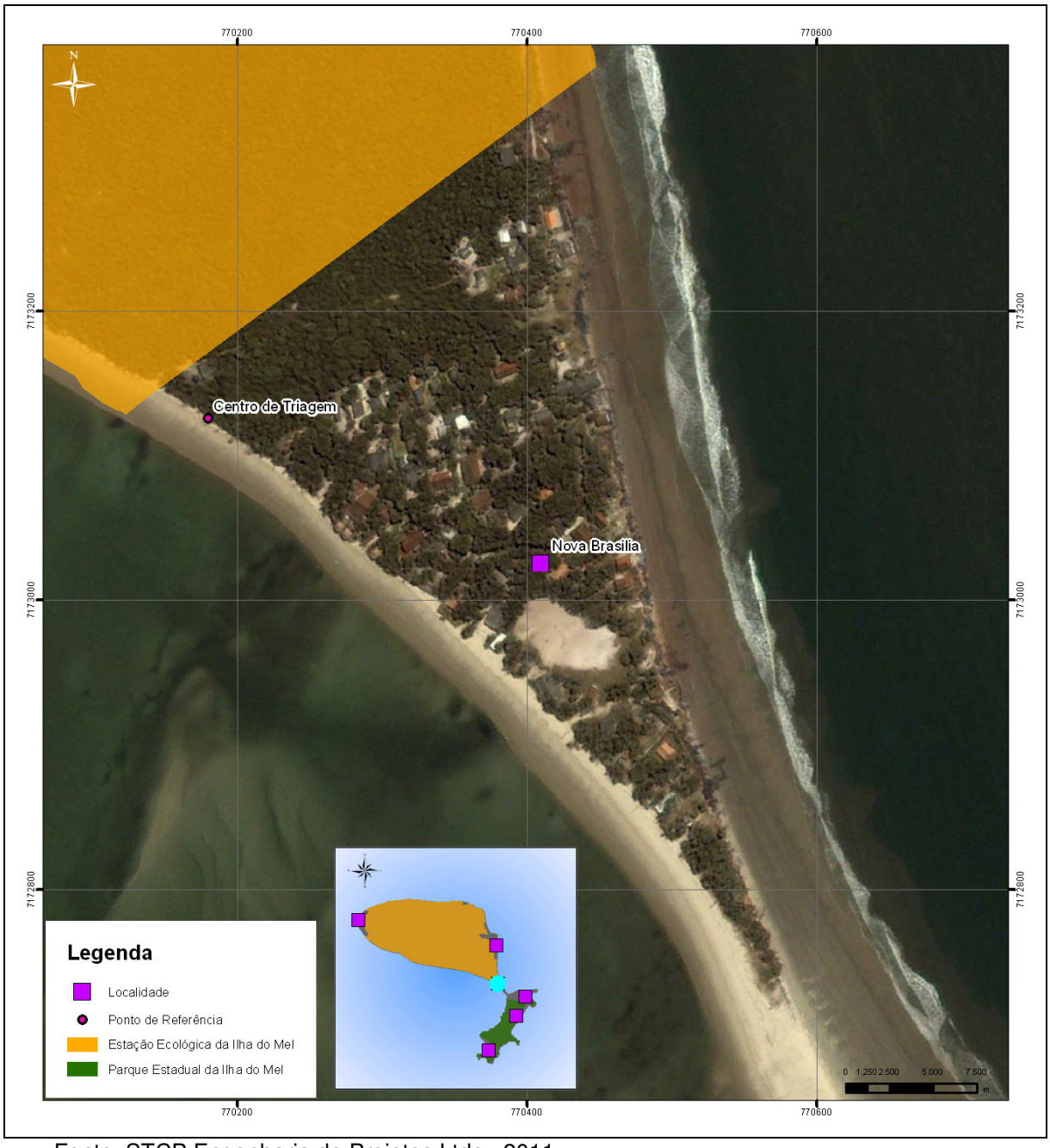
 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.43 - Localidades Existentes na Ilha do Mel



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Figura 2.44 - Nova Brasília - Vista Superior



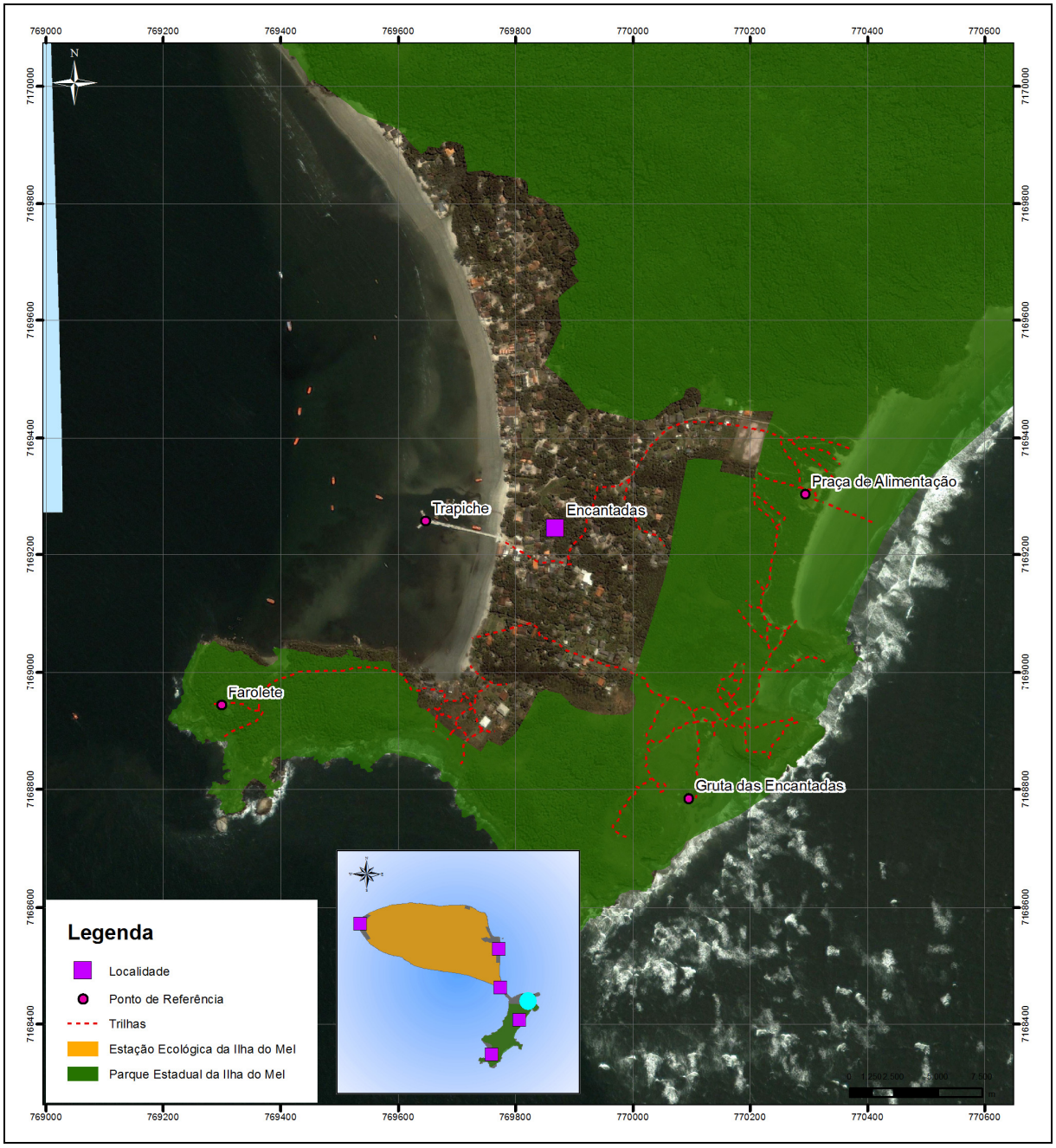
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

- **Encantadas**

A Vila de Encantadas (Figura 2.45), antigamente chamada de Prainhas, está localizada na região sul e é a vila de maior densidade populacional, devido ao grande número de moradores. Esse lado da ilha é onde se encontra a maior concentração de pousadas, bares, restaurantes e campings. A localidade possui muitas belezas naturais, com abundância de morros rochosos, além de praias com águas para mergulho, esportes náuticos e esportes de areia.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.45 - Encantadas – Vista Superior



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Possui um trapiche de cerca de 80 m para o aporte de barcos e desembarque dos passageiros. Conta ainda com escola municipal e estadual, campo de futebol, telefone público, unidade básica de saúde - que atende todos os dias das 8h às 18h -, posto do Batalhão da Polícia Floresta e uma Praça de Alimentação com vista para o Mar de Fora, onde frequentemente são realizadas festas e danças, como o forró. Na praia das Encantadas está localizada a Associação dos Moradores da Praia das Encantadas - AME que fornece informações turísticas sobre a Ilha diariamente das 7h30 às 20h.

O atrativo principal é a Gruta das Encantadas, um patrimônio natural da Ilha do Mel. Várias lendas a cercam, tornando-a um ponto simbólico para os moradores. Segundo a lenda, mulheres belas apareciam próximas à gruta em noites de luar, encantando seus visitantes

que, ao se aproximarem do local, desapareciam misteriosamente para sempre. Seu acesso é permitido através de uma passarela que leva até a entrada da gruta.

- **Vila do Farol**

A Vila do Farol (Figura 2.46) está situada na região sul da ilha e caracteriza-se por sua boa infraestrutura turística. Possui um grande número de estabelecimentos comerciais, como bares, restaurantes e pousadas, sendo que a maior parte dos proprietários são pessoas não nativas da Ilha. No local situa-se o núcleo administrativo da Ilha composto por um escritório do IAP, um centro de recepção e orientação ao turista, localizado no trapiche de Brasília e com atendimento diário das 7h30 às 20h. Além de possuir também uma praça de animação, um dos postos do Batalhão da Polícia Florestal, o escritório da COPEL (Companhia Paranaense de Energia Elétrica) e da CAGEPAR (Companhia de Água e Esgoto de Paranaguá).

De grande importância histórica para a região, o Farol das Conchas é a atração turística da comunidade. Ele foi construído em 1872, por ordem de Dom Pedro II, para orientar os navegadores da Baía de Paranaguá. Está localizado no Morro das Conchas, sendo constituído por uma torre inteiramente de ferro fundido, com altura de aproximadamente 18 m e uma escadaria com centenas de degraus que permite a visualização de toda a região da Serra do Mar (Martins, 1939; Figueiredo, 1954).

Na região do Morro das Conchas a faixa de praia tem apresentado um acréscimo de extensão, ocasionado pela força da maré, aspecto que modifica a paisagem local, ocorrendo um distanciamento entre o mar e a antiga linha da praia.

- **Praia Grande**

A Praia Grande (Figura 2.47) é a maior praia em extensão, localizada no mar de Fora, voltado para o leste, entre a Ponta do Joaquim e o Morro do Meio (Santos Junior, 2006). A praia é mais procurada para prática do surf e pelos visitantes e veranistas mais antigos. Possui dois acessos a partir do trapiche de Nova Brasília: o primeiro pelo norte da praia, que atravessa toda a Vila do Farol com uma extensão de 900 metros, e o segundo, que corta o Parque, sendo este o caminho menos utilizado pelos visitantes.

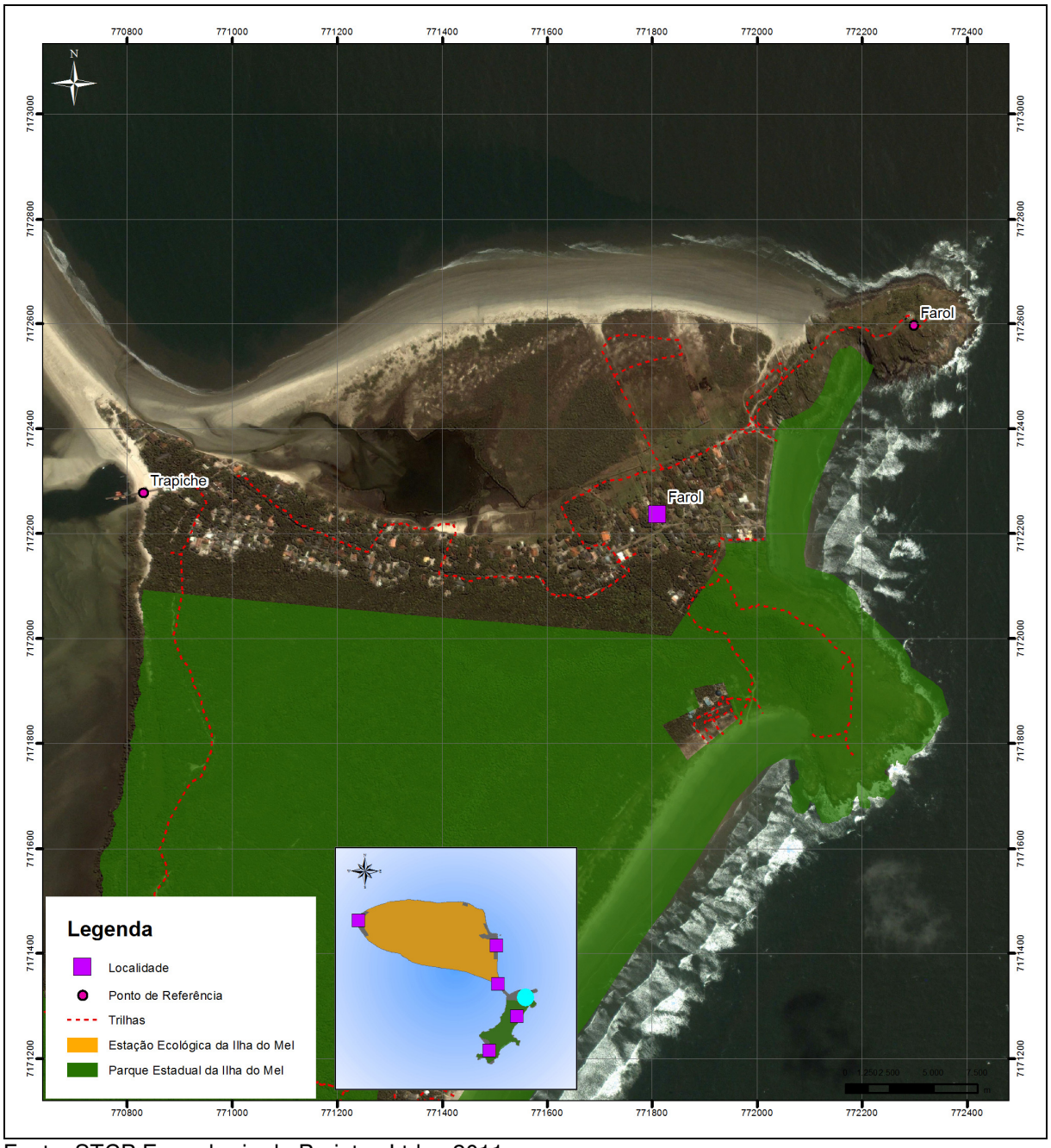
Até os levantamentos realizados por Santos Junior, em 2006, a região não havia alguns equipamentos destinados à visitação como banheiros, lixeiras e sinalização para os visitantes.

Remanescente da ocupação dos primeiros nativos da Ilha permanece nos dias de hoje com baixa ocupação. Todos os comércios pertencem a pessoas da mesma família, descendentes da conhecida como Vó Maria. A comunidade possui pequena infraestrutura para recebimento de turistas como bares, lanchonetes, quiosques, pousadas e campings.

O local apresenta a vegetação de praias e dunas chamadas de “restinga”. É uma das praias que mais preserva as características originais da Ilha.

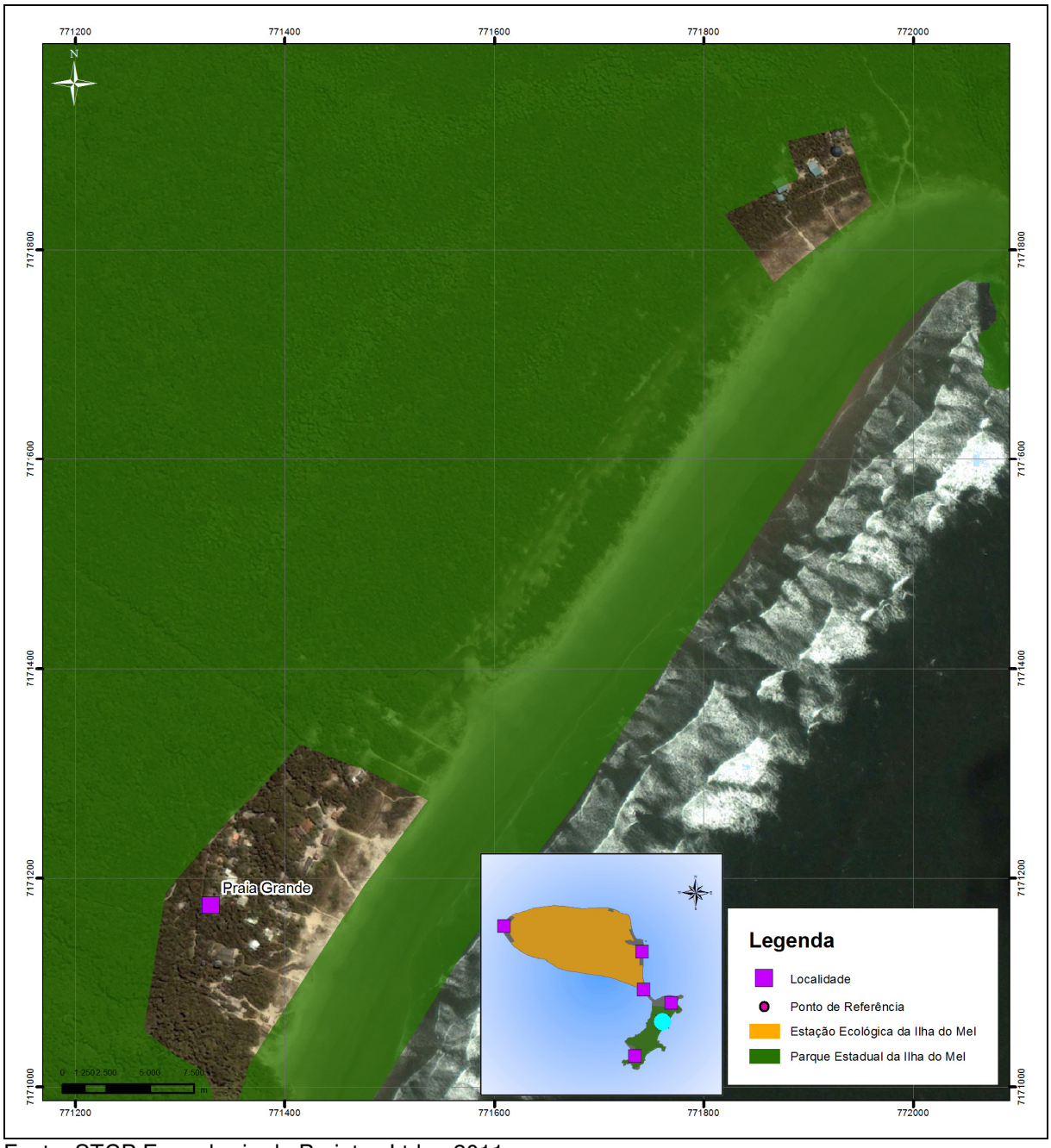
 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.46 - Vila do Farol - Vista Superior



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Figura 2.47 - Praia Grande - Vista Superior



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

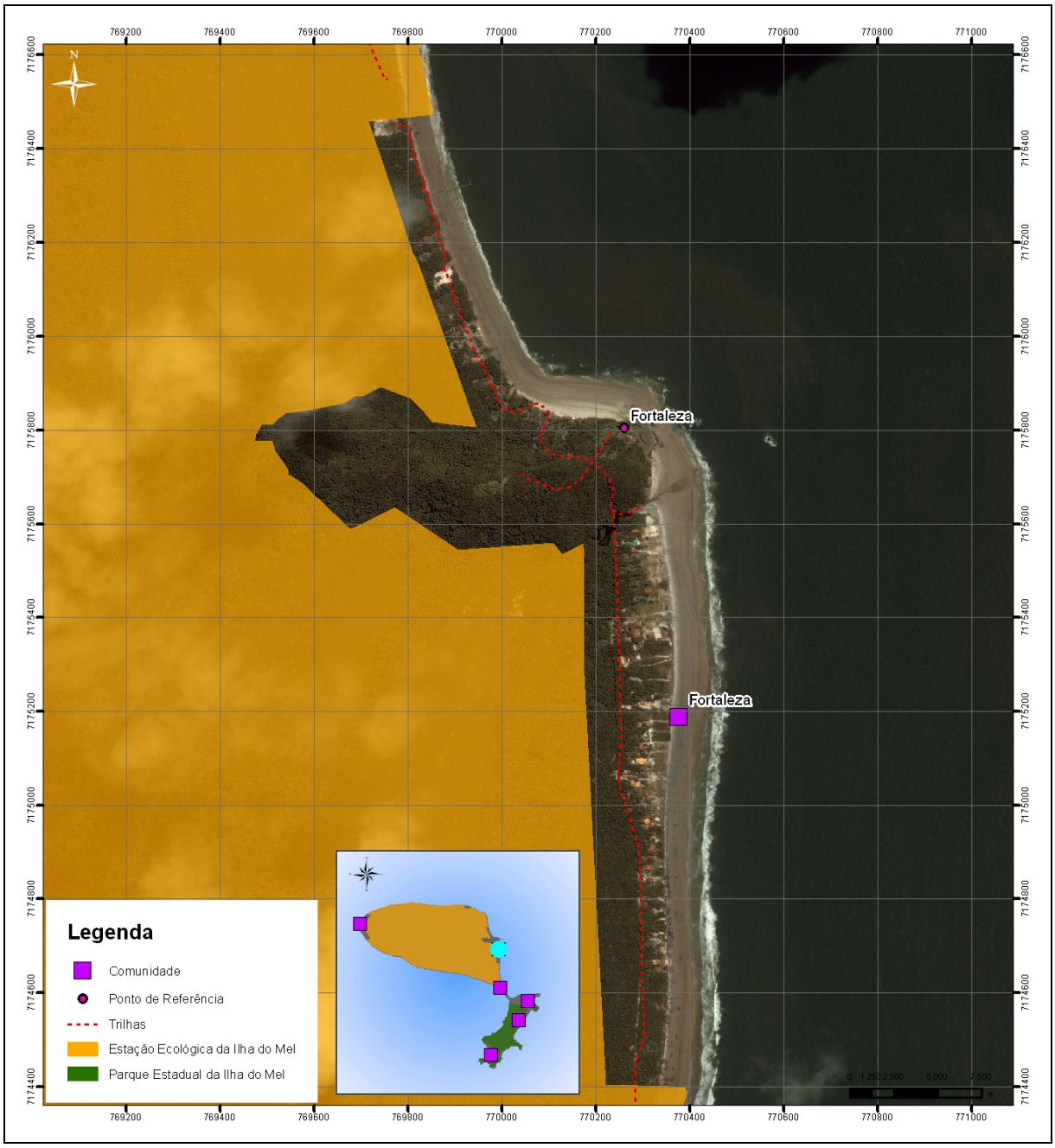
- **Fortaleza**

É constituída em grande parte por moradias de veranistas (de uso temporário) e por algumas pousadas e hotéis, localizado ao sul da Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres, local de grande tranquilidade (Figura 2.48).

A Fortaleza é único monumento militar do século XVIII do Estado, é um dos pontos mais visitados da Ilha. Ela foi construída por determinação do Rei de Portugal, Dom José, para proteger a Baía de Paranaguá dos ataques forasteiros, dentre eles corsários franceses que vinham em busca de descanso, riquezas e contato com os índios. O governo português destinou quatrocentos mil réis para a obra, que foram somados à importância de duzentos

mil réis provenientes da arrecadação da Câmara de Paranaguá (Martins, 1939; Figueiredo, 1954).

Figura 2.48 - Fortaleza – Vista Superior



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Em 1995, com recursos de Banco Mundial e participação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e Secretaria de Estado da Cultura a Fortaleza foi restaurada. A Fortaleza foi erguida em uma aba do morro que é chamado de Baleia - nome que antigamente também era dado à ilha, e fronteira à Ilha das Peças, domina o canal da barra do norte, o qual dá acesso à Baía de Paranaguá.

O término das obras deu-se em outubro de 1995. Com a restauração, algumas benfeitorias foram realizadas, como a reforma do mirante, de onde é possível deslumbrar a vista da

Serra do Mar e os caminhões apontados para a entrada da baía, também foi instalado um salão que funciona como auditório junto ao local de recepção dos turistas, destinado à realização de atividades de Educação Ambiental e ventos. Este foi equipado com projetor de slides, retroprojetor, TV e videocassete. Neste local, foi destinado um setor para alojamento de pesquisadores e outro posto fixo do Batalhão de Polícia Florestal.

- **Ponta Oeste**

Até a década de 1970/80, a Comunidade de Ponta Oeste (Figura 2.49) era a comunidade mais povoada da ilha, sendo gradativamente abandonada pelos seus moradores, contando atualmente com 12 domicílios, de propriedade de famílias que ocupam a região esporadicamente, como área de pesca, além de 1 morador fixo que reside sozinho no local há 3 anos e que vive da pesca para consumo e comercialização. De acordo com o morador, Sr. Celso Barbosa Albini, que afirma ter nascido na Ilha da Cotinga, migrando para a Ponta Oeste ainda quando criança, no local é possível capturar peixes como cação, corvina, arraia, enxova, cavalinha, tainha, tanhota, além do camarão.

De acordo com Harder, 2011:

> *"A coletividade de pescadores residente na Ponta Oeste é hoje (2011), composta por 25 homens e mulheres, com uma idade média de 61 anos, cujo território articula-se na porção ocidental da Ilha do Mel, abrindo-se para a cidade de Paranaguá, onde residem os jovens. Separados dos filhos pelas águas da baía de Paranaguá, e unidos aos mortos pela memória" (..) "Há uma muralha que está em volta dos moradores da Ponta Oeste e os torna invisíveis. Por que há essa muralha?".*

A maioria dos antigos moradores transferiu moradia para Paranaguá ou para outros povoados da ilha, como Nova Brasília, sendo seus habitantes, descendentes de pescadores que residiam no local. A ocupação da Ponta Oeste vem sendo desestimulada pelo IAP. Devido ao seu isolamento, o local não dispõe de infraestrutura social, como escolas, unidade de saúde, telefonia, correio, etc.

As famílias não dispõem de água tratada, apenas de poço e que segundo as famílias que estavam no local na ocasião, nunca apresentou problemas. Não há energia elétrica, apenas lampiões a gás, não há escola, nem crianças que vivem no local, assim como, unidade de saúde, correio, etc.

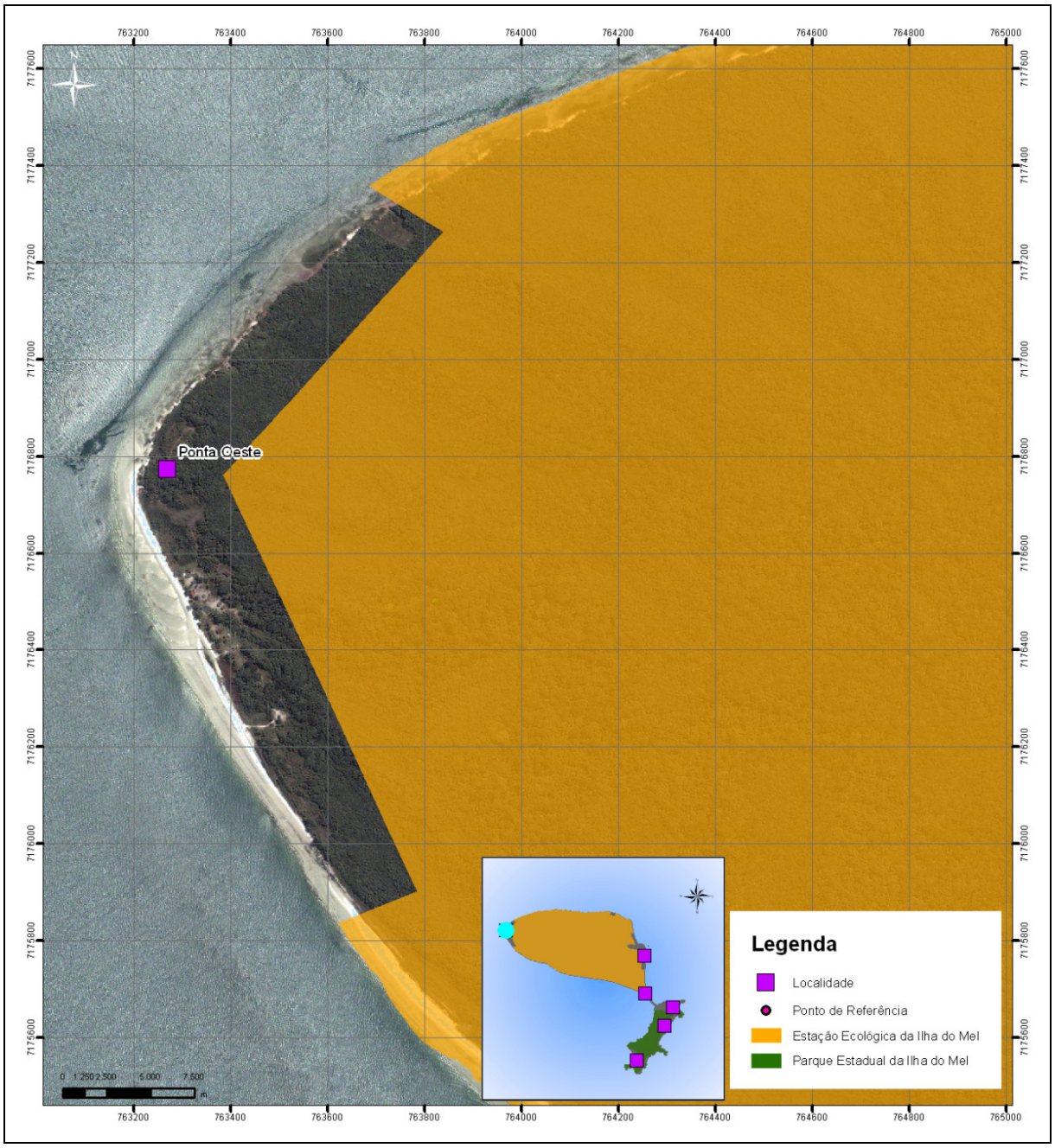
O local é também frequentado por turistas que utilizam a Ponta Oeste como refúgio para descanso, ou para alimentação.

Ainda de acordo com os relatos dos antigos moradores, há parentes enterrados no cemitério próximo, desde a década de 1930 do século passado. Relataram que havia uma escola no local e que atendia os alunos em uma das residências e que funcionou até 1993, relatando ainda, que na Ponta Oeste estava sediada a única zona eleitoral da Ilha do Mel, a escola mencionada, 2 igrejas e 2 comércios, dos 9 que existiam na ilha. Na época, havia 87 crianças de 0 a 14 anos de idade vivendo na Ponta Oeste, 36% do total da ilha.

As famílias começaram a se retirar do local a partir de 1980 e 1982, com o cadastro socioeconômico realizado para efeito da implementação da Estação Ecológica da Ilha do Mel. Nessa época, se iniciou a pressão política para retirada dos antigos moradores, sendo alguns presos por não aceitarem a situação imposta, período em que começaria o processo de migração de parte das famílias para Paranaguá, estendendo-se até 1992. Esse processo também foi motivado pela escassez da pesca, devido ao fluxo das grandes embarcações, a ausência de políticas públicas voltadas à melhoria das condições de vida da comunidade, a falta de opções de continuidade de ensino para as crianças e a criação da Estação Ecológica da Ilha do Mel.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.49 - Ponta Oeste - Vista Superior



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

O IAP havia proposto um regime de “pousio” para quem residia em Paranaguá e após a criação da Associação dos Nativos da Ponta Oeste e Ilha do Mel (ANAPPOIM), foi solicitada a implantação de água, luz e outras infraestruturas, porém o pedido foi negado.

2.2.2 - Uso e Ocupação do Solo e a Questão Fundiária da Ilha do Mel

A Ilha do Mel é tombada pelo Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Estado do Paraná pela Lei nº 1.211/53, vinculada ao governo estadual desde 1982 quando da concessão de uso sob forma de aforamento (Portaria nº 160 de 15 de Abril de 1982). Esta transferência passou do S.P.U. (Serviço do Patrimônio da União), vinculada ao Ministério da Fazenda, para o governo do Paraná a responsabilidade, que por sua vez direcionou ao ITCG (Instituto

de Terras e Cartografia) autorização para outorgar concessões de uso na Ilha (Decreto nº. 4.964/85), passando então para a responsabilidade de gestão ao IAP, para a fiel execução da gestão no local.

A composição do uso do solo da Ilha do Mel consiste basicamente da Estação Ecológica da Ilha do Mel, criada através do Decreto Estadual de nº 5.454 de 1982, com área de 2.240,69 ha e o Parque Estadual da Ilha do Mel, criado pelo Decreto Estadual de nº 5.506 de 2002, com aérea de 337,84 ha. Oficialmente são reconhecidas as duas unidades de conservação e quatro setores de ocupação: Nova Brasília, Fortaleza, Farol e Encantadas, além das vilas de Ponta Oeste e Praia Grande (Figura 2.50), que não seriam reconhecidas oficialmente pelo Estado.

Cada unidade de conservação e setor de ocupação possui uma característica específica do ponto de vista ambiental, histórico, político e cultural. O reconhecimento de área ou setor ocorreu em um determinado contexto, motivado por questões sociais, políticas, econômicas, culturais e ambientais. O turismo na ilha aparece como um dos principais condicionantes na configuração do uso e ocupação do solo nos setores de ocupação, notadamente, a partir da década de 1980.

De acordo com documento Diagnóstico para Comissão de Elaboração do Plano de Instruções Básicas para a Ilha do Mel, Paraná (1999), a Vila de Encantadas possui área de 199.285 m², dos quais 87% estão ocupados. Esse é o setor da Ilha do Mel que apresenta o maior número de problemas em relação à ocupação, problemas que determinariam uma baixa qualidade ambiental, devido às questões de suporte físico e da infraestrutura básica de serviços (LACTEC, 2004).

O processo de ocupação da área ocorreu sem ordenamento territorial, ocasionando o parcelamento do solo, a multiplicação dos lotes, em desconformidade com o plano de uso de 1982, acarretando alta concentração de propriedades, adensamento populacional e alteração da paisagem, aliados à falta de fiscalização, acompanhamento e orientação, configurando-se em um quadro de parcelamento do solo adensado.

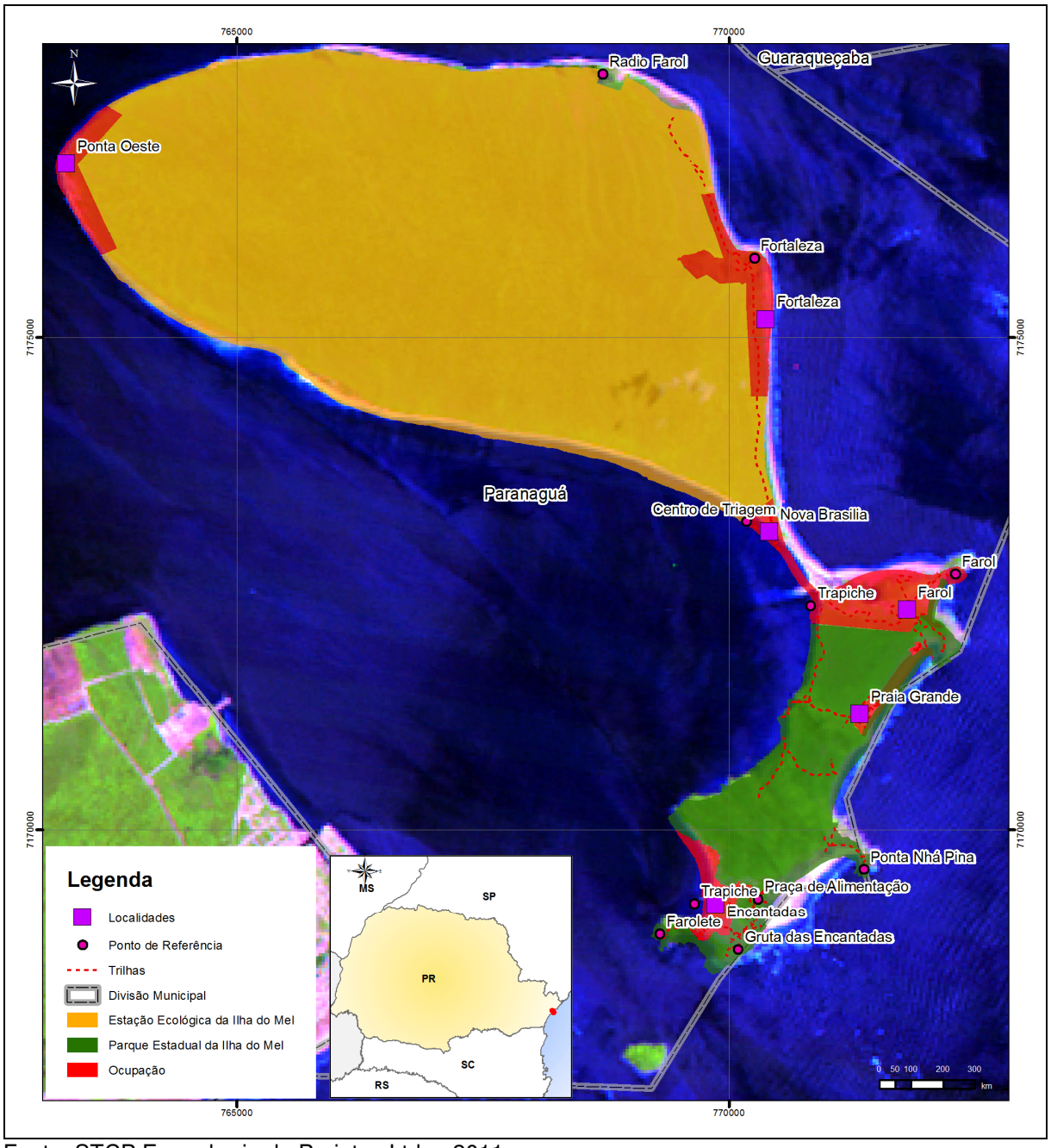
Ao longo de mais de duas décadas (1980/2000), a Ilha sofreu impactos paisagísticos, ambientais, sociais e culturais expressivos, particularmente porque os espaços foram sendo utilizados por empreendedores e comerciantes para fins de turismo de maneira desordenada, sem um padrão específico de ordenamento territorial, influenciado sobremaneira pelo processo de ocupação e exploração imobiliária a cargo, quase que exclusivamente, pelas “pessoas de fora”, que se utilizavam da falta de conhecimento dos moradores locais acerca do valor dos imóveis, para aquisição dos terrenos, muitas vezes por preços bem abaixo do mercado imobiliário litorâneo.

De acordo com SEMA (1996), o plano de uso de 1982 realizado pela Comissão Especial para Estudos das Ilhas do Litoral Paranaense, tinha como objetivo definir os padrões de construção e a configuração de ocupação humana. Apresentava normas que visavam evitar a ocupação desordenada, fato que não se efetivou, pois, embora os terrenos tivessem áreas definidas para ocupação e construção de 400 e 500 m², houve o adensamento populacional, devido à construção de domicílios coletivos, particularmente, de uso comercial, turístico.

Na concepção de SPERB (2006), os nativos da ilha eram convencidos a negociar suas áreas por valores relativamente baixos, cedendo o seu espaço para empreendimentos imobiliários e turísticos, empreendimentos que não respeitaram a legislação vigente. Implementaram construções irregulares em alvenaria (empreendedores e veranistas), com mais de um pavimento, ocupando áreas de reserva, sem padrão construtivo, sem recuo ou simetria com as demais construções e/ou terrenos, construções coletivas, etc.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.50 - Uso do Solo da Ilha do Mel



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

O autor cita Silveira (1998), ao considerar que o problema do crescimento do turismo desordenado, foi igualmente, devido à ação efetiva do poder público, que por muito tempo não propôs uma política de planejamento e gestão eficaz para lidar com a maneira caótica em que o turismo vinha se desenvolvendo na área.

Esteves (2004), afirma que o governo estadual teria sua parcela de responsabilidade no processo de ocupação desordenado da ilha, em função das falhas de fiscalização em relação à comercialização dos lotes e ao acompanhamento das construções e edificações, bem como, através de legislação prevista nos decretos de nº 4964/1985, 3502/1997 e 5506/2002, legalizando situações criadas de forma irregular.

SPERB (2006) descreve o Plano de Gestão Integrado da Ilha do Mel de 1996 como um plano estratégico onde seriam estabelecidos 9 programas para a resolução dos problemas da Ilha, destacando-se: o ordenamento fundiário e a melhoria do padrão de ocupação; a implementação do turismo sustentável; o uso adequado dos recursos naturais; a melhoria do sistema de saneamento básico e da educação formal e informal e a reestruturação do sistema de fornecimento de energia, plano que segundo o autor, seria um plano muito bem intencionado, porém, com medidas que até aquele momento não teriam sido efetivamente implementadas. Sendo que as condições sociais e ambientais da Ilha do Mel continuavam deterioradas e o problema fundiário e ocupacional somente se agravou daquele período em diante.

O Decreto de nº 3502 e 03 de setembro de 1997 estabeleceu algumas regulamentações sobre as condições de uso e ocupação do solo na Ilha do Mel, assim como, o estabelecimento do Conselho Gestor da Ilha do Mel, atualmente desativado, que se constitui em um instrumento legal que possui caráter normativo e deliberativo, tendo como objetivo gerenciar as obras de atividades de interesse público e privado na Ilha do Mel

SPERB (2006) citando as conclusões de Esteves (2004), afirma que o turismo da forma como se implantou e se consolidou na Ilha do Mel, foi um dos grandes responsáveis pela degradação da qualidade de vida da população, afetando igualmente, o bem estar dos turistas que frequentam a Ilha, citando como principais problemas socioambientais: a violência e o consumo de drogas; o emprego da mão de obra local em atividades consideradas menos nobres, como o transporte de cargas, serviços gerais de limpeza e cozinha, coleta de lixo; além da precariedade no atendimento de saúde e educação; descaracterização da paisagem natural; grande quantidade de lixo jogado ou acumulado; interferências na fauna e da flora; e a degradação da qualidade da água.

Vários dos planos, programas, resoluções e portarias da SEMA/IAP como a resolução de nº 012/99, portarias de nº 212/2002 e 145/2003 tiveram a finalidade de controlar construções irregulares na Ilha durante a década de 1990 e 2000. Não tiveram efetividade devido à falta de gestão pública, fiscalização, interesse político, recursos humanos e materiais ou devido à falta de seriedade e articulação com a população local, em relação ao cumprimento do Plano de Uso de 1982.

Conforme LACTEC (2004), a falta de fiscalização foi um dos principais problemas relacionados ao uso do solo da Ilha, favorecendo a construção e reforma de moradias, com a consequente retirada da vegetação e impacto do homem sobre o meio; a localização das zonas de ocupação muito próximas das unidades de conservação, também foi apontada como fator que estaria provocando forte pressão na utilização das áreas protegidas; os moradores tradicionais “nativos” da Ilha acreditavam que possuíam mais direitos sobre os terrenos do que os “não nativos ou de fora”, exigindo para os seus dependentes outros lotes para a construção de moradias, situação que estaria sendo aceita pelo poder público, relocando os moradores.

Outro aspecto diagnosticado no estudo, diz respeito ao adensamento populacional, motivado pela construção de várias moradias no mesmo terreno, a fim de abrigar parentes do proprietário, que constituíam novas famílias, fato que vinha ocorrendo devido ao número restrito de lotes disponíveis para cessão de uso, destacando que havia uma política pública de cessão de lotes apenas em casos de erosão.

O estudo diagnosticou ainda, o processo de especulação imobiliária e a consequente venda de lotes por moradores de baixa renda, que posteriormente solicitavam novos lotes ao IAP, alegando que como moradores “nativos” tinham direito de residir na Ilha, recebendo um novo terreno. O estudo revelou que o IAP tentava coibir esta prática, mas, que já haviam ocorrido vários casos de concessão de novos lotes. O IAP teria dificuldades de fiscalização da Ilha e devido ao grande período de ausência da administração, houve facilidade para

subdivisão dos terrenos e o "cercamento" dos lotes com áreas maiores do que as estipuladas pelo Plano de Uso de 1982, com invasão dos caminhos e diminuição das áreas de circulação.

É preciso observar, que com o declínio da pesca artesanal, cresceu a dependência por atividades ligadas ao turismo e o incentivo para um maior número de visitantes na Ilha, motivo pelo qual, muitas das edificações acabariam ampliadas. Vários lotes foram subdivididos e não havia padrão construtivo, utilizando-se de diversos tipos de materiais, como madeira e alvenaria em dimensões e alturas diversificadas. As maiores irregularidades seriam encontradas em propriedades de uso misto (residencial e comercial), em construções de alvenaria, algumas com área superior a 150 m². Havia moradias no alinhamento e fora dele, algumas em frente ao mar.

LACTEC (2004), afirma que os parâmetros estabelecidos no Plano de Uso de 1982, não foram respeitados, época em que havia 329 edificações na Ilha e 606 habitantes, número que foi sendo superado ao longo das últimas décadas. Por exemplo, de 574 habitantes e 120 edificações em 1970, para 1.094 habitantes e 780 edificações em 2010. Dessa forma, em um prazo de 40 anos, enquanto houve um aumento de 90,6% na população residente, o número de edificações teve um acréscimo de 650% no período. A maior zona de ocupação definida pelo Plano de Uso de 1982 estava localizada na Ponta Oeste, área que atualmente está praticamente desabitada, com apenas um morador fixo e outros moradores que utilizam a área para as atividades de pesca ou para atividades da ANAPPOIM.

Outra área conflitante com o Plano de Uso de 1982 é Praia Grande, localizada na Zona Especial 2, com habitações isoladas e um número crescente de visitantes e moradores, particularmente, em função da prática do *surf*. Dados de LACTEC (2004) demonstram que a comunidade ocupava aproximadamente a metade da área definida no Plano de Uso de 1982 (zonas de ocupação), no entanto, estes locais que poderiam ser ocupados, haviam se transformado em áreas verdes e a taxa de ocupação dos lotes de 30%, havia sido superada, aumentando o adensamento populacional.

De acordo com LACTEC (2004), o Plano de Uso de 1982 estabeleceu 9 zonas de ocupação, 1 núcleo de equipamentos comunitários e 2 áreas para acampamento e hospedagem, em uma área total de 865.365 m², prevendo igualmente as dimensões dos terrenos entre 400 e 500 m², bem como, edificações que não poderiam exceder a 150m² e uma taxa de ocupação do terreno de 30%.

Nos levantamentos efetuados para a análise do uso do solo da Ilha do Mel, constatou-se que 68,86% dos lotes estavam ocupados em áreas de ocupação previstas no Plano de Uso. A localidade de Praia Grande ocupava 3,3 ha da zona de preservação, área especial, cuja ocupação não era permitida. A praia de Encantadas encontrava-se saturada, apresentando ocupações irregulares. A praia de Fortaleza era a que possuía maior área de reserva, com apenas 35% de sua área ocupada.

O estudo revelou, que a área destinada para ocupação, segundo o Plano de Uso, comportaria 1.230 terrenos de 500 m², sendo que na época dos estudos (2004), havia 670 lotes ocupados (55%) e 560 lotes de 500m² sem ocupação (45%) do total previsto no plano. Levando-se em consideração os critérios da época (1982) a ocupação de domicílios que era de 3,5 pessoas/domicílio, a Ilha do Mel abrigaria ainda 1.960 moradores. Considerando-se os habitantes da Ilha na época (2004) que alcançou 1.145 moradores (SEMA, 2004) e as estimativas para as áreas não ocupadas (1.960 habitantes), a Ilha poderia abrigar na época um total de 3.105 habitantes sem modificar as características da época de morador/residência.

O estudo informa que a última proposta para definir o uso e ocupação do solo da Ilha em 2000, previa um zoneamento com características de planos destinados a áreas urbanas, com 7 setores, 10 zonas e 11 usos, definindo padrões construtivos e que os conflitos

decorrentes da transgressão das normas do Plano de Uso seriam um dos principais problemas enfrentados na Ilha, como construções acima do limite permitido, avanço gradual sobre a linha da praia, utilização de materiais inadequados, subdivisão dos terrenos, impacto visual de edificações fora de padrão estético e em desacordo com as características ambientais e históricas da Ilha, atendendo apenas aos interesses de turistas e empresários do local.

O estudo apontou como deficiências históricas, a falta de fiscalização anterior à administração do IAP, resultando em um cenário de desrespeito às normas do Plano de Uso, a falta de controle quanto ao processo de ocupação desordenado, as dimensões dos lotes e edificações e a subdivisão dos terrenos, informando que na época da realização dos estudos (2004), 90% dos lotes estavam autuados por desrespeito às normas vigentes. O estudo descreve ainda, que devido à falta de infraestrutura mínima do IAP e de credibilidade para fiscalização e aplicação das normas do Plano de Uso, instituiu-se na população a ideia de impunidade e de desrespeito às normas, aumentando a desordem nas edificações e nos lotes na Ilha.

Outra questão que foi diagnosticada no estudo de 2004, diz respeito à deficiência no mapeamento e cadastro de propriedades em terrenos do SPU e que já passaram por processo de erosão, dificultando o entendimento entre o SPU e o IAP. Outro aspecto seria a falta de estrutura administrativa para cobrança pelo direito do uso do solo, conforme estabelecido no Decreto de nº 3.520/97, afirmando que todos os terrenos sob concessão do IAP nunca pagaram pelo direito de uso, valor que na época representaria em torno de R$ 254 mil ao ano, que somado ao valor que poderia ser cobrado da área edificada poderia alcançar R$ 500 mil ao ano.

Na síntese dos estudos de LACTEC (2004), é patente a discussão sobre a sobreposição das atribuições entre os diversos órgãos públicos que atuam na ilha, associada à falta de clareza em relação às responsabilidades de cada gestor público e que teve como consequência a descontinuidade e desarticulação das ações públicas. Isso acarretou o enfraquecimento dos compromissos e responsabilidades e descrédito institucional por parte da comunidade.

O estudo conclui ainda, que a proteção ambiental e histórica de todo o território da Ilha seria um importante limitador às atividades antrópicas, devendo ser considerado no processo de organização territorial e na proposição de melhorias. No entanto, tal constatação não poderia deixar de considerar a residência de aproximadamente 1.200 pessoas, bem como, o fato de que a Ilha do Mel seria considerada o terceiro ponto turístico mais visitado do Estado do Paraná.

- ***Situação Fundiária***

A Ilha é um bem da União, entretanto em 1982 a pedido do então Governador do Paraná, Ney Braga, a Secretária Geral do Ministério da Fazenda concedeu através da Portaria 160/82, o domínio de uso da Ilha ao Estado do Paraná, com o objetivo de preservação do ambiente natural e o equilíbrio ecológico, proteção de flora e fauna e dos bens tombados.

Há duas situações em relação aos terrenos na Ilha: aqueles que continuam sob administração da União (possuem documentação mais completa) e os sob administração estatal (possuem problemas vinculados a falta de documentação).

A Tabela 2.15 produzida pelo LACTEC (2004) apresenta informações disponíveis sobre os lotes da Ilha do Mel.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 2.15 - Número de Lotes Existentes na Ilha conforme sua Administração, Localização e Situação

PRAIAS	*ADMINISTRAÇÃO*[1]	*N° LOTES*		*Lotes com título de concessão*	
				TOTAL	*% DO TOTAL*
ENCANTADAS	SPU	18	304	49	16%
	IAP	286			
NOVA BRASÍLIA	SPU		85	14	16%
	IAP	85			
FAROL	SPU	60	178	27	15%
	IAP	118			
FORTALEZA	SPU	49	85	69	81%
	IAP	36			
PRAIA GRANDE	SPU	18		-	
	IAP				
PONTA OESTE[2]	SPU	1		-	
	IAP				
TOTAL DE LOTES SPU		127			
TOTAL DE LOTES IAP		525			
TOTAL DE LOTES[3]		670			

Fonte: IAP – 2004 *in* LACTEC, 2004.
[1]Administração do IAP é considerado todo o lote não administrado pelo SPU, independentemente de títulos.
[2]Ponta Oeste é uma localidade com 16 edificações sem delimitação de lotes, portanto não considerada nos dados totais.
[3]Total de lotes: SPU + IAP + Praia Grande

Segundo LACTEC (2004) há divergências nos dados apresentados. Um exemplo é o SPU que possui 163 lotes em seu cadastro, porém apenas 127 foram comprovados. Conforme a mesma fonte, das 670 ocupações da Ilha do Mel somente 159 possuem título de concessão, o que representa 23,7% da totalidade de seus lotes, distribuídos em: Praia de Encantadas – 49; Praia de Brasília – 14; Praia do Farol – 27; Praia da Fortaleza – 69.

2.2.3 - Aspectos Sociais

2.2.3.1 - Evolução Populacional

Segundo Figueiredo (1954), em 1950 foi realizado um censo da ilha, com um total de 513 habitantes, onde havia certo equilíbrio entre a população masculina e feminina, com um número maior de adultos em relação às crianças, apresentando 185 moradores na Ponta da Ilha e adjacências, 125 moradores na Fortaleza e 59 moradores no povoado de Conchas, além de 144 moradores na Prainha de Encantadas.

Para Colbert Bello (1999), os estudos preliminares de José Carlos de Figueiredo na década de 1950, apontavam um total de 413 habitantes na ilha, excetuando-se os moradores da Fortaleza e do Farol, por constituírem uma população flutuante. Nesta época, anda não havia a comunidade de Nova Brasília, considerada juntamente com o povoado do Farol.

Na década de 1980, o IBGE realizou um censo demográfico na Ilha, apontando um total de 627 moradores, sendo 343 homens e 284 mulheres, com um maior número de jovens, com 213 moradores com idade entre 10 e 24 anos de idade, contando com 306 moradias, sendo

125 moradias permanentes e 153 moradias de uso ocasional. O número de pessoas alfabetizadas chegou a 275 moradores, sendo 165 homens e 111 mulheres.

Nessa época, o Instituto de Terras, Cartografia e Florestas do Paraná - ITCG apontou um total de 606 habitantes residindo na Ilha do Mel, sendo 204 habitantes na Prainha de Encantadas, ocupando 82 domicílios, 39 de moradores permanentes e 22 de veranistas; 85 moradores na Vila do Farol; 211 moradores na Ponta Oeste, onde havia 43 domicílios, sendo 39 de moradores permanentes e 1 domicílio de veranista; 16 moradores em Fortaleza e 90 moradores em Nova Brasília, ocupando 49 domicílios, sendo 18 de moradores permanentes e 24 de veranistas. Vale destacar, que nesse período a população de Ponta Oeste era a mais expressiva da Ilha do Mel, com 35% do total, comunidade que seria praticamente abandonada ao longo da década de 1980/90.

Já de acordo com o censo demográfico de 1991, havia um total de 515 moradores, sendo 289 homens e 226 mulheres, ocupando 478 moradias, sendo 141 domicílios permanentes, 318 de uso ocasional, 14 pousadas e 1 hotel.

Dados da SEMA, (1996) apresenta a evolução da população e o número de moradias no período compreendido entre as décadas de 1950 e 1995, onde se observa o crescimento no número de moradias temporárias (veranistas) conforme Tabela 2.16.

Tabela 2.16 - Evolução da População e Número de Moradias

CENSO	*CASAS*	*P*	*T*	*HABITANTES*	*HOMENS*	*MULHERES*	*CRIANÇAS/ JOVENS*
1950	186	121	65	513	-	-	-
1970	197	120	77	574	298	264	-
1980	294	128	166	627	343	284	336
1991	463	141	322	515	289	226	215
1995	531	173	358	570	-	-	-

P = Permanente; T = Temporárias
Fonte: SEMA, 1996.

Dados do Plano de Manejo da Estação Ecológica da Ilha do Mel de 1996 apontavam um total 570 moradores residindo na Ilha do Mel, sendo 232 moradores em Encantadas, 171 moradores em Nova Brasília, 126 moradores no Farol e 41 moradores na Fortaleza.

No censo demográfico do IBGE de 2000, havia um total de 911 habitantes na Ilha do Mel, sendo 641 pessoas residindo em domicílios particulares e 270 pessoas em domicílios coletivos. Deste total, 244 pessoas estavam na faixa etária de 0 a 14 anos, 637 pessoas na faixa etária de 15 a 64 anos e 30 pessoas com mais de 65 anos de idade, e deste total, 1 habitante com 100 anos ou mais. O censo diagnosticou um total de 486 homens residentes, sendo 111 na faixa etária de 0 a 14 anos, 355 na faixa etária de 15 a 64 anos e 20 acima de 65 anos de idade. O total de mulheres residentes alcançou 425, sendo 133 na faixa etária de 0 a 14 anos, 282 na faixa etária de 15 a 64 anos e 10 mulheres com idade acima de 65 anos.

Em 2007 os alunos e professores do Colégio Estadual Lucy Requião de Mello e Silva, elaboraram um projeto intitulado “Censo Ilha do Mel”. Sob a coordenação do Diretor João Carlos Wilke e dos professores Alexandro Stella e Juliana Miranda, Gislaine de Melo Seibert, Kelly Brombatti de Araújo e Lílian Marochi, o estudo objetivou a construção de indicadores para o detalhamento da população local, como subsidio a formulação de uma política de natureza social, econômica e ambiental, para o devido dimensionamento das demandas de saúde, saneamento básico, educação, entre outros.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Com o estudo, a escola pretendia levantar algumas variáveis sobre o processo migratório e a influência na cultura local, como gerador de conflitos e interesses pessoais, bem como, o desinteresse pela preservação do meio ambiente. Havia ainda, a preocupação em conhecer o número real de habitantes da Ilha, seus principais interesses, origens da geração mais jovem e a sua visão da natureza e da cultura. A pesquisa abrangeria ainda, o tempo de residência dos moradores conhecidos como "aventureiros", propondo um indicador para especificar a distribuição da população no contexto familiar e geográfico, destacando suas características, com enfoque na dinâmica demográfica da Ilha e sua relação com o meio ambiente e preservação do patrimônio natural, a compreensão dos fenômenos que condicionaram a distribuição espacial demográfica na Ilha, os fatores de sua evolução, a sistematização dos dados para fins pedagógicos e a interação com as comunidades.

O projeto previa a visita a todas as moradias existentes, levantando dados sobre o número de habitantes, famílias, moradias, composição de sexo e faixa etária. Em 2011 os alunos farão novo censo demográfico, para confrontar os dados, incluindo novas variáveis de pesquisa.

Nesses levantamentos da escola, foram diagnosticados 638 moradores na Comunidade de Encantadas, sendo 323 homens e 315 mulheres. Deste total, 469 habitantes eram maiores de 18 anos de idade e 169 menores de 18 anos. Ao todo eram 265 moradias, sendo 39 desocupadas.

Na Vila do Farol, foram diagnosticados 314 moradores, sendo 156 homens, 158 mulheres, 225 habitantes com idade superior a 18 anos e 89 habitantes com idade inferior a 18 anos. Foram identificadas 162 moradias, sendo 57 desocupadas.

Já em Nova Brasília, havia um total de 148 moradores, sendo 73 homens, 75 mulheres, 102 habitantes com idade acima dos 18 anos e 46 habitantes com idade inferior a 18 anos, diagnosticando 68 moradias, sendo 19 desocupadas.

Na Comunidade de Praia Grande, o diagnóstico identificou um total de 69 moradores, sendo 34 homens e 35 mulheres, com 47 pessoas acima de 18 anos de idade e 22, com idade inferior a 18 anos. Em Praia Grande, foram diagnosticadas 25 moradias, sendo 2 desocupadas.

Finalmente, na Comunidade de Fortaleza, foram diagnosticados 32 moradores, sendo 18 homens e 14 mulheres, sendo 28 habitantes com idade superior a 18 anos e 4 habitantes com idade inferior a 18 anos. Foram diagnosticadas 54 moradias, sendo 44 desocupadas.

No censo foram diagnosticados 1.201 habitantes, sendo 604 homens, 597 mulheres, sendo 871 habitantes com idade superior a 18 anos e 330 habitantes com idade inferior a 18 anos. De um total de 735 domicílios diagnosticados, 161 moradias estavam desocupadas. Não foram elaborados levantamentos dos moradores da Comunidade de Ponta Oeste nesta etapa do projeto. Vale destacar, que o censo realizado pela Escola Estadual, foi realizado 11 anos após os levantamentos do Plano de Manejo da Estação Ecológica da Ilha do Mel, realizado em 1996, e que constatou na época, um total de 570 moradores residentes na ilha. Nos levantamentos de 2007, constatou-se um aumento de 47,5% no total de moradores residentes na ilha.

No último Censo Demográfico do IBGE de 2010, foram diagnosticados 1.094 habitantes na Ilha do Mel, sendo 577 homens (52,7%) e 517 mulheres (47,3%), sendo 244 habitantes (22%) na faixa etária de 0 a 14 anos (130 homens e 114 mulheres), 800 habitantes (73%) na faixa etária de 15 a 64 anos (424 homens e 376 mulheres) e 50 habitantes (4,5%) com 65 anos de idade ou mais, sendo 23 homens e 27 mulheres. Foram diagnosticados 780 domicílios, sendo 284 domicílios particulares permanentes não ocupados e de uso ocasional e 70 domicílios coletivos sem morador e 26 domicílios vagos.

Na análise comparativa dos censos oficiais realizados pelo IBGE na Ilha do Mel desde a década de 1980, tem-se a Tabela 2.17.

Tabela 2.17 - Análise Comparativa Entre os Censos Oficiais

ANO - CENSO	*TOTAL MORADORES*	*HOMENS*	*MULHERES*
1980	627	343 (54,7%)	284 (45,3%)
1991	515	289 (56%)	226 (44%),
2000	911	486 (53%)	425 (47%)
2010	1.094	577 (52,7%)	517 (47,3%)

Fonte: IBGE - Censo Populacional.

Dos anos 80 para 91 houve redução de 21,7% na quantidade de moradores, sendo mais expressiva para o número de mulheres (25,7%). Comparativamente ao de 2000, houve aumento de 77% ao apresentado em 1991, com aumento mais expressivo para o número de mulheres, que alcançou 88%, quando comparado ao total de mulheres.

Em relação a 2010, último censo, o total de pessoas foi 20% superior ao apresentado pelo censo de 2000, com aumento mais expressivo para o número de mulheres, que alcançou 21,6%, quando comparado ao total de mulheres de 2000.

Analisando os dados dos censos do IBGE de 1980, 1991, 2000 e 2010, é possível constatar um aumento de 74% no número de habitantes da Ilha do Mel nos últimos 30 anos, com aumento mais expressivo para o número de mulheres, alcançando 82%, quando comparado ao número de mulheres residentes na ilha em 1980.

2.2.3.2 - Educação

Na Ilha do Mel existem dois espaços físicos funcionando como escolas: dois em Nova Brasília (a Escola Rural Municipal Nova Brasília, de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Paranaguá e o Colégio Estadual Lucy Requião de Mello e Silva, de responsabilidade do Governo do Estado do Paraná) e uma em Encantadas (outra unidade educacional da Colégio Estadual Lucy Requião de Mello e Silva) (Foto 2.07). Em Nova Brasília, as escolas funcionam no mesmo prédio, sendo a infraestrutura de propriedade do governo municipal. A escola municipal conta no momento com 38 alunos matriculados do pré-escolar à quarta série do ensino fundamental, sendo 6 alunos matriculados no ensino pré-escolar; 6 alunos matriculados no primeiro ano, 4 alunos no segundo ano, 12 alunos no terceiro ano e 1 apenas, no quarto ano, além de 9 alunos matriculados na quarta série do ensino fundamental, utilizando-se de duas salas de aula.

Foto 2.07 - Escolas Rurais



Legenda: (A) Nova Brasilia; (B) Encantadas.
Foto: Airton Laufer, 2011.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

O corpo docente é composto por dois professores, responsáveis pelo atendimento dos alunos em salas multisseriadas. Conta ainda com os trabalhos de uma merendeira, mas falta um zelador para reparos e manutenção periódicos. Há problemas de espaço para acomodação dos alunos, particularmente, devido à necessidade de compartilhamento do espaço com o colégio estadual. De acordo com a Diretora da Escola, Sra. Elizete Santos do Carmo, já foi destinado um terreno para a construção da escola estadual, mas, nada foi executado até o momento.

Ainda segundo a Diretora, os alunos recebem merenda de boa qualidade da prefeitura de Paranaguá, como frutas, verduras, carnes, pães, etc. O material didático fornecido à escola não é adequado, sendo a maior dificuldade trabalhar os conteúdos em turmas multisseriadas. Os professores são concursados, com formação acadêmica e pós-graduação. A escola não dispõe de professores assistentes.

No momento do diagnóstico socioeconômico, a escola não estava envolvida em projetos de pesquisa e/ou programas voltados às questões ambientais, a não ser, nos trabalhos desenvolvidos pelos professores em sala de aula, dentro da proposta curricular das disciplinas. Segundo a direção da escola, a principal demanda é de melhoria da infraestrutura existente, com a construção de salas de aula e de espaços individualizados.

Já o Colégio Estadual Lucy Requião de Mello e Silva, conta com alunos matriculados no ensino fundamental e médio, com 35 alunos matriculados na quinta série do ensino fundamental, 24 alunos na sexta série, 14 alunos na sétima série e 26 alunos matriculados na oitava série do ensino fundamental. No ensino médio, são 25 alunos matriculados no primeiro ano, 24 alunos no segundo ano e 10 alunos matriculados no terceiro ano, atendendo os alunos no período da manhã e tarde.

O colégio dispõe de 12 professores atuando de quinta a oitava série do ensino fundamental e no ensino médio. A exemplo da escola municipal, o espaço para o atendimento dos alunos é insuficiente e constantemente são obrigados a fazer adaptações na infraestrutura disponível. A escola enfrenta problemas devido a falta de salas e de professores para o atendimento da demanda, bem como, dificuldade de transporte e custos para os professores que atuam na unidade de ensino. A direção da escola se queixa da falta de segurança pública, particularmente, devido a casos de usuários de drogas nas proximidades da escola. A principal reivindicação do colégio é em relação à melhoria da infraestrutura, com a construção de salas de aula, laboratórios, refeitórios, canchas de esporte, etc.

Em relação aos projetos e iniciativas voltadas à questão ambiental da ilha, em 2011 os professores estavam desenvolvendo pesquisa em conjunto com os alunos, na área de etnobotânica (flora medicinal e culinária), fauna, manifestações culturais (resgate da memória local, lendas, folclore, história), bem como, o desenvolvimento da segunda etapa do projeto “Censo da Ilha”, com a visita às moradias. A ideia é a elaboração de um diagnóstico socioeconômico da população local, objetivando o conhecimento mais adequado da dinâmica populacional, os principais problemas enfrentados pelas comunidades e o estudo das possíveis soluções, no âmbito da escola.

O colégio dispõe de outra unidade educacional na comunidade de Encantadas, onde concentra o ensino fundamental e médio, contando com 16 alunos matriculados na quinta série do ensino fundamental, 12 alunos na sexta série, 7 alunos na sétima série e 8 alunos matriculados na oitava série do ensino fundamental. No ensino médio, são 16 alunos matriculados no primeiro ano e 12 alunos no segundo ano. Não há alunos matriculados no terceiro ano do ensino médio, fato que deve ocorrer somente a partir de 2012.

A escola conta com 6 professores atuando no ensino fundamental e médio, além do diretor, merendeira e funcionário para serviços gerais, além de uma pedagoga. A exemplo da escola de Nova Brasília, a infraestrutura física pertence ao município de Paranaguá e as condições de atendimento dos alunos é deficitária, com falta de salas de aula, espaço para laboratório,

biblioteca, refeitório, etc. Algumas salas foram subdivididas e o espaço é mínimo para o atendimento dos alunos.

O colégio desenvolveu projeto em parceria com o Mater Natura, Instituto de Estudos Ambientais na área cultural, bem como, com a Universidade Federal do Paraná – UFPR, na área de controle de zoonoses. O colégio dispõe de Projeto Político Pedagógico[1] e regimento interno. A participação das famílias é mínima e não há consciência acerca da importância do acompanhamento dos alunos na escola.

Após a conclusão do ensino fundamental e médio, os alunos continuam seus estudos em Paranaguá, onde há mais opções para frequentar o ensino superior ou técnico em nível médio.

2.2.3.3 - Saúde

O sistema de saúde da população residente na Ilha do Mel está voltado à existência das Unidades Básicas de Saúde localizadas em Nova Brasília e Encantadas. O atendimento de saúde para as comunidades da ilha é de média ou baixa complexidade para consultas, exames e demais procedimentos. A unidade de saúde de Nova Brasília dispõe de 1 clínico geral e 1 ginecologista, atendendo a população local a cada 15 dias, dispondo ainda de 2 técnicos de enfermagem e 1 dentista. No local há apenas sala de observação e não há leitos para internamento.

Em relação à vacinação das crianças, a responsável pela unidade de saúde informa que as campanhas foram realizadas com sucesso, atendendo as necessidades da população local, através da aplicação das vacinas BCG, Poliomielite, Hepatite B, Tetravalente, Tríplice Viral e Influenza, atendendo igualmente aos idosos. A unidade de saúde não dispõe do trabalho do agente comunitário como ocorre em outras áreas do município, através de visitas domiciliares, orientações, acompanhamentos das famílias residentes, controle de doenças, vacinação, encaminhamentos para consultas, exames especializados, acompanhamento de gestantes, crianças, idosos, entre outros.

As doenças de principal ocorrência na região são: hipertensão, diabetes, colesterol alto, gripes e resfriados, doenças pulmonares, vômito, diarreias, normalmente ocasionadas pela má alimentação e falta de condições de higiene. Há um caso de DST/AIDS em tratamento na comunidade, além de outros três casos em Encantadas.

Os principais problemas existentes são: falta de médicos em tempo integral, atendimento para outras especialidades médicas, como pediatria, psicologia, assistência social, falta de enfermeiros, exames especializados, infraestrutura para internamentos, falta de agente comunitário de saúde, além de transporte para remoção de enfermos, orientação para os turistas, banheiros públicos.

Na Unidade de Saúde de Encantadas, a situação do atendimento de saúde é semelhante, com carência de médicos, como pediatra, enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais, exames especializados, leitos para internamento, além de alojamento para médicos e melhoria da infraestrutura física, já bastante precária.

Em Encantadas, há problemas no atendimento da população local e dos turistas em períodos de alta temporada, normalmente provocados pelo excesso de álcool, alimentação de má qualidade, insolação, fraturas, além do transporte de pacientes para o continente. Há

[1] É **projeto** porque reúne propostas de ação concreta a executar durante determinado período de tempo. É **político** por considerar a escola como um espaço de formação de cidadãos conscientes, responsáveis e críticos, que atuarão individual e coletivamente na sociedade, modificando os rumos que ela vai seguir. É **pedagógico** porque define e organiza as atividades e os projetos educativos necessários ao processo de ensino e aprendizagem.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

problemas ocasionados pela falta de higiene da população e pelo banho dos turistas em locais impróprios e que tem provocado problemas como vômito, diarreia, alergias, etc.

Nas duas unidades de saúde, o transporte dos enfermos é efetuado de forma inadequada, dependendo na maioria das vezes do corpo de bombeiros, polícia florestal ambiental (Força Verde) ou de pessoas da comunidade local.

Os medicamentos distribuídos são de uso não controlado, como analgésicos, remédio para febre, vômito, diarreia, além de preservativos. Os antibióticos são distribuídos com apresentação de receita médica. Em casos mais graves, o médico de plantão ou o técnico em enfermagem atendem os enfermos em suas residências.

2.2.3.4 - Assistência Social

De acordo com o Conselho dos Direitos Especiais da Criança e do Adolescente de Paranaguá, não há atuação do conselho na Ilha do Mel, a não ser, em caso de demanda por solicitação, a exemplo do Conselho Tutelar. Para a coordenadora do conselho, as comunidades na Ilha não conseguiram se organizar até o momento para solicitar projetos de interesse da população, a exemplo dos problemas que ocorrem em períodos de alta temporada, como drogas, alcoolismo, gravidez precoce, violência, etc., afirmando que bastaria as comunidades se organizarem melhor, solicitando os serviços, para que houvesse atendimento da população, afirmando ainda, que seria preciso estimular a organização comunitária, ensinando a elaborar projetos de acordo com as demandas das comunidades residentes.

Vale ressaltar, que a situação de assistência social na Ilha do Mel, funciona apenas e de forma precária, nos períodos de alta temporada, havendo, pois necessidade de investimentos significativos em prevenção, acompanhamento e tratamento de pessoas, por exemplo, usuárias de drogas, alcoólatras, pessoas que sofreram violência física, sexual, moral, como vem ocorrendo na Ilha, onde segundo relatos de membros da comunidade, estariam ocorrendo problemas graves com o uso e tráfico de drogas, prostituição infantil, inclusive, com a participação de turistas e moradores do local, agressões, violência, surgimento de gangues de jovens, entre outros problemas extremamente graves e que podem se agravar com a implantação do complexo portuário de Pontal do Paraná.

Na visão dos moradores da Ilha do Mel, poderia ser implantado um Centro de Referência de Assistência Social - CRAS itinerante e que não ocorreu devido à falta de interesse dos órgãos públicos responsáveis, afirmando que os técnicos alegam que *"não há dinheiro para as diárias"*, o que atesta a total falta de compromisso com a realidade local. Para comunidade o Conselho Tutelar é inoperante na Ilha do Mel e a maioria das pessoas nem sequer sabem o que significa o órgão ou suas atribuições.

Os moradores afirmam que há muitos problemas de famílias, particularmente, entre jovens que não tem ocupação, muitos inclusive, envolvidos com o uso e tráfico de drogas, prostituição e violência. *"Há meninas de 8 e 9 anos de idade sendo abusadas sexualmente em troca de balas e doces, drogas e muitos dos casos são de conhecimento dos pais, envolvendo pessoas da comunidade e de fora. Há crianças que estão sendo utilizadas como mulas para o tráfico de drogas"*.

Embora as associações de moradores estejam mobilizadas para a geração de emprego e renda para as famílias da Ilha do Mel, como através de programas da economia solidária, que trabalha preceitos como produção, venda, compra e troca sem exploração de terceiros, sem levar vantagem, sem destruir o meio ambiente, atividades de produção de bens, prestação de serviços, comércio justo e consumo solidário, para o fortalecimento do grupo, como apregoa essa política, há muitos jovens que não têm interesse nas atividades tradicionais de trabalho, substituindo os valores locais, pelos valores urbanos, motivo pelo qual muitos dos pais são obrigados a trabalhar em várias frentes, para atender aos

interesses dos filhos, como aquisição de roupas da moda, telefones celulares, bens de consumo, como vem ocorrendo na Ilha do Mel, situação que tem gerado conflitos familiares e perda dos referenciais culturais e morais dos mais jovens, notando-se igualmente, um empobrecimento gradativo de muitas das famílias da Ilha do Mel.

2.2.3.5 - Infraestrutura Disponível

2.2.3.5.1 - Saneamento Básico

Por saneamento básico, entende-se o sistema de abastecimento de água, a rede de tratamento de esgoto e a coleta e destinação do lixo, na Ilha do Mel, apresentando os principais aspectos observados, objetivando caracterizar o sistema de tratamento de água, esgoto sanitário, resíduos sólidos (lixo), a situação atual, projetos previstos, políticas públicas, principais impactos, entre outros, observados de forma individual e global.

- ***Água***

Na Ilha do Mel o sistema de abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Água e Esgoto de Paranaguá – CAGEPAR, empresa de economia mista, tendo como maior acionista a Prefeitura Municipal de Paranaguá. Na época da realização do Plano de Manejo da Estação Ecológica da Ilha do Mel (1996), a CAGEPAR utilizava-se de dois mananciais localizados no Morro Bento Alves, normalmente insuficientes para o atendimento da demanda nos períodos de alta temporada, ocasião em que a companhia se utilizava igualmente, de bombas para retirada de água do lençol freático. Havia ainda, comerciantes que se utilizam de bombas particulares, para o abastecimento próprio, consumindo água que era considerada de má qualidade, devido à proximidade com fossas do esgoto doméstico. Para SPERB (2007), o fluxo intenso de turistas na Ilha do Mel, em períodos de alta temporada, aliado às condições precárias de saneamento básico, comprometem a qualidade da água utilizada pela população.

Ainda segundo o autor, a CAGEPAR dispunha na Ilha do Mel de dois sistemas de tratamento da água, um localizado em Encantadas e outro em Nova Brasília, responsável pelo abastecimento das Vilas do Farol, Nova Brasília e Fortaleza, sistemas que em 2004 representavam 197 ligações em Encantadas, 157 na Vila do Farol, 70 ligações em Nova Brasília e 38 ligações na Fortaleza, num total de 462 ligações.

A captação era efetuada através de mananciais de superfície, complementada pela captação de poços com 8 metros de profundidade, através de bombeamento elétrico. Em Encantadas a captação de superfície é efetuada no Morro Bento Alves, complementada com duas baterias de poços semi-artesianos, apresentando situação semelhante verificada no sistema de Nova Brasília.

De acordo com LACTEC (2004), *"as águas superficiais, subterrâneas e costeiras da Ilha do Mel apresentam sérios problemas de contaminação por efluentes domésticos nos locais mais ocupados e principalmente nos períodos de alto fluxo turístico. A solução destes problemas requer adequado tratamento dos esgotos e do lixo produzidos na Ilha"*. Ainda de acordo com a mesma fonte, o sistema de abastecimento de água da Ilha do Mel não era adequado e a água distribuída pelas baterias de poços foi diagnosticada, aquela época, como imprópria para consumo humano pela Vigilância Sanitária do Município de Paranaguá, resultado da contaminação dos poços e do lençol freático pelo esgoto doméstico, por coliformes fecais e totais nos períodos de chuvas mais intensas e pelo excesso de ferro encontrado na água nos períodos de alta temporada. Na época foi constatado que algumas residências utilizavam água de poços artesianos, mas, sem controle da vigilância sanitária.

Nos estudos de SPERB (2007), foi constatado que a CAGEPAR procurava utilizar da água dos mananciais para abastecimento da população, em baixa temporada ou quando a demanda é mais baixa, devido à qualidade da água captada, sem o composto ferroso

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

encontrado nos poços. Áreas de maior ocupação humana, a exemplo de Encantadas, apresentavam problemas com a contaminação por coliformes fecais e totais, inclusive em riachos de forma mais acentuada, devido ao despejo do esgoto doméstico que transborda das fossas. Os locais com melhor qualidade dos poços públicos estariam localizados em áreas ocupadas nas adjacências da Estação Ecológica, particularmente, pela baixa concentração humana.

Ainda segundo o autor, a população da ilha, em particular, alguns donos de pousadas, afirmaram utilizar água proveniente de várias fontes, como água da rede geral, água de poços artesianos próprios, água coletada da chuva e de bicas e água mineral industrializada. A preferência ficaria por conta da água tratada da CAGEPAR, que apesar da qualidade duvidosa, seria melhor para consumo. Á água proveniente de outras fontes, seria utilizada para limpeza geral. Havia outro grupo que demonstrou interesse na construção de cisternas para armazenamento de água da chuva.

Outro aspecto importante levantado pelo autor, diz respeito à economia de água, dados que foram levantados junto aos comerciantes, donos de pousadas da ilha, afirmando que havia preocupação com a economia de água nos estabelecimentos comerciais, mas, que a prática não era seguida pelos turistas e funcionários. As práticas adotadas partiam desde a orientação simples dos turistas e funcionários, até como reuso da água para fins de limpeza. Para alguns dos entrevistados a economia da água estaria subordinada à preocupação com a escassez em períodos de alta temporada, redução de custos não somente da água, mas, da energia elétrica utilizada nos chuveiros elétricos, absorção da água pelo lençol freático e apenas um pequeno percentual, afirmou economizar água devido à consciência ambiental.

Segundo a CAGEPAR, antes da instalação do aerador a água captada seguia direto para a estação de tratamento, levando consigo lodo e minerais, como ferro e manganês e que devem ser retirados para consumo humano, sobrecarregando a estação de tratamento, devido às constantes operações de limpeza (retrolavagem).

Com a instalação do aerador, a lavagem passou a ser realizada a cada 24 horas e não como anteriormente, a cada 5 ou 6 horas, gastando apenas 1 hora ao dia para limpeza, alcançando maior eficiência e menor desperdício de água, visto que era utilizada água tratada para limpeza.

O aerador instalado é composto por três bandejas contendo carvão ativado, onde são retiradas as impurezas da água e em seguida, a água é destinada para tanques de decantação, onde se separa a água dos resíduos minerais, local onde o ferro e o manganês ficam depositados no fundo, enquanto a água da superfície é bombeada para ser tratada adequadamente, com cloro e flúor, antes da distribuição através da rede instalada.

Foram realizadas melhorias na rede de distribuição instalada na região da Fortaleza para melhor atendimento dos usuários, dobrando a capacidade de abastecimento de água fornecida através de poços. Com a implantação das melhorias, a estação de tratamento de Nova Brasília/Farol, é capaz de tratar até 8 mil litros de água/hora, enquanto em Encantadas, a capacidade da estação é de 6 mil litros de água tratada/hora.

De acordo com a CAGEPAR, nos períodos de falta de água, a estação distribui água de forma emergencial, sem passar pela estação de tratamento, porém, com adição de cloro, água que seria própria para o consumo humano. Alguns moradores e comerciantes da ilha se queixam da qualidade da água, afirmando que não há como atender os turistas com a água disponibilizada nessas ocasiões, sendo obrigados a se utilizar de água mineral.

Vale ressaltar, que há moradores e comerciantes que se utilizam de água de poços particulares, onde a qualidade da água não é adequada. Outros dispõem de cisternas para armazenamento de água da chuva, através de projetos, a exemplo, do projeto desenvolvido pelo Instituto Superior do Litoral do Paraná (ISULPAR) em parceria com a CAGEPAR,

implementando o sistema em hotéis e restaurantes da ilha, que em 2010 somavam 14 estabelecimentos, com reservatório e bomba de cloro, através de calhas que coletam a água dos telhados, encaminhando para um filtro de brita, onde são retidas as folhas e impurezas da água que em seguida é encaminhada para o reservatório, onde é tratada e distribuída para usos não potáveis.

Outro sistema de aproveitamento da água da chuva havia sido instalado na Pousada Plancton (Farol/Brasília), com bomba dosadora de cloro e hidrômetro para medir o volume de água da chuva utilizado na pousada. As atividades foram realizadas pelos funcionários da CAGEPAR, com orientação do Professor Francisco Xavier da Silva e Souza e Tácia Maria dos Santos, do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Educacional de Dois Vizinhos.

Segundo a proprietária da pousada Lucinéia dos Santos, o projeto de tratamento da água da chuva veio atender uma necessidade emergente da pousada nos períodos de média e alta temporada, período em que ocorrem os racionamentos de água. Com o projeto houve redução de custos com a CAGEPAR e não *"houve mais falta de água, melhorando os serviços de atendimento do turista"*. O sistema implantado é de longa durabilidade e de baixa manutenção "*estamos procurando melhorar nossa estrutura otimizando o uso dos recursos naturais, preservando os recursos hídricos, considerando que a água não é mais infinita no planeta, temos como objetivo a sustentabilidade"*.

Com o projeto, a cidade de Paranaguá foi premiada com o Prêmio Melhores Práticas em Aspectos Ambientais, o Paraná (por meio da cidade de Paranaguá) recebeu a premiação Melhores Práticas em Serviços e Equipamentos Turísticos.

Segundo a CAGEPAR há 550 economias (ligações) atendidas pela empresa na Ilha do Mel. Todos os consumidores possuem hidrômetro para contabilizar o consumo mensal. O valor cobrado dos consumidores é de R$ 17,00 para taxa mínima, R$ 35,00 para estabelecimentos comerciais e de R$ 58,00 para pousadas.

A empresa informa que há sistemas instalados na Ilha do Mel para captação da água da chuva, para usos não potáveis em algumas pousadas como a Grajagan, além de outras 3 em Nova Brasília e Praia Grande, através de projetos desenvolvidos em parceria entre a CAGEPAR e a ISULPAR, com custo aproximado de R$ 5,7 mil, constituído de caixa de água, filtro e dosadora de cloro, sistema que têm selo de qualidade, certificados ambientais, como o "amigo da natureza", com reconhecimento nacional e internacional, iniciativas que ajudaram a projetar o município de Paranaguá e o Estado do Paraná, pela política conservacionista em áreas de interesse turístico.

No diagnóstico socioeconômico da ETA Encantadas (Foto 2.08), constatou-se uma infraestrutura composta por 4 filtros, 4 floculadores, 2 decantadores, 1 reservatório com capacidade de 20 m³ e 1 reservatório com capacidade de 100 m³. A estação utiliza água do manancial existente nos fundos da ETA, além de 5 bombas em 4 poços. A estação possui capacidade instalada de tratamento de 16 m³/hora em alta temporada e de 7 m³/hora em baixa temporada.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.08- Estação de Tratamento de Água de Encantadas



Foto: Airton Laufer, 2011.

Em Nova Brasília, a infraestrutura está composta por 6 filtros, 4 de carvão ativado e 2 de quartzo utilizado para os poços, contando ainda com 5 floculadores, 3 decantadores, 2 reservatórios, 1 baixo com 150 m³ e 1 elevado com 75 m³. O manancial utilizado está localizado no Morro Bento Alves, capaz de fornecer 16 m³/h, podendo chegar a 80 m³/h em 2011, conforme autorização do IAP. O sistema trabalha com 3 baterias, com 9 poços, além de 1 bateria na Praia do Belo, que possui rede de distribuição, mas ainda não está sendo utilizada, devido a necessidade de instalação de transformadores de baixa tensão para operar o sistema. As bombas são utilizadas apenas na ETA.

A ETA de Brasília (Foto 2.09) tem capacidade instalada de 16 m³/h, com previsão para aumento de 38 m³/h. Em baixa temporada a ETA trabalha com capacidade instalada de 8 a 10 m³/h. A manutenção do sistema é realizada a cada 6 meses, como a limpeza dos reservatórios. O tratamento da água é realizado com a utilização de soda cáustica (10%) para correção do ph da água, somente para os poços subterrâneos; flúor a 7% e cloro 2%, sendo que no inverno se utiliza apenas o cloro no manancial, além do uso do policloro de alumínio a 2%. Todos os parâmetros de tratamento da água estariam dentro das normas estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde – OMS para potabilidade da água.

Foto 2.09 - ETA Brasília: Aerador e Filtros do Sistema



Foto: Airton Laufer, 2011.

- ***Esgotamento Sanitário***

Na Ilha do Mel, a questão do esgoto sanitário juntamente com o lixo, se constitui em um dos principais problemas ambientais existentes. Há décadas que a situação parece sem solução e só se agrava a cada novo ano, devido ao crescente número de turistas que procuram a Ilha para veraneio ou em função da falta de manutenção dos sistemas instalados (fossas).

Na Ilha não há tratamento dos efluentes do esgoto doméstico ou comercial, sendo utilizadas fossas sépticas que não são adequadas às características do solo e do lençol freático superficial que infiltra nas fossas durante os períodos de chuvas na Ilha do Mel. Com a presença de turistas nos períodos de alta temporada, é grande a quantidade de esgoto despejado na rede hidrográfica e nas praias.

Nos estudos de SPERB (2007) a situação do esgoto da Ilha é apresentada através das entrevistas com donos de pousadas, onde foi diagnosticado que cada pousada detinha um sistema próprio de tratamento de efluentes do esgoto, através do uso de fossas sépticas, sem projetos técnicos específicos ou fiscalização dos órgãos responsáveis. Uma pequena parcela apenas, afirmou ter solicitado orientação ao IAP e a aprovação de seus projetos pelo órgão.

Em muitos estabelecimentos, o autor constatou a existência de mais de uma fossa séptica, que varia de acordo com o número de leitos disponíveis, com fossas para diferentes fins, como para a água de chuveiros, pias e cozinhas (após passar pela caixa de gordura) e outra para os sanitários, evitando assim, a sobrecarga do sistema. Outro aspecto destacado diz respeito à existência de caixas de gorduras, que após limpeza tinha o resíduo enterrado no próprio quintal.

Em relação à construção das fossas, ficou constatado que 50% dos donos de pousadas entrevistados na época, afirmaram não utilizar fundos vedados nas fossas e sim uma pequena camada de brita, deixando o conteúdo em contato direto com o solo. Em algumas pousadas foi identificado um sistema com a instalação de um poço morto, com o objetivo de retenção das impurezas por decantação. Somente um pequeno grupo entrevistado na época afirmou utilizar sistemas de fossas sépticas para cada sanitário.

Um dos sistemas diagnosticados chamou a atenção do pesquisador. O proprietário de uma pousada instalou um sistema de tratamento de efluentes, através da seleção de vários tipos de resíduos líquidos e suas fontes, utilizando de uma espécie de estação de tratamento de esgoto (ETE), efetuando um tratamento específico para cada residual líquido, para evitar a contaminação do solo e do lençol freático. O proprietário exemplificou o funcionamento do sistema através do tratamento dos resíduos da limpeza de louças na cozinha e de panelas, cada qual com uma pia específica, bem como no vaso sanitário, onde se utilizava uma pequena quantidade de água (caixa de 7 litros), e onde não se utilizava qualquer tipo de bactericida ou desinfetante, para não contaminar a flora biológica que iria digerir os microrganismos no interior do reator anaeróbico[2], sendo posteriormente realizada a filtragem com uma manta de iodo, depositando o residual em uma caixa de cloro e só então, a água seria despejada no solo.

De acordo com SEMA (2004) a limpeza das fossas é inadequada e muitos dos moradores despejam os dejetos diretamente nos córregos, que são carreados para o mar. Nos estudos da época, ficou evidente que com a presença de grande número de visitantes na ilha, o sistema de fossas seria insuficiente para atender a demanda, sem provocar impactos ao meio ambiente, contaminando a maioria das praias e córregos da ilha, tendo como locais de maior despejo de esgoto, o rio da Ponte (Foto 2.10) e a Prainha dos Pescadores em Encantadas, a lagoa do Farol e o rio da Fortaleza.

[2] O reator anaeróbico representa uma das etapas do processo, que consiste num compartimento fechado com um filtro biológico que adiciona enzimas de microrganismos.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.10 - Rio da Ponte – Encantadas



Foto: Airton Laufer, 2011.

Nos estudos de Esteves (2002), a questão da degradação ambiental na Ilha do Mel (Encantadas), foi tratada a partir do componente “qualidade dos recursos hídricos”, onde o autor procurou evidenciar a situação crítica do saneamento básico na Ilha, avaliando o comprometimento dos cursos d’água pelo despejo de esgoto doméstico, lixo e outros detritos.

SPERB (2007) procurou diagnosticar a preocupação dos donos de pousadas em relação à destinação das águas residuais, onde ficou evidente a preocupação com o esgoto que estaria contaminando as praias, visto que a própria topografia da Ilha facilitaria a contaminação do solo, do lençol freático e das praias, como é o caso da praia de Encantadas (prainha). Em outras localidades a preocupação da população seria grande, mas, poucos admitem que o problema esteja sendo agravado pelos sistemas adotados em suas pousadas. Alguns afirmavam que o problema estaria subordinado a proximidade das fossas com o nível do mar, além de que o lençol freático estaria muito próximo da superfície do solo, afirmando que o problema se agravaria com os períodos de chuvas intensas, quando a terra fica “encharcada”, devido a lentidão de absorção do solo arenoso.

Nos estudos de Santos Júnior (2006) foram diagnosticados vários pontos de lançamento de esgoto em outras praias da Ilha, como na Praia Grande, Praia de Fora (mais intenso em períodos de chuva), Ponta do Joaquim, Praia do Belo (por influência da Praia de Encantadas), Praia de Fora de Encantadas, Prainha de Encantadas.

Em 2011 foi verificada a presença de grande quantidade de esgoto doméstico, lixo, restos de alimentos, plástico, vidro e outros materiais nos cursos d’água e no mar, particularmente, na Vila de Encantadas.

A população continua utilizando as fossas sépticas afetando o lençol freático. Pela quantidade de material despejado nos cursos d’água, é bem provável que haja muitas ligações do esgoto doméstico sendo lançadas diretamente nos córregos e que consequentemente, alcançam as praias da ilha, em vários pontos, não apenas na Vila de Encantadas.

Já foram discutidas opções para solucionar o problema da contaminação dos recursos hídricos, do mar, do lençol freático, através da instalação de sistemas mais adequados ao solo da Ilha. Há exemplos como da Pousada Caraguatá da Vila de Encantadas (Foto 2.11), onde o proprietário instalou um sistema de tratamento de efluentes do esgoto, com resultados positivos, muito embora, de alto custo. Ou ainda, adotar sistemas a partir da instalação de biodigestores para tratamento do esgoto, com possibilidade de aproveitamento do biogás, bem como, dos resíduos para compostagem.

Foto 2.11 - Sistema Implementado na Pousada Caraguatá/Encantadas



Foto: Airton Laufer, 2011.

Há outras opções como o tratamento por zona de raízes, já adotando em outras regiões, como na zona rural de Joinville (na região da APA Serra Dona Francisca), ou ainda, voltar a discussão sobre a instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto - ETE na Ilha ou, a instalação de emissários para bombeamento do esgoto para fora da ilha.

São várias as opções que poderiam a médio e longo prazo, melhorar a qualidade da água dos recursos hídricos, do lençol freático, das praias da Ilha, da água consumida pela população e pelos turistas, ou ainda, pela instalação de sistemas mais adequados de tratamento do esgoto, porém, as iniciativas propostas até então, ou barram na legislação ambiental, no interesse técnico-político, ou na falta de recursos, como se acredita que é o caso em questão.

- ***Resíduos Sólidos Urbanos***

Em relação à coleta, transporte e deposição dos resíduos sólidos urbanos (lixo), a Ilha do Mel, a exemplo de outras regiões do Estado, enfrenta um dos principais problemas existentes atualmente na humanidade: de um pequeno aglomerado humano, localizado em regiões remotas do planeta, até nas grandes capitais, que é a devida destinação do lixo gerado pelas pessoas. No passado era comum enterrar ou queimar o lixo gerado pelas pessoas, sendo inclusive, jogado em fundos de vale, rios, córregos, em terrenos baldios.

Embora pareça prática de um passado distante, as pessoas continuam dando destino inadequado para o lixo gerado na Ilha do Mel, onde ainda é possível encontrar pessoas que enterram, queimam ou jogam o lixo nos córregos ou no mar.

De acordo com SEMA (1996) o lixo sempre representou um problema ambiental grave para a Ilha do Mel, informando que até a década de 1980, quando a Ilha ainda pertencia ao antigo Serviço do Patrimônio da União - SPU, todo o lixo era enterrado na própria Ilha (Foto 2.12). A partir do ano de 1982/83, surgiram as primeiras iniciativas para separação do lixo, através de alguns programas realizados pelo antigo Instituto de Terras, Cartografia e Florestas - ITCF incentivando a coleta seletiva e o aproveitamento do lixo reciclável, enfrentando, no entanto, problemas com a coleta o transporte principalmente nos períodos de alta temporada.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.12 - Lixo Enterrado nas Proximidades da Estação Ecológica



Foto: Marcela Tempo, 2011.

Na época da elaboração do Plano de Manejo da Estação Ecológica (1996), havia um convênio entre a Associação de Moradores e a Prefeitura Municipal de Paranaguá, para coleta e separação do lixo inorgânico pelos moradores, sendo separado e transportado de barco para Paranaguá, onde era vendido para uma usina de reciclagem. O lixo orgânico era normalmente enterrado no quintal das residências.

Nos estudos de SEMA (2004), o diagnóstico realizado para caracterizar a coleta, transporte e deposição do lixo gerado na Ilha do Mel, constatou problemas como a falta de manutenção dos caminhos utilizados pelos coletores, fator que obrigava os coletores a percorrer trajetos mais longos, bem como, a falta de consciência da população local, em relação à instalação de lixeiras em frentes às moradias, com apenas algumas lixeiras instaladas nas trilhas principais e mais afastadas, hábito que de acordo com os estudos, estaria ligado ao desinteresse da população em acumular lixo em suas moradias.

O estudo revelou que era comum na época, como ainda é a prática dos moradores em enterrar ou queimar o lixo em suas moradias, ocorrendo nas localidades mais afastadas. Embora existisse separação do lixo na ilha, o mesmo procedimento não era adotado em Paranaguá.

Outro aspecto diagnosticado foi a falta de regularidade na coleta do lixo, sendo realizada de acordo com a capacidade de carga dos "carrinhos", condições do tempo e das marés. Constatou-se que, quando os coletores alcançavam a capacidade máxima de carga, retornavam ao depósito sem coletar o lixo restante, fator que acabava provocando o acúmulo de lixo nos caminhos, por períodos de até uma semana. O estudo apontou ainda, a precariedade do sistema de coleta e transporte do lixo da ilha, operado por coletores que trabalhavam com "carrinhos" extremamente pesados, e que consequentemente, demandavam mais tempo para atender a necessidade local.

Outros aspectos foram levantados no estudo, como: restrição na capacidade de suporte da coleta do lixo, cuja capacidade instalada para o atendimento seria de no máximo 5.143 pessoas; capacidade de armazenamento do depósito e capacidade de transporte da chata, superiores às necessidades da ilha; depósito do lixo localizado em área inadequada e grande quantidade de lixo espalhado ou entulhado nos arredores do depósito. Os levantamentos diagnosticaram o despejo de restos de material de construção ao longo das trilhas e no fundo dos quintais das residências.

Sperb & Teixeira (2007), realizaram estudos sobre a gestão dos resíduos sólidos na Ilha do Mel, enfatizando o tratamento dado ao lixo pelo setor de hospedagem e pelo setor público.

No setor de hospedagem, 90% dos entrevistados na época, afirmaram separar o lixo reciclável, no entanto, o pesquisador observou que a separação não era adequada, com a mistura de material orgânico e inorgânico e somente 6% das pessoas entrevistas executavam a separação adequada do lixo, com maior rigor, inclusive com a lavagem de recipientes para coleta pública.

Do grupo entrevistado, 27% das pessoas afirmaram separar latas de alumínio para venda posterior, além de 10% das pessoas, que separavam vasilhames de vidro, embalando-os para evitar acidentes com os coletores.

Nesse estudo, chamou a atenção o fato de que um dos proprietários de pousada, afirmou que procurava selecionar as embalagens no ato da compra do produto, optando por produtos que poderiam ser reciclados, separando o material no próprio local, para posterior venda na ilha, sendo o dinheiro arrecadado dividido entre os funcionários. Somente o papel higiênico era encaminhado para o centro de triagem.

Já em relação ao lixo orgânico, a pesquisa demonstrou que 43% dos entrevistados afirmaram enterrar o lixo no próprio quintal da pousada ou em área de reserva de proteção ambiental, sendo que 10% deste grupo entrevistado utilizava o lixo orgânico para produção de húmus para uso nas hortas das propriedades, e outros 10%, aproveitava os restos do lixo orgânico para alimentar cães, gatos e aves (Sperb & Teixeira, 2007).

Do grupo entrevistado, 64% afirmaram deixar para coleta pública apenas o material para reciclagem e 23%, deixando além do material para reciclagem, o lixo orgânico. Somente 10% dos entrevistados afirmaram deixar o lixo orgânico misturado com o material para reciclagem para coleta e 3% dos entrevistados levavam o lixo orgânico diretamente para o centro de triagem, devido a proximidade com o depósito ou devido a falta de coleta por parte do agente público (Sperb & Teixeira, 2007).

A pesquisa diagnosticou igualmente, os principais motivos que levaram os empreendedores ao tratamento do lixo em suas propriedades, destacando-se a orientação dos agentes públicos, em relação aos cuidados com o lixo; a falta de informação sobre a melhor forma de tratar o lixo; a contribuição da população para facilitar o trabalho no centro de triagem; evitar danos ao meio ambiente; separar adequadamente o lixo orgânico do reciclável; não deixar o lixo exposto nas trilhas; acondicionar o lixo em sacos de lixo em suportes altos, evitando o acesso de cães, gatos e animais silvestres; separação do lixo por motivação ecológica ou preservacionista.

Havia ainda, um grupo de entrevistados que afirmava que separar o lixo era mais prático e econômico, além de contribuir com os serviços de triagem dos resíduos. Outro grupo entrevistado, afirmou que o hábito de separar o lixo era uma prática anterior a aquisição da pousada e um último grupo entrevistado, afirmou que a separação do lixo era uma questão de saúde pública, devido a possibilidade de contaminação dos locais onde o lixo ficaria depositado.

Outro aspecto diagnosticado foi o tratamento dado às “bitucas” de cigarro, que para alguns dos proprietários de pousadas não tinham nenhum significado, para outros, era uma questão de educação e princípios, demonstrando cuidados em acondicionar os resíduos de cigarros em locais próprios, como “bituqueiras” fabricadas com garrafa pet.

Foi diagnosticado que além dos serviços públicos de coleta e destinação do lixo, uma empresa privada de limpeza era contratada nos períodos de alta temporada visando atender a maior demanda provocada pelos turistas. O lixo recolhido era recolhido para as unidades de triagem em Nova Brasília e Encantadas, para posterior transporte ao lixão de Embocoí, em Paranaguá, sendo que em períodos de alta temporada, devido ao grande volume, parte do material era transportado para Pontal do Sul.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

O material separado pelos coletores era negociado pela própria equipe, no entanto, o valor seria extremante baixo, não compensando o trabalho efetuado.

Já em relação às condições de armazenagem, o centro de triagem de Nova Brasília (Foto 2.13) apresentava na época condições satisfatórias de limpeza, mas, havia problemas no transporte até a embarcação, relacionados com a contaminação dos coletores e da praia pelos sacos que eram depositados na areia antes do embarque, como no próprio depósito, onde ficavam em contato com o solo, não abrigados do sol ou chuva.

Foto 2.13 - Centro de Triagem de Nova Brasília



Foto: Airton Laufer, 2011.

O estudo de Sperb & Teixeira (2007), contemplou ainda, o levantamento junto a proprietários de pousadas sobre a gestão dos resíduos sólidos na ilha, onde foi observada a crítica da população a respeito da falta de orientação sobre a separação dos resíduos em comércios e residências, e que muitas vezes acabavam misturados nas centrais de triagem, a falta de distinção entre sacos de lixo seco e orgânico, a falta de participação de alguns comerciantes na separação do lixo, o problema do acúmulo do lixo orgânico em determinados locais de coleta, a deposição do lixo em dias em que não ocorreria a coleta, favorecendo a proliferação de moscas, vermes, larvas e outros animais, a questão do mau cheiro nas trilhas e a deposição do lixo em locais impróprios e a ausência de coleta em locais mais afastados.

Outro aspecto observado foi a falta de local adequado para acondicionamento dos resíduos orgânicos ou contaminados e a destinação do lixo em Paranaguá, para o lixão do Embocoí[3], onde na época residiam várias famílias, sobrevivendo única e exclusivamente da coleta do lixo gerado no município, incluindo da Ilha do Mel, lixão onde era comum encontrar crianças se alimentando juntamente com animais, convivendo com doenças e outros perigos.

O estudo revelou a falta de fiscalização constante do IAP em relação deposição de resíduos na Ilha, o volume, dia e horário adequado de coleta, bem como, a falta de fiscalização de residências e comércios em relação a separação do lixo, ações que ocorreriam somente nos períodos de alta temporada, problemas ocasionados pelo acúmulo de lixo em certas localidades, falta de lixeiras nas trilhas, e, finalmente, a constatação de que a maioria das ações de tratamento e destinação dos resíduos sólidos, seriam o resultado da liberdade de escolha dos proprietários, em destinar o lixo de acordo com os seus interesses, nem sempre adequados às práticas ambientais. Em relação aos gestores públicos, o estudo revelou a precariedade das instalações físicas dos centros de triagem, a falta de critérios claros para o tratamento e destinação dos resíduos sólidos e a falta de orientação mais efetiva para os empresários do local.

Muitas das situações levantadas no estudo de Sperb & Teixeira (2007), foram constatadas no diagnóstico socioeconômico para o Plano de Manejo, como por exemplo, a grande quantidade de lixo em praticamente todos os locais da ilha, como trilhas, acessos, caminhos, espalhado em vários locais, onde foram encontradas sacolas plásticas, latas, restos de alimentos, etc..

Foram diagnosticadas as condições precárias da infraestrutura física dos centros de triagem, com depósitos sem manutenção, espaço insuficiente para a adequada armazenagem dos resíduos, acondicionamento inadequado do lixo nos centros de triagem, a presença de material orgânico contaminante nas áreas dos centros de triagem, na areia da praia próxima aos centros e na chata que recolhe o lixo, as condições inadequadas de transporte do lixo recolhido na ilha, as dificuldades de recolhimento do lixo em todas as trilhas, os problemas com erosão no centro de triagem de Encantadas (Foto 2.14), as condições subumanas de trabalho dos coletores, os riscos de doenças, a falta de equipamentos de segurança, a falta de orientação mais adequada sobre o correto manuseio dos resíduos, a presença de material de construção e outros resíduos nos centros de triagem, dentre outros.

[3] O Lixão do Embocuí implementado em 1973 e recebe em média 130 toneladas de lixo por dia, de Paranaguá e da Ilha do Mel. Em 2005, quando a atual administração assumiu a prefeitura, os detritos do lixão já estavam à beira da estrada, por onde passavam pessoas, ciclistas, motociclistas e motoristas. Começou, então, um trabalho intenso para transformar o lixão num aterro controlado. Naquele ano, os caminhões da prefeitura já começaram a compactar o lixo próximo à estrada e colocá-lo em áreas mais distantes do acesso comum. Em 2008, novas ações foram realizadas. A área do Lixão do Embocuí foi isolada e foram construídas valas para receber o chorume produzido pela decomposição dos dejetos e cobertura do material. Um muro frontal foi construído e, depois de um ano, inteiramente reparado, recebendo pintura bem como informações educativas. Também foi aberta uma grande vala para impedir que as águas pluviais que escoam no Lixão do Embocuí cheguem à Vila Santa Maria, bairro que faz divisa com o local. Ao mesmo tempo, a vala serviu como barreira para impedir a entrada de pessoas, crianças, animais, carroças e veículos não autorizados.

Foto 2.14 - Centro de Triagem de Encantadas




Foto: Airton Laufer, 2011.

E, finalmente, a ausência de programas de educação ambiental de caráter permanente, para sensibilizar a comunidade residente e os turistas que visitam a ilha acerca da geração, acondicionamento, reciclagem, transporte e deposição do lixo da Ilha do Mel e impactos causados pela falta de sensibilidade ambiental conservacionista da UC.

2.2.3.5.2 - Energia Elétrica

O sistema de energia elétrica instalado na Ilha do Mel é uma infraestrutura composta por 5 casas para funcionários, e uma usina de geração de energia elétrica, de responsabilidade da Companhia Paranaense de Energia Elétrica - COPEL, localizada na parte norte da Ilha, ao final da praia do Forte, instalada em 1988 (SEMA, 1996).

Desde 06/02/99 não estão em funcionamento as usinas movidas a diesel das Ilhas do Mel e das Peças, motivadas pela entrada em operação de cabo submarino em 13.8 kV, alimentando as ilhas. De acordo com SEMA (2004), após a instalação dos cabos subterrâneos na Ilha do Mel, não houve problemas significativos com a iluminação das residências e comércios, havendo apenas, o relato da falta de iluminação pública nas trilhas e caminhos, o que facilitaria a ação de vândalos e marginais e à ocorrência de acidentes envolvendo transeuntes. De acordo com alguns dos moradores da Ilha, há problemas de sobrecarga no sistema e os preços das tarifas seriam abusivos.

A COPEL dispõe na Ilha de um escritório para atendimento 24 horas operando 28 dias ao mês e que não opera como uma central de atendimento, pois as solicitações devem ser efetuadas junto ao centro de atendimento telefônico da Empresa, mas muitas vezes é efetuado diretamente no posto através de solicitações da própria população. Há 3 funcionários trabalhando em regime de plantão para que a unidade não fique sem atendimento. A distribuição de energia é realizada através de cabo submarino com aproximadamente 3 km, ligando Pontal do Paraná à Ilha do Mel, composto por parte aérea em linhas de alta tensão em 13.8 kV e de baixa tensão em 127 e 220 V para atendimento da população, sendo a maioria das ligações monofásicas (127 V) e bifásicas ou trifásicas para o comércio, pousadas (220 V).

A subestação da COPEL que atende a Ilha do Mel está localizada em Pontal do Sul, responsável pela energia elétrica da Ilha, Ilha das Peças até Superagüi. Na Ilha do Mel o sistema de linhas de transmissão de energia que atende a população, é realizado através de postes com diversas estruturas, adequadas às condições do terreno, como em morros, sendo periodicamente vistoriado, passando por manutenção, limpeza, poda de árvores. Não há iluminação pública e apenas particular, fato que tem provocado o descontentamento da população local, muito embora, segundo o técnico da empresa, seja de responsabilidade da

Prefeitura Municipal de Paranaguá e não da COPEL, podendo apenas ser administrado pela empresa quando é instalado em áreas urbanas ou rurais, como no caso da Ilha do Mel.

Muitos dos moradores da Ilha se queixam da presença de cabos sobre as moradias, fato que, segundo o técnico da COPEL, seria devido às seguidas relocações de moradias, afetadas pelas marés, construídas a partir de então em áreas onde anteriormente não havia residências. De acordo com o técnico, não há registros de acidentes com os moradores em áreas de uso da empresa. Na Ilha do Mel há atualmente 634 economias (ligações) atendidas pela COPEL e ha alguns grandes consumidores, como pousadas ou comércios, com gastos em tarifa que podem alcançar até R$ 4 mil/mês. Novas ligações devem ser autorizadas apenas pelo IAP.

O atendimento da população é realizado a pé ou de bicicleta pela equipe da COPEL, transportando equipamentos de reparo, como escadas. Alguns equipamentos de segurança são deixados em locais estratégicos para facilitar o atendimento da população em caso de falhas no sistema. Os principais problemas enfrentados são a oxidação dos cabos, acidentes com pássaros, descarga elétrica (raios) e casos isolados de vandalismo e furto de energia elétrica.

Nos anos de 1996/97 a COPEL implementou o projeto de conservação de energia na Ilha do Mel, com recursos do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL). Na época, contemplava a instalação de mais de 200 aquecedores solares de água em substituição aos chuveiros elétricos e a troca de 2.000 lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes compactas, projeto que foi reconhecido em sua categoria, como um dos melhores no Congresso Mundial de Meio Ambiente realizado no Rio de Janeiro em 1998.

Atualmente não há sistemas instalados de energia alternativa, como energia solar (sistemas fotovoltaicos) existentes no passado, embora tenham sido discutidos projetos para instalação de sistemas fotovoltaicos na iluminação pública da Ilha do Mel.

Em 2009, o Conselho Revisor, coordenado pelo vice-governador Orlando Pessuti na época, confirmava as ações do Governo na Ilha do Mel. Na ocasião, a superintendente do Ecoparaná, o presidente do IAP e o secretário do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, apresentaram o diagnóstico das necessidades turísticas, ambientais e de infraestrutura da ilha: *"A nova lei produzida pela Assembleia Legislativa e sancionada pelo governador no início deste ano, de número 16.037, estabelece uma série de procedimentos para que a Ilha do Mel cumpra o seu papel de parque ambiental e de espaço para o turismo"*, explicou o vice-governador Orlando Pessuti, coordenador do Conselho Revisor.

Entre as ações planejadas, estavam a iluminação pública movida à energia solar e o tratamento de esgoto através de filtragem por plantas e bactérias. *"No inverno deste ano* (2009)*, vamos encaminhar vários projetos, para que, na próxima temporada, tenhamos uma surpresa positiva para todos os turistas. Queremos transformar a Ilha do Mel em vitrine de boas práticas ambientais"*, afirmara o então presidente do IAP.

Atualmente, a COPEL procura orientar os consumidores sobre os riscos do contato com a rede instalada na Ilha, uso de pipas pelas crianças, entre outros, através de campanhas publicitárias, com informações na fatura de energia elétrica, palestras e jogos nas escolas.

2.2.3.5.3 - Comunicações

- ***Telefonia***

Na Ilha do Mel, o sistema de telefonia fixa é operado pela Empresa OI, via rádio, apresentando seguidos problemas, como congestionamento de linhas em períodos de alta temporada de verão, que afetam além das ligações, as linhas utilizadas em máquinas de

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

cartão de crédito no comércio, pousadas, etc. Há vários telefones públicos, mas muitos estão danificados.

Não há internet banda larga disponível para comunidade, somente via rádio, sistema bastante precário. Há previsão para instalação em 2011, de um sistema de banda larga por fibra ótica da BRNET. Há um sistema de banda larga de responsabilidade da Companhia Paranaense de Energia- COPEL, sendo utilizado no posto da administração da Prefeitura e na escola de Nova Brasília.

- ***Correio***

O sistema de correio da Ilha do Mel é operado através de um posto de atendimento construído e administrado pela Prefeitura Municipal de Paranaguá em parceria com a Empresa de Correios e Telégrafos, contando com 1 funcionário que recebe o malote 3 vezes por semana proveniente de Pontal do Paraná para distribuição na Ilha.

As correspondências são entregues pessoalmente nos endereços mais próximos do posto, e nos mais distantes, as pessoas coletam no próprio correio. De acordo com o funcionário do correio, há correspondências que não são entregues devido à mudança de endereço de pessoas que trabalham na Ilha na temporada de verão e há outros que preferem não retirar as correspondências. Não há problemas com extravio, mesmo quando recebem cartões de crédito ou talões de cheque, faturas de água, energia elétrica, sedex, operando em horário comercial, das 7:30 às 16:00 horas. Mesmo não havendo nomes nas trilhas ou número nas casas, a correspondência é facilmente entregue, devido à forte relação de vizinhança encontrada, na qual praticamente todos se conhecem em suas comunidades.

2.2.3.5.4 - Transportes

O sistema de transporte operado para a Ilha do Mel utiliza apenas barcos, lanchas e "voadeiras" para deslocamento das pessoas do continente para a Ilha. De acordo com SEMA (2004), sob a coordenação e controle da ECOPARANÁ e ABALINE, a Ilha teria capacidade para receber diariamente 46 barcas oriundas de Pontal do Paraná e 5 barcas de Paranaguá, cada embarcação com capacidade para transporte de 100 passageiros, alcançando um total de 5.100 pessoas.

Há ainda, os transportes náuticos eventuais, através do uso de "voadeiras", que realizam a travessia para a Ilha e entre suas comunidades, mas, que, no entanto, não são controladas. Situação que foi evidenciada nos estudos de SEMA (2004), como uma prática comum, face a possibilidade de transporte de pessoas além da capacidade de suporte da Ilha, bem como, para burlar o pagamento da taxa de visitação ou ainda, para acessar a Ilha em horários não estipulados. Na ocasião desses estudos, as pessoas transportadas em pequenos barcos, embora não representassem um percentual expressivo diariamente, poderiam alcançar 18% do limite anual em períodos de permanência de até 7 dias.

Na época foi diagnosticado o limite máximo de pessoas transportadas diariamente até a Ilha, alcançando 5.425 pessoas, em um total de 23 viagens em barcas para Encantadas (setor sul), 23 viagens em barcas para Nova Brasília, Farol, Fortaleza e Praia Grande (setor norte), além 25 viagens em transporte eventual de particulares em "voadeiras".

No interior da ilha as pessoas se deslocam a pé ou de bicicleta. O transporte das bagagens é possível ser realizado com os chamados carrinheiros que se localizam no trapiche de Brasília (Foto 2.15).

Foto 2.15 - Carrinhos para Transporte de Bagagem



Foto: Luciano Ceolin, 2011.

2.2.3.5.5 - Habitação

Os dados do censo demográfico do IBGE de 2000 apontaram um total de 307 domicílios (particulares e coletivos), sendo 206 domicílios particulares permanentes e 101 domicílios coletivos na Ilha do Mel. Desse total, 204 domicílios eram do tipo casa e 2 do tipo cômodo. Do total, 160 domicílios eram próprios e quitados, sendo 26 locados. Foram ainda diagnosticados, 126 domicílios permanentes com água da rede geral e 69 domicílios com abastecimento de água de poço, além de 11 domicílios permanentes com outras formas de abastecimento de água.

Do total de domicílios permanentes, 194 dispunham de banheiro ou sanitário, sendo 183 domicílios com esgotamento sanitário via fossa séptica e 10 domicílios com fossa rudimentar, além de 12 domicílios sem banheiro ou sanitário. Em 202 domicílios permanentes, havia coleta de lixo, sendo 5 domicílios, com lixo queimado na propriedade.

Nos levantamentos realizados em 2007, pelo Colégio Estadual Lucy Requião de Mello e Silva (Censo da Ilha do Mel/2007), foram diagnosticadas 265 moradias em Encantadas, sendo 39 desocupadas. Na comunidade do Farol, foram diagnosticadas 162 moradias, sendo 57 desocupadas. Já em Nova Brasília, havia um total de 68 domicílios, sendo 19 moradias desocupadas. Na Comunidade de Praia Grande, o diagnóstico identificou um total de 69 domicílios, sendo 2 desocupados.

Em Fortaleza, foram diagnosticadas 54 moradias, sendo 44 desocupadas. Embora o estudo não tenha sido executado em Ponta Oeste, havia na ocasião 11 moradias no local. No censo realizado pela escola, não foram diagnosticados dados sobre as condições de uso dos domicílios.

No censo do IBGE de 2010, foram diagnosticados 780 domicílios na Ilha do Mel, divididos em 4 grandes setores censitários, sendo os dois primeiros constituídos pelas comunidades de Encantadas e de Praia Grande, num total de 596 domicílios e os demais constituídos pelas comunidades de Nova Brasília, Farol, Fortaleza e Ponta Oeste, com 184 domicílios.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Dados sobre as condições de uso dos domicílios (abastecimento de água, esgoto sanitário, coleta de lixo, etc.), não foram disponibilizados até o momento pelo censo demográfico do IBGE de 2010, para a pesquisa por setores censitários.

Em relação às condições gerais dos domicílios na Ilha, é possível observar que vários lotes foram subdivididos e não um há padrão construtivo, utilizando-se de vários tipos de materiais, como madeira e alvenaria em dimensões e alturas diferenciadas. As maiores irregularidades são encontradas em propriedades de uso misto (residencial e comercial), em construções de alvenaria, algumas com área superior a 150 m². Há edificações com alto padrão de acabamento, onde foram empregados materiais de alto custo, como madeiras nobres, cerâmicas e metais de qualidade superior, instalação elétrica e hidráulica a exemplo das melhores pousadas e hotéis de luxo do litoral, padrão que não se verifica apenas em pousadas, mas, em casas de veranistas, edificações que contrastam com a simplicidade e precariedade de algumas moradias existentes na ilha, construídas em madeira, já degradadas pela ação do tempo, utilizando restos de materiais, como compensado, plástico, restos de telhas de barro ou amianto, escoras de madeira, etc.. As edificações públicas, como escolas, unidades básicas de saúde, centro de triagem do lixo, posto do batalhão da polícia florestal e até os escritórios do IAP, estão condições precárias de conservação.

Há moradias no alinhamento e fora dele, algumas que avançaram sobre a linha da praia, moradias onde foram utilizados materiais inadequados, edificações fora do padrão estético, arquitetônico e em desacordo com as características ambientais e culturais da Ilha do Mel.

2.2.3.5.6 - Segurança Pública

O serviço de segurança pública da Ilha do Mel é de responsabilidade da Polícia Ambiental - Força Verde, atendendo as comunidades da Ilha (24 horas) com efetivo de 5 policiais em baixa temporada e de 23 policiais em alta temporada, trabalhando por escalas no revezamento entre equipes. Em caso de ocorrências mais graves, a unidade policial da Iha recebe apoio de Paranaguá. Quando há ocorrências de menor gravidade, o posto é fechado para que os policiais de plantão possam atender os chamados. É importante salientar que esse efetivo não resolve o problema da Ilha, uma vez que, como não fazem patrulhas sozinhas, acabem ficando restritos ao posto.

A unidade de segurança de Nova Brasília dispõe de acesso à internet, o que facilita o atendimento das ocorrências, bem como, na mobilização de outras equipes de Paranaguá. Os policiais prestam apoio ao IAP nas autuações em construções irregulares e em casos de degradação ambiental, corte de vegetação, caça, entre outros delitos.

As principais ocorrências são a perturbação do sossego, uso e trafico de drogas, brigas entre casais, pequenos furtos em comércios. Nos períodos de alta temporada, recebem apoio do corpo de bombeiros de Paranaguá para atendimento aos banhistas, turistas, moradores e demais frequentadores. Em casos de emergência, o atendimento dos usuários é realizado através de ambulância em Praia de Leste. A Força Verde acaba desempenhando funções que não são de sua competência, como o transporte de enfermos e de pessoas acidentadas até o continente.

O posto policial não apresenta boas condições de uso, manutenção e de infraestrutura, como barcos para apoio e um maior efetivo para atendimento das ocorrências em baixa e média temporada, particularmente em Encantadas.

O corpo de bombeiros atua na ilha nos períodos de alta temporada e quando são solicitados para algum evento, como a realização de esportes náuticos, disponibilizando um efetivo que pode alcançar 15 policiais para atendimento dos turistas, veranistas e moradores.

Embora não existam graves problemas em relação ao uso e tráfico de drogas registrado, as associações estão mobilizadas para conscientizar os mais jovens acerca dos malefícios do

uso de drogas, tema bem recorrente nos grupos mais organizados, como nas escolas. Percebe-se que há uma espécie de "lei do silêncio" em relação a esse tema e muitos dos informantes não têm opinião formada sobre o assunto, devido à falta de informação ou a possíveis represálias. Além do consumo de entorpecentes, é grande o consumo de bebidas alcoólicas, inclusive entre os mais jovens e a Ilha do Mel é ainda vista por muitos dos seus frequentadores como um lugar, um refúgio "onde quase tudo é permitido".

Nos estudos de SEMA (2004), as comunidades da Ilha do Mel apresentaram certa preocupação com a segurança, onde os principais problemas verificados na época estavam ligados à falta de preparo e de um contingente maior de policiais, o uso e o tráfico de drogas e a presença de pessoas estranhas. No entanto, para a grande maioria dos entrevistados, a Ilha do Mel não apresentava problemas com segurança. Os serviços do Juizado Especial têm contribuído para o cumprimento das normas e do bom relacionamento entre as pessoas na Ilha.

2.2.4 - Aspectos Econômicos

Na Ilha do Mel, os setores de comércio e serviços ligados diretamente ao turismo, como hotelaria (pousadas), campings, comércio, bares, restaurantes, lanchonetes, mercadinhos e serviços de transporte e atendimento aos visitantes, são os mais representativos no cenário econômico local. As diversas atividades comerciais existentes e que geram o maior fluxo de renda para os habitantes da ilha, aliadas a outros tipos de renda dos moradores, provenientes de salários pagos a agentes públicos, aposentadorias e pensões e atividades ligadas à pesca, são as principais condicionantes para sustentabilidade econômica da Ilha do Mel, visto que a arrecadação fiscal da ilha é deficitária, bem como, os investimentos diretos e indiretos na melhoria das condições da vida da população local.

Grande parte dos recursos auferidos na Ilha do Mel pelos investidores, empreendedores, donos das melhores pousadas, estabelecimentos comerciais, dentre outros, de maior expressão econômica, através do turismo, não são reinvestidos na Ilha, apenas uma pequena parcela dos recursos é destinada para manutenção e continuidade dos estabelecimentos/empreendimentos. Somente os recursos dos moradores mais tradicionais, donos de pequenos estabelecimentos comerciais e de pequenas pousadas, são reinvestidos no local.

A atividade pesqueira (artesanal) possui grande potencialidades de desenvolvimento, face à diversidade marinha, muito embora vários dos pescadores tradicionais tenham afirmado que houve redução significativa nos estoques pesqueiros da região. Esse aspecto que demanda um estudo mais aprofundado, particularmente, devido ao aumento do fluxo de embarcações para o Porto de Paranaguá, a poluição do litoral, os acidentes ambientais ocorridos ao longo das últimas décadas, aliada à falta de incentivos e de infraestrutura para a manutenção da atividade na Iha.

A pesca da tainha, já tradicional no litoral paranaense e que envolve todos os anos residentes da Ilha do Mel, acontece nos meses de inverno, normalmente, a partir do início do mês de maio até o final do mês de junho.

Os pescadores artesanais envolvidos na atividade realizam os primeiros avistamentos dos cardumes nos morros da Praia do Farol e do Miguel, afim de lançar suas redes sobre os cardumes. Constitui-se uma atividade econômica e de socialização do grupo, mantendo hábitos e costumes das antigas famílias tradicionais de pescadores habitantes da Ilha do Mel. Atualmente, além do aspecto cultural, a atividade tem representatividade econômica, por envolver um número pequeno de famílias, não apenas na pesca da tainha, mas, pela realização de festividades. As famílias ficam acampadas em barracos durante três meses (6 famílias, com um total de aproximadamente 30 pessoas).

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Segundo relatos dos pescadores, no passado era comum capturar até 5.000 peixes ao dia, hoje, na temporada inteira só conseguiram capturar aproximadamente 800 peixes (4 toneladas), afirmando que faltaria controle sobre a pesca nos últimos anos. Segundo os pescadores, o estoque de peixes vem reduzindo ao longo dos anos, devido à presença de barcos comerciais nas imediações vindos de fora, como de Santa Catarina, com grandes redes na barra, além da dragagem do canal, a presença de lixo no mar e de não haver um período de defeso ou de estudos sobre o estoque pesqueiro. Os pescadores reclamam da falta de um espaço adequado para a instalação permanente de ranchos nas praias, onde poderiam guardar seus utensílios, redes, pequenos barcos, etc.

Como evento turístico, a Festa da Tainha é realizada há 17 anos, contando com o apoio do IAP, SEMA, Prefeitura Municipal de Paranaguá, Secretaria de Turismo e demais órgãos competentes. Realizada em Nova Brasília e Encantadas, envolve música (reggae, forró e sertanejo universitário), barracas, eventos culturais, como a escolha da rainha da Ilha, desfile de moda, apresentações de capoeira e desportivos, como corrida de canoa a remo, bingo, comida típica, dedicada aos visitantes e moradores da ilha. Em 2006, 1.500 pessoas visitaram a Ilha somente em um final de semana, atraídas pelas comemorações da festa da tainha, recebendo em média 500 pessoas ao dia, durante a semana das festividades.

Na Ilha do Mel, as maiores oportunidades de emprego e renda para os moradores e comerciantes, são advindas do turismo em períodos de alta temporada. Apesar disso, falta diversificação das atividades, qualificação profissional, preparação de novos empreendedores, particularmente, entre os moradores fixos da ilha, cursos de formação profissional em outras áreas de interesse da comunidade, ligadas ou não a atividade turística, como forma de qualificar as novas gerações e que nem sempre têm interesse em dar continuidade às práticas de seus familiares, além da falta de maior seriedade com o controle fiscal dos estabelecimentos comerciais, recolhimento de impostos, taxas, emissão de notas; ha necessidade de melhorar as condições de atendimento no transporte dos turistas e visitantes; as condições de higiene e limpeza de muitos dos estabelecimentos comerciais, particularmente, bares, restaurantes e lanchonetes, alguns, inclusive, com sérios problemas com a vigilância sanitária, além da melhora na infraestrutura dos campings, no atendimento dos turistas e segurança, etc.

Recentemente, na Ponta Oeste da Ilha do Mel, descendentes de antigos moradores estão implantando um projeto voltado ao cultivo de ostras, contando com a assistência técnica da EMATER de Paranaguá e que deve começar a produzir em 6 meses, segundo a Presidente da ANAPPOIM, Sra. Dircéia Gomes Pereira, assim como, para continuidade das atividades de pesca.

Segundo a EMATER (Regional de Paranaguá), em junho de 2011 foram instaladas as primeiras unidades de produções comunitárias de ostra do litoral paranaense em áreas marítimas, legalizadas com licença de uso por vinte anos e possibilidade de renovação por mais vinte. O objetivo da proposta é complementar a renda das famílias de pescadores artesanais com uma alternativa que lhes permitem serem inseridos em um processo produtivo economicamente viável e ambientalmente sustentável.

Ainda segundo a EMATER, a criação de ostras pode ser realizada em mesas ou espinhéis de cultivo cujos cabos são atados a estacas no fundo do mar e se estendem na superfície da água com o auxílio de boias, sendo os primeiros "long lines"[4], instalados na Ilha do Mel, na comunidade de Ponta Oeste. Na primeira etapa, foram instalados 25 espinheis de cultivo

[4] É um cabo de 16 mm com comprimento útil de até 100 metros com poitas nas duas extremidades para ancoragem. Um conjunto de boias o mantém suspenso na superfície da água e em cada boia é fixada uma "lanterna" de engorda. Atualmente é uma das técnicas mais utilizadas em Santa Catarina.

com 25.000 lanternas[5]. Estes apetrechos aquícolas são suspensos na coluna de água por 25.000 boias que também sinalizam e orientam a navegação marítima para a preservação das unidades de cultivo. O Instituto EMATER por meio de oficinas realizou a capacitação na confecção dos apetrechos aquícolas envolvendo todas as famílias das comunidades tradicionais, pescadores artesanais.

Este trabalho está sendo realizado em parceria com a SETI, SEAB, IAP, IBAMA, ICMBio, SPU, Capitania dos Portos, Fundação Terra, MPA, MDA, Prefeitura Municipais de Paranaguá, Pontal do Paraná, Guaratuba e Guaraqueçaba e Associações das Comunidades Pesqueiras.

A Ilha do Mel tem grande potencial para se transformar em um polo de atração de investimentos advindos da iniciativa privada (empreendedores) e do poder público.

2.2.5 - Infraestrutura para o Turismo

2.2.5.1 - Hospedagem e Alimentação

A Ilha do Mel possui uma ampla oferta de meios de hospedagem padrão extra hoteleiro (basicamente pousadas e campings) que atendem os mais diversos perfis de público (desde o mais exigentes até o mais simples). As Tabelas 2.18 a 2.22 apresentam uma listagem geral dos empreendimentos catalogados por LACTEC (2004), totalizando 123 empreendimentos, resultando em uma oferta aproximada de 2.074 leitos, entre pousadas e campings. Por meio de um trabalho coletivo o SEBRAE vem atuando na qualificação dos serviços de hospedagem e alimentação já tendo criado 2 núcleos setoriais de turismo, sendo 1 em Nova Brasília e 1 em Encantadas, para trabalhar aspectos relacionados à melhoria da gestão, atendimento, inovação e qualidade na prestação dos serviços.

Tabela 2.18 - Meios de Hospedagem, Encantadas, Ilha do Mel

NOME DO EMPREENDIMENTO	*TIPO*	*LEITOS*
Camping do Ede	Camping	2
Camping Dona Marlene	Camping	15
Camping Pelicano	Camping	5
Camping Brisa Natural	Camping	5
Pousada Lua Cheia	Pousada	46
Pousada Brasil Tropical	Pousada	33
Pousada do Artur	Pousada	4
Pousada Paraiso	Pousada	33
Pousada Sonho de Verão	Pousada	35
Pousada do Gui	Pousada	6
Camping do Tiano	Camping	*
Pousada Darci França	Pousada	15
Pousada da Professora	Pousada	18
Camping Ostra Koisa	Camping	2
Estrela do Mar	Pousada	60
Pousada do Carlito	Pousada	13
Arco Iris	Pousada	11

[5] Lanterna é uma estrutura de quatro compartimentos onde as ostras são acondicionadas para o seu desenvolvimento e engorda.

NOME DO EMPREENDIMENTO	***TIPO***	***LEITOS***
Camping Coração da Ilha	Camping	*
Coração da Ilha	Pousada	32
Fernando Boys	Camping	5
Pousada Bob Pai E Bob Filho	Pousada	29
Pousada Recanto da Gruta	Camping	*
Pousada Tia Tina	Pousada	15
Chalé do Laurindo	Pousada	15
Éphira	Pousada	27
Camping Tia Lenita	Camping	12
Camping da Ligia	Camping	*
Recanto dos Pássaros	Camping	*
Camping Atoba	Camping	*
Pousada Tia Maria	Pousada	36
Pousada Fim da Trilha	Pousada	20
Camping Casa da Lua	Camping	*
Casa da Lua	Pousada	27
Ilha Verde	Pousada	57
Camping Costa Brava	Camping	6
Camping do Sol	Camping	*
Pousada Encantada	Pousada	23
Camping Orange House	Camping	*
Camping	Camping	3
Camping do Nilson	Camping	12
Pousada do Zorro	Pousada	36
Camping da Margareth	Camping	*
Por do Sol	Pousada	26
Costa Brava	Pousada	12
Recanto do Morro/Camping Terezinha	Camping	6
Camping Pedro Pescador	Camping	*
Camping do Dinho	Camping	3
Parada Alternativa	Pousada	28
Camping Tubarão	Camping	7
Ronaldos Pousada Bar	Pousada	38
Camping Trilha do Mar	Camping	4
Camping Valdemarzinho	Camping	*
Camping Bela Vista	Camping	*
Mar e Cia	Pousada	28
Pousada do Ade	Pousada	*
Camping do Boto	Camping	3
Camping do Clodo	Camping	8
Rancho Las Piedras	Pousada	44

NOME DO EMPREENDIMENTO	***TIPO***	***LEITOS***
Pousada dos Desejos	Pousada	10
Ponta da Pedra	Pousada	10
Vaga Lume	Pousada	16
Camping Tio Romao	Camping	*
Maré Alta	Pousada	24
Total de Leitos		**925**

Legenda: * Não informado.
Fonte: LACTEC, 2004.

Tabela 2.19 - Meios de Hospedagem, Farol, Ilha do Mel

NOME DO EMPREENDIMENTO	***TIPO***	***LEITOS***
Camping da Elisa	Camping	8
Camping Adriano	Camping	5
Pousada Valentin	Pousada	25
Pousadinha	Pousada	25
Pousada das Palmas	Pousada	30
Pousada Estrela do Mar	Pousada	25
Pousada Treze Luas	Pousada	35
Hotel Pousada Praia do Farol	Pousada	40
Pousada Tropical	Pousada	50
Pousada da Lua	Pousada	40
Recanto da Zeze	Camping	7
Estalagem Ancoradouro	Pousada	35
Pousada Plancton 1 E 2	Pousada	60
Pousada Colmeia	Pousada	25
Camping Grajagan	Camping	20
Pousada Grajagan	Pousada	50
Canto da Sereia	Pousada	30
Pousada Gira-Sol	Pousada	20
Camping Sergio	Camping	5
Pousada Maresia	Pousada	25
Pousada das Meninas	Pousada	40
Camping	Camping	8
Sonho Dourado	Camping	8
Camping do Marcio	Camping	7
Camping	Camping	5
Camping do Oca	Camping	8
Camping Ong	Camping	8
Camping do Magrão	Camping	7
Total de Leitos		**606**

Fonte: LACTEC, 2004.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 2.20 - Meios de Hospedagem, Fortaleza, Ilha do Mel

NOME DO EMPREENDIMENTO	***TIPO***	***LEITOS***
Camping da Elisa	Camping	60
Camping Adriano	Camping	40
Pousada Valentin	Pousada	17
Pousadinha	Pousada	36
Pousada das Palmas	Pousada	32
Pousada Estrela do Mar	Pousada	*
Camping do Magrão	Camping	40
Total de Leitos		**225**

Legenda: * Não informado.
Fonte: LACTEC, 2004.

Tabela 2.21 - Meios de Hospedagem, Nova Brasília, Ilha do Mel

NOME DO EMPREENDIMENTO	***TIPO***	***LEITOS***
Camping da Elisa	Camping	60
Pousadinha da Rita	Pousada	22
Pousada Cinderela	Pousada	28
Pousada Bom Abrigo	Pousada	6
Pousada Por do Sol	Pousada	60
Pousada Mirante do Beija Flor	Pousada	45
Beira Mar	Camping	*
Pousada Aconchego	Pousada	25
Sol e Mar	Pousada	*
La Barca	Pousada	*
Pousada Harmonia	Pousada	22
Total de Leitos		**208**

Legenda: * Não informado.
Fonte: LACTEC, 2004.

Tabela 2.22 - Meios de Hospedagem, Praia Grande, Ilha do Mel

NOME DO EMPREENDIMENTO	***TIPO***	***LEITOS***
Big Beach	Camping	12
Paradise	Pousada	20
Canto Grande	Pousada	16
Toka das Feras	Pousada	22
Recanto da Vó Maria	Pousada	20
Long Beach	Pousada	20
Total de Leitos		**110**

Legenda: * Não informado.
Fonte: LACTEC, 2004.

A maior parte dos empreendimentos de hospedagem também oferta serviços de alimentação. Além destes há uma boa oferta de bares e restaurantes, segundo dados do

LACTEC (2004) cerca de 60 empreendimentos que atendem aos visitantes. A maioria concentrados em Nova Brasília, Vila do Farol e Vila de Encantadas.

2.2.5.2 - Sinalização Turística

A sinalização é uma das formas mais eficazes e rápidas de comunicação entre a administração de uma Unidade de Conservação com seus visitantes. Estes, por sua vez, esperam contar com uma sinalização que lhe forneça todas as informações necessárias para garantir sua comodidade, segurança e satisfação, bem como a correta postura e adequado comportamento frente à necessidade de conservação do ambiente.

Na Ilha do Mel, embora já exista implantado um projeto de sinalização padrão, confeccionado em madeira (Foto 2.16), foi registrada a necessidade de manutenção das mesmas, pois em alguns pontos encontra-se em estado precário de conservação, já tendo sido retiradas de alguns pontos e em outras danificadas. Outro problema recorrente é a sobreposição de sinalizações diversas, gerando em muitos casos poluição visual e fazendo com que o equipamento não cumpra efetivamente a sua função.

Foto 2.16 - Sinalização Turística



Foto: Yure Lobo, 2011.

De maneira geral a sinalização implantada é meramente indicativa, não tendo sido encontrada nenhuma placa orientativa ou interpretativa (dentro deste projeto padrão de sinalização, em madeira) que complemente as informações indicativas e torne a visitação turística mais satisfatória. Outra carência identificada refere-se à necessidade de placas de sinalização que informe sobre a existência das UC e suas respectivas áreas. Neste sentido há o registro de 2 outros tipos de sinalização ocorrentes na Ilha, no formato de painéis interpretativos, o primeiro apresenta informações gerais da Unidade de Conservação, os principais trilhas existentes, distâncias, principais acessos e atrativos; já a outra se trata de alguns painéis de interpretação geológica que integram o Projeto de Geoturismo desenvolvido pela Mineropar.

Outra carência recorrente é a necessidade de sinalização informativa sobre as condições das trilhas, alerta sobre itens de segurança, normas de conduta e interpretação da paisagem. Um dos poucos exemplos de sinalização neste sentido pode ser encontrado na região da Fortaleza (Foto 2.17).

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.17 - Sinalização Turística



Legenda: (A, B) Sinalização Turística; (C) Painel Geoturismo, Mineropar;
(D) Sinalização Turística, entorno da EEIM.
Foto: (A, B, C, D, E) Yure Lobo, 2011.

2.2.5.3 - Receptivo e Informações Turísticas

O sistema de recepção turística disponível na Ilha do Mel concentra-se nos 2 (dois) Terminais de Embarque existentes, sendo 1 (um) em Pontal do Sul, o mais utilizado e outro em Paranaguá (Foto 2.18). Ambos dispõem de estacionamentos (privados), área para aguardar o embarque e sanitários. Durante a temporada é comum ser disponibilizado aos visitantes folhetearia turística com os principais atrativos, serviços e equipamentos disponíveis na Ilha. Nestes locais também são realizados os procedimentos de controle e entrada de visitantes na Ilha.

Foto 2.18 - Terminais de Embarque



Legenda: (A) Terminal de Embarque; (B, C) Paranaguá Terminal de Embarque, Pontal do Sul.
Foto: (A, B) Fumtur, 2011; (C) Yure Lobo, 2011.

Já na Ilha do Mel existem 2 (duas) estruturas principais de receptivo turístico, sendo 1 (uma) localizada na Vila de Nova Brasília, o Terminal Turístico de Nova Brasília (Foto 2.19), que dispõe de trapiche, passarela de acesso, loja de conveniência, posto policial, painéis informativos, posto de informações turísticas, serviços de transporte náuticos, serviços de condutores de turismo e transportadores de bagagens; o outro está localizado na Vila de Encantadas, e constitui-se por um trapiche e passarela de acesso a Ilha. Junto a AME – Associação de Moradores das Encantadas funciona também um posto de informações turísticas, na alta temporada.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.19 - Trapiches na Ilha do Mel



Legenda: (A, B) Terminal Turístico de Nova Brasília; (C, D) Trapiche de Encantadas.
Foto: Yure Lobo, 2011.

Outro equipamento importante do ponto de vista da recepção turística é a Praça de Alimentação (Foto 2.20 A), localizada na Praia de Encantadas, dentro do Parque, que oferece apoio ao visitante que frequenta aquela área, pois disponibiliza serviços de alimentos e bebidas e, também, sanitários.

Foto 2.20 - Equipamentos Turísticos



Legenda: (A) Praça de Alimentação; (B) Recepção, Fortaleza.
Foto: (A, B) Yure Lobo, 2011.

Junto a Fortaleza também há disponível alguns equipamentos e serviços de apoio ao turista como sinalização turística informativa, sanitários e locais para recepção de visitantes e informações turísticas (Foto 2.20 B).

2.2.5.4 - Roteiros Turísticos

Com base em uma pesquisa realizada na Revista dos Roteiros (SETU, 2011) foi possível identificar 18 roteiros turísticos (Tabela 2.23) ofertados por agências do Paraná que incluem a Ilha do Mel como um dos seus destinos turísticos.

Tabela 2.23 - Roteiros Turísticos, Ilha do Mel

NOME DO ROTEIRO	*DESTINOS*	*AGÊNCIA*
Cicloturismo, Serra e Mar	Curitiba, Morrentes, Paranaguá, Ilha do Mel e Ilha de Superagui.	Calango Expedições www.calangoexpedicoes.com.br
Floresta Atlântica e Lagamar Paranaense	Curitiba, Ponta Grossa, Quatro Barras, Morretes, Ilha do Mel, Ilha de Superagui e RPPN do Sebuí,	Calango Expedições www.calangoexpedicoes.com.br
Morretes, Ecoturismo e Aventura	Curitiba, Quatro Barras, Morretes, Ilha do Mel e Antonina.	Calango Expedições www.calangoexpedicoes.com.br
Curitiba, Morretes e Ilha do Mel	Curitiba, Morretes e Ilha do Mel.	Calango Expedições www.calangoexpedicoes.com.br
Morretes e Ilha do Mel	Curitiba, Morretes e Ilha do Mel.	Calango Expedições www.calangoexpedicoes.com.br
Curitiba e os Fantásticos Santuários Ecológicos do Litoral	Curitiba, Morretes, Paranaguá, Guaraqueçaba e Ilha do Mel.	Paraná Travel www.paranatravel.com.br
Paraná: do Atlântico ao Iguaçu	Curitiba, Morretes, Ilha do Mel, Ponta Grossa e Foz do Iguaçu.	Paraná Travel www.paranatravel.com.br
Descobrindo o Paraná – de Foz do Iguaçu ao Litoral	Foz do Iguaçu, Curitiba, Morretes, Guaraqueçaba e Ilha do Mel	Gondwana Brasil Ecoturismo www.gondwanabrasil.com.br
Floresta Atlântica e Ilha do Mel	Curitiba, Morretes e Ilha do Mel	Orion Turismo www.orion.tur.br
Descobrindo o Litoral do	Curitiba, Morretes, Paranaguá, Ilha	Gondwana Brasil Ecoturismo

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

NOME DO ROTEIRO	*DESTINOS*	*AGÊNCIA*
Paraná	do Mel, Ilha das Peças, Ilha de Superagui, Guaraqueçaba e RPPN do Sebuí	www.gondwanabrasil.com.br
Navegando no Lagamar – da Costa Paranaense ao Sul do Litoral de São Paulo	Curitiba, Morretes, Ilha do Mel, Cananéia e Ilha do Cardoso	Gondwana Brasil Ecoturismo www.gondwanabrasil.com.br
Serra do Mar ao Lagamar	Curitiba, Morretes, Ilha do Mel e Paranaguá	Gondwana Brasil Ecoturismo www.gondwanabrasil.com.br
História e Natureza Caiçara – uma imersão cultural	Curitiba, Guaraqueçaba, Ilha do Mel, Morretes e Antonina	Gondwana Brasil Ecoturismo www.gondwanabrasil.com.br
Serra do Mar e Ilha do Mel	Curitiba, Morretes, Ilha de Superagui e Ilha do Mel.	Gondwana Brasil Ecoturismo www.gondwanabrasil.com.br
Curitiba e Recanto Ecológico Ilha do Mel	Curitiba, Paranaguá e Ilha do Mel	Kallisté Turismo www.kalliste.com.br
Charter de vários dias com veleiro	Paranaguá, Ilha do Mel, Antonina, ou Pontal do Paraná	Vela & Aventura www.velaeaventura.com.br
Passeios de lancha nas Ilhas da Baía de Paranaguá	Ilha do Mel e Guaraqueçaba,	Vela & Aventura www.velaeaventura.com.br
Região do Lagamar "Coração da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica"	Curitiba, Morretes, Ilha do Mel, Cananéia e Ilha do Cardoso	Orion Turismo www.orion.tur.br

Fonte: Revista dos Roteiros, SETU, 2008.

2.2.5.5 - Oferta Turística do Entorno do Parque Estadual

A seguir são apresentados os principais atrativos do Entorno do Parque Estadual da Ilha do Mel.

2.2.5.5.1 - Morro das Conchas (do Farol)

O Morro das Conchas ou Morro do Farol (Foto 2.21 C) possui aproximadamente 50 metros de altura junto a Vila do Farol, entre a Praia de Fora e a Praia do Farol, do alto do morro se pode observar quase toda a Ilha do Mel e região, como por exemplo: a Estação Ecológica da Ilha do Mel, a Vila de Nova Brasília, a Fortaleza e o Istmo do lado norte, além da Ilha das Peças e a Ilha de Superagüi. Neste morro está localizado o Farol das Conchas, importante atrativo histórico-cultural e considerado o "cartão postal" da Ilha do Mel. É um ponto de grande visitação turística.

Existe apenas um acesso ao Morro das Conchas por meio de uma trilha calçada com pedras e uma escada (Foto 2.21 A) com quase 140 degraus que leva até o alto do morro. Este acesso parte da base do morro, nas proximidades da Vila do Farol. Há também uma espécie de mirante em torno da base do Farol das Conchas (Foto 2.21 B). Em alguns pontos do acesso existem pedras soltas e sobreposição de sinalização, além da necessidade de novas lixeiras carecendo, portanto, de melhorias destes aspectos.

Foto 2.21 - Morro das Conchas



Legenda: (A) Escadaria de acesso ao Farol; (B) Farol das Conchas (entorno); (C) Acesso ao Morro das Conchas (entorno).
Foto: (A, B) Yure Lobo, 2011; (C) Harvey, IAP, 2003.

Não existem serviços destinados aos visitantes, com exceção de vendedores ambulantes (informais) de alimentos e bebidas, durante a temporada e, eventualmente, nos feriados prolongados. De maneira geral a conservação do atrativo encontra-se em bom estado, sendo que o Farol passa periodicamente por manutenção, pois ainda está em operação. Já a vegetação no seu entorno apresenta sinais de desgaste e foram identificadas trilhas irregulares abertas a partir da base do Farol.

2.2.5.5.2 - Morro da Baleia (ou da Fortaleza)

Trata-se da única elevação em meio a grande planície que constitui a parte norte da Ilha do Mel, setor em que esta localizada a Estação ecológica da Ilha do Mel, com a qual o morro limita-se diretamente. Possui aproximadamente 80 metros de altura. Na sua base, junto a praia, esta localizada a Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres, outro importante atrativo histórico-cultural, administrado pelo IPHAN, muito visitado e que já dispõe de infraestrutura e serviços básicos de apoio ao turismo como passarela de acesso, sinalização de direção e interpretativa, banheiros, lixeiras, entre outros.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

O acesso até seu topo é feito, uma parte, via trilha e escada calçadas com pedras e, outra parte, via trilhas sem calçamento, com ocorrência de erosão (Foto 2.22 A, D). Durante o percurso há sinalização indicativa, carecendo de melhorias e, também, algumas lixeiras. No alto do morro há um conjunto de canhões e trincheiras, chamado de "labirinto dos canhões" (Foto 2.22 B). Abriga, também, um mirante (Foto 2.22 C).

Foto 2.22 - Morro da Baleia



Legenda: (A,D) Acesso ao Morro da Baleia (ou da Fortaleza); (B,C) Canhões e Mirante do Morro da Baleia (ou da Fortaleza).
Foto: (A, B) Yure Lobo, 2011; (C,D) STCP, 2011.

2.2.5.5.3 - Praia do Farol (ou das Conchas)

A Praia do Farol localiza-se nos limites do Parque Estadual, na porção norte, próxima a Vila de Nova Brasília e Vila do Farol, possuindo fácil acesso e sofrendo com a pressão destes núcleos habitacionais, sendo possível observar ocupações sobre a vegetação de restinga e sobre as dunas frontais por parte de propriedades particulares. Integra um ambiente composto por uma longa faixa de areia, resultado da deposição de sedimentos e do qual, também, faz parte a Lagoa do Farol (Foto 2.23).

Foto 2.23 - Praia do Farol



Foto: Paraná Turismo, 2010.

A Praia do Farol é muito procurada para o lazer relacionado a Sol e Praia e, dada a sua localização, configura-se, também, como um ponto de passagem de turistas e moradores que partem de Nova Brasília em direção ao Farol das Conchas.

Não dispõe de infraestrutura e serviços de apoio ao turista, sendo que o visitante pode contar somente com as estruturas e serviços ofertados pelas pousadas e restaurantes localizados nas áreas de ocupação próximas. Provavelmente em função destas condições é uma praia muito procurada por visitantes e turistas que buscam melhores condições durante a sua permanência na ilha.

2.2.5.5.4 - Praia de Fora

Em forma de ferradura, está localizada nos limites da parte norte do Parque Estadual, entre a Ponta do Joaquim, ao sul, e o Morro do Farol, ao norte (Foto 2.24). O acesso até esta praia é feito, principalmente, por dentro da Vila do Farol. Por ser próxima a esta vila usufrui dos elementos de infraestrutura existentes como posto de saúde, polícia florestal, posto de informações turísticas, escritório do IAP, trapiche de Brasília, etc. Na temporada de verão também são montadas algumas estruturas móveis como posto de observação de salva-vidas, por ser uma praia com alta ocupação.

É um local muito procurado para a prática do surf, possuindo areia fina e uma bela vista para o Farol das Conchas. Nesta praia ocorrem as chamadas “paralelas”, considerada uma das melhores ondas para prática de surf do Brasil.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.24 - Praia de Fora



Foto: Yure Lobo, 2011.

2.2.5.5.5 - Praia de Brasília (ou Praia de Nova Brasília)

A Praia de Brasília (ou Praia de Nova Brasília) (Foto 2.25 A) localiza-se entre o trapiche de Nova Brasília, a Praia do Limoeiro e a Vila de Nova Brasília, voltada para o Mar de Dentro. Por esta localizada próxima a vila os visitantes pode utilizar toda estrutura, equipamentos e serviços da mesma, com hospedagem, alimentos e bebidas, sanitários, etc.. É também o ponto de chegada para o visitante que acessa a ilha via trapiche de Nova Brasília.

Outro serviço de destaque próximo a esta praia é o Terminal Turístico (Foto 2.25 B) que, junto ao trapiche, disponibiliza alguns serviços de apoio ao visitante como, por exemplo, posto de informações turísticas, loja de artesanato, sanitários, transportadores de bagagens e a oferta passeios turísticos diversos. Esta praia é indicada para a prática de esportes a vela.

Foto 2.25 - Nova Brasília



Legenda: (A) Praia de Brasília; (B) Terminal Turístico de Nova Brasília.
Foto: (A) Paraná Turismo, 2010; (B) STCP, 2011.

2.2.5.5.6 - Praia do Limoeiro

A Praia do Limoeiro (Foto 2.26) localiza-se na parte central da Ilha do Mel, entre a Praia de Nova Brasília e a Praia do Cedro, próxima a Vila de Nova Brasília. Também voltada para o Mar de Dentro, com vista para o continente, suas características são similares a Praia de Nova Brasília. Também ideal para a prática de esportes a vela.

Foto 2.26 - Praia do Limoeiro



Foto: Paraná Turismo, 2010.

2.2.5.5.7 - Praia do Istmo

A Praia do Istmo (Foto 2.27) localiza-se, também, na parte central da Ilha do Mel, entre o Morro das Conchas e a Praia da Fortaleza, próxima a Praia e a Vila de Nova Brasília. Como o próprio nome já determina é formada por uma porção estreita de terra, cercada pelo mar em dois lados e que conecta duas grandes porções de terra que forma a Ilha do Mel.

O Istmo é um exemplo de como o processo de alteração da Ilha do Mel é contínuo: por um lado recebendo areias e crescendo sobre o oceano, mais precisamente, em frente ao Morro das Conchas (Farol); por outro lado, em Nova Brasília, sendo erodida em suas bordas com a água que corta barrancos e quase divide a Ilha em duas. A região do istmo é chamada também pelos moradores locais como “passa-passa”.

É uma praia de fácil acesso por localizar-se entre as duas principais vilas deste setor da ilha, a saber, a Vila de Nova Brasília e a Vila do Farol, por isso é um ponto de transito intenso de visitantes, turistas e moradores. Dispondo de infraestrutura, serviços e equipamentos disponíveis em ambas as vilas. Estando também, próxima ao Terminal Turístico de Nova Brasília.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.27 - Praia do Istmo



Foto: Paraná Turismo, 2010.

2.2.5.5.8 - Praia da Fortaleza

A Praia da Fortaleza (Foto 2.28 A) está localizada na parte norte da Ilha do Mel. O nome da praia tem origem na Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres, importante exemplar de arquitetura militar e atrativo histórico-cultural ali localizado. O acesso até a praia pode ser realizado de duas formas: via uma trilha localizada na área da Estação Ecológica, denominada de “Caminho da Luz” ou “Caminho dos Postos” ou via praia, ambos a partir da Vila de Nova Brasília.

Durante toda a extensão da praia foi possível identificar um intenso processo de erosão geológica. Este processo tem feito com que os moradores e proprietários de empreendimentos próximos à praia instalem contenções, resultando em alto impacto visual (Foto 2.28 B).

Foto 2.28 - Estruturas de Contenção à Erosão na Praia da Fortaleza



Legenda: (A) Praia da Fortaleza; (B) Contenções na Praia da Fortaleza.
Foto: Yure Lobo, 2011.

A trilha de acesso encontra-se em uma área de uso conflitante, sendo possível identificar alguns pontos de alargamento da mesma pelo pisoteio, representando uma pressão sobre a Estação Ecológica, além da ocorrência de lixo. Carece de sinalização tanto indicativa, quanto orientativa e interpretativa. A fiação de energia, daí o nome "Caminho da Luz", apresenta-se muito rebaixada em alguns pontos podendo ocasionar possíveis acidentes (Foto 2.29).

Esta praia possui aproximadamente 4 quilômetros de extensão, ao longo do qual dispõe de alguns serviços e equipamentos de apoio ao visitante, basicamente, equipamentos de hospedagem e de serviços alimentos e bebidas. Próximo à fortaleza existem duas vilas chamadas de Vila da Fortaleza Norte e Vila da Fortaleza Sul que também serve como pontos de apoio ao visitante.

Foto 2.29 - Caminho da Luz



Foto: Yure Lobo, 2011.

2.2.5.5.9 - Baía de Paranaguá

Situada no sul do Estado do Paraná, entre a ponta Inácio Dias e a ponta do Sul, a baía de Paranaguá é considerada a terceira de maior importância no País pelo seu estuário lagunar, além de ser cercada pela Serra do Mar e pela Mata Atlântica. Rica em diversidade de fauna e flora é considerada a área de maior preservação da mata Atlântica no território brasileiro. A Baía de Paranaguá abriga extensas áreas de manguezais e remanescente da Floresta Atlântica. Por este motivo faz parte da Reserva da Biosfera Vale do Ribeira-Graciosa (UNESCO, 1991).

Em termos nacionais, a Baía de Paranaguá só é menor que a Baía de Todos os Santos, na Bahia. Liga-se ao oceano Atlântico por três barras: a de Superagui, ao norte, entre a praia desse nome e a ilha das Peças; a barra Grande, entre a ilha das Peças e a Ilha do Mel; e a barra do Sul, entre a Ilha do Mel e o continente.

No interior da Baía de Paranaguá encontram-se diversas ilhas, entre elas as de Cotinga, Rasa, das Pedras, das Palmas e das Cobras, e algumas enseadas. Na margem sul situa-se a cidade histórica de Paranaguá e o Porto Dom Pedro II. Apresentando grande potencial para a prática do ecoturismo, por meio de passeios embarcados, contemplativos e interpretativos.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.2.5.5.10 - Ilha da Galheta

A Ilha da Galheta compõe a Estação Ecológica de Guaraqueçaba. Localiza-se próxima ao extremo sul da Ilha sendo acessada somente por meio de embarcações e muito procurada para a prática de mergulho e pesca marinha (Foto 2.30). A ilha pode ser visualizada de vários pontos e dá nome ao canal que dá acesso ao Porto de Paranaguá (Porto Dom Pedro II). Não dispõe de nenhum equipamento de infraestrutura, serviços de apoio ao turismo.

Foto 2.30 - Ilha da Galheta



Foto: Yure Lobo, 2011.

2.2.5.5.11 - Ilha das Palmas

A Ilha das Palmas está localizada entre a Praia da Fortaleza e a Ilha das Peças, sendo acessada somente por meio de embarcações e muito procurada para a prática da pesca marinha (Foto 2.31). Da Ilha do Mel partem alguns passeios turísticos, rumo a Ilha das Palmas, que permitem ao visitante desfrutar do turismo de lazer, praia e sol, durante a temporada de verão. Não dispõe de nenhum equipamento de infraestrutura, serviços de apoio ao turismo.

Foto 2.31 - Ilha das Palmas



Foto: Yure Lobo, 2011.

2.2.5.5.12 - Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres

A Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres (Foto 2.32) também conhecida como Fortaleza da Barra, localiza-se na praia da Fortaleza, no sopé do morro da Baleia. Dominando a barra do canal grande de acesso à Baía de Paranaguá, esta fortificação destinava-se à defesa estratégica da antiga vila de Paranaguá, garantindo a segurança do seu ancoradouro, onde era embarcado o ouro, a madeira e, mais tarde, a erva-mate, extraídos da região, contra os corsários franceses e espanhóis e outros navios estrangeiros que frequentavam aquele trecho do litoral em busca de descanso, riqueza e contato com os índios.

A obra foi executada entre 1767 e 1769, concluída em 23 de abril de 1769. A importância estratégica da Fortaleza durou 21 anos. Em 1791 as peças de artilharia foram transferidas para a Fortaleza da Barra, em Santos-SP. A posição de defesa foi retomada em 1850 com ocorrência do "Incidente Cormorant".

O conjunto sofreu intervenção de restauro entre 1985 e 1995, com recursos do Banco Mundial e a participação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e Secretaria de Estado da Cultura, passando a abrigar um pequeno museu na Casa da Guarnição, o posto local da Polícia Florestal, além de obras de melhorias no mirante (de onde é possível visualizar boa parte da EEIM), também foi instalado um salão que funciona como auditório junto ao local de recepção dos visitantes, destinado à realização de atividades de educação ambiental e eventos. O local dispõe de sinalização turística, local para exposições temporárias, uma pequena biblioteca para uso dos moradores locais, banheiros e lixeiras. Possui instalado em seu pátio um dos painéis interpretativos que compõe o Roteiro de Geoturismo desenvolvido pela Mineropar. É dos atrativos mais visitados da Ilha do Mel e o único exemplar de arquitetura militar do século XVIII do Paraná.

Foto 2.32 - Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres



Foto: Yure Lobo, 2011.

2.2.5.5.13 - Farol das Conchas

O Farol das Conchas (Foto 2.33) está presente na Ilha do Mel desde o século XIX sendo um ponto de grande visitação turística, principalmente por permitir uma ampla visão de toda a ilha.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.33 - Farol das Conchas



Foto: Yure Lobo, 2011.

O Farol é constituído por uma torre inteiramente de ferro com uma altura de aproximadamente 18 metros e alcance de 20 milhas. Para sua construção foram importadas peças da Inglaterra desembarcadas em trapiche montado na Praia das Conchas. Cumpre desde a sua conclusão sua função de orientar os navegadores que adentram a Baía de Paranaguá.

Possui uma trilha calçada com pedras e uma escada com quase 140 degraus e seu acesso se dá nas proximidades da Vila do Farol. Não existem serviços destinados aos visitantes, com exceção de vendedores ambulantes (informais) de alimentos e bebidas, durante a temporada e, eventualmente, nos feriados prolongados. De maneira geral a conservação do atrativo encontra-se em bom estado, sendo que o Farol passa periodicamente por manutenção, pois ainda está em operação. Já a vegetação no seu entorno apresenta sinais de desgaste e foram identificadas trilhas irregulares abertas a partir da base do Farol.

2.2.5.5.14 - Igrejas

Do ponto de vista arquitetônico não há registro de nenhum exemplar de arquitetura religiosa na Ilha do Mel, com potencial de atração turística. Entretanto é importante destacar algumas edificações que, apesar de não possuir apelo arquitetônico possui valor cultural e religioso para a comunidade local, podendo ser aproveitadas como pontos de visitação turística.

Dentre elas destacam-se três Igrejas: a Igreja Nossa Senhora dos Navegantes (Foto 2.34 A), localizada na Vila do Farol, construída em madeira, abriga a imagem de Nossa Senhora dos Navegantes e é parte das comemorações que integram a Festa que leva o seu nome; a Igreja Nossa Senhora dos Prazeres (Foto 2.34 B), localizada na Vila da Fortaleza, também construída em madeira, abriga a imagem da Santa padroeira da Ilha do Mel e integra as comemorações da Festa que leva o seu nome e, por fim a chamada Capela São Francisco (Foto 2.34 C), pequeno oratório construído ao pé de um Cruzeiro, no Morro Nhá Pina

(dentro dos limites do Parque), que guarda em seu interior várias imagens, sendo a devoção maior, dedicada a São Francisco de Assis, o Santo protetor dos animais.

Foto 2.34 - Edificações Religiosas



Legenda: (A) Igreja Nossa Senhora dos Navegantes; (B) Igreja Nossa Senhora dos Prazeres; (C) Capela São Francisco – inserida no Parque.
Foto: (A, C) Yure Lobo, 2011; (B) Fumtur, 2011.

2.2.5.5.15 - Eventos Programados

Diversos eventos ocorrem na Ilha do Mel ao longo ano, tendo como apelo diversas temáticas, dentre elas se destacam os eventos culturais, religiosos, esportivos e gastronômicos (Tabela 2.24). A realização de eventos configura-se com uma excelente oportunidade de equacionamento dos períodos sazonais, proporcionando um melhor equilíbrio na relação entre oferta e demanda durante o ano. A seguir serão destacados os principais eventos que se tem registro na Ilha e posteriormente se procederá uma análise global dos mesmos.

Tabela 2.24 - Eventos Programados da Ilha do Mel

MÊS	*EVENTOS*	*LOCAL*	*OBSERVAÇÕES*
Janeiro	Circuito de Surf da Ilha do Mel	Farol das Conchas	Reúne surfistas nas diversas categorias. Organizado pela Associação de Surf de Paranaguá.
Fevereiro	Festa de Nossa Senhora dos Navegantes	Farol das Conchas	A Festa de Nossa Senhora dos Navegantes do Farol das Conchas - Ilha do Mel é um dos eventos religiosos mais significativos da região litorânea próxima à ilha. O evento é composto por missa campal, procissão de barcos, apresentações culturais e gastronomia. Organizada pela ANIMPO – Associação dos Nativos da Ilha do Mel e Ponta Oeste.
Abril	Campeonato de Paragliding e Festival Sul Brasileiro de Parapente	Morro do Sabão - Encantadas	Reúne praticantes do esporte, chegando a reunir cerca de 60 pilotos do Paraná e de outros Estados. Organizado pela Federação Paranaense de Voo Livre. Por motivos operacionais o evento não tem sido realizado todos os anos.
	Fest Pesque	Praia das Encantadas	Campeonato de pesca de linha, cuja classificação é feita pela quantidade e qualidade dos peixes capturados. Organizado pela Associação dos Moradores da Prainha.
Maio	Festival de Voo Livre Encantadas Ilha do Mel	Morro do Sabão - Encantadas	Reúne praticantes do esporte e a prova do festival de voo livre esta baseada na permanência e pouso, sendo divididos em duas categorias: open e iniciante. Organizado pela ACEIM - Associação dos Comerciantes de Encantadas, com apoio da Escola de Voo Livre Vento Norte Paraglider.
	Festa de Nossa Senhora de Fátima	Igreja Nossa Senhora de Fátima - Praia de Encantadas	A comunidade homenageia Nossa Senhora de Fátima com novenas, procissão de barcos decorados, bingo, forró, barracas com comidas e bebidas e torneio de futebol. Organizada pela Igreja Nossa Senhora de Fátima.
Junho	Mariscada	Mar de Dentro - Encantadas	Oferta de pratos a base de frutos do mar, criados pela própria comunidade. Organizado pela Associação de Moradores da Prainha e pela AME - Associação de Moradores de Encantadas.
	Festa de São Pedro	Nova Brasília	Festejo religioso popular, com celebrações religiosas, bingos, gincanas e forró. Organizado pela ACTURIM – Associação do Comércio e Turismo.

MÊS	***EVENTOS***	***LOCAL***	***OBSERVAÇÕES***
Julho	Festa Nossa Senhora dos Prazeres	Igreja Nossa Senhora dos Prazeres - Fortaleza	Festejos em homenagem a Santa Padroeira da Ilha do Mel, durante o qual são realizadas novenas, missas, gincanas, bingo e forró. Organizado pela ACTURIM – Associação do Comércio e Turismo da Ilha do Mel.
	Festainha – Festival da Tainha Encantadas	Mar de Dentro - Encantadas	Oferta de gastronomia com base na tainha, principalmente preparada na telha, além de música e forró. Organizada pela AME - Associação dos Moradores de Encantadas.
	Festa da Tainha	Terminal de Embarque - Nova Brasília	Oferta de gastronomia com base na tainha, assada na telha e na folha de bananeira, frutos do mar, além de danças como fandango e o forró. Organizada pela ACTURIM – Associação do Comércio e Turismo da Ilha do Mel.
	Maratona Ecológica Ilha do Mel	Praia de Nova Brasília	Competições esportivas, que envolvem algumas modalidades de esportes de aventura. Organizada pela empresa Naventura - Marketing, Esportes e Turismo, com sede em Curitiba.
Agosto	Festival de Comida Típica	Mar de Dentro - Encantadas	Oferta de gastronomia com base em frutos do mar e peixes: caldeirada, camarão na moranga, peixe defumado, moqueca, risoto de siri, entre outros, além de apresentações culturais, musicais e forró. Organizado pela AME - Associação dos Moradores de Encantadas e Associação de Moradores da Prainha.

Sobre este tema é importante observar o que recomenda o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros no seu artigo 37:

> Art. 37 - As atividades religiosas, reuniões de associações ou outros eventos, só serão autorizados pela direção dos Parques Nacionais, quando:
>
> I - existir entre o evento e o Parque Nacional uma relação real de causa efeito;
>
> II - contribuírem efetivamente para que o público bem compreenda as finalidades dos Parques Nacionais;
>
> III - a celebração do evento não trouxer prejuízo ao patrimônio natural a preservar.

De maneira geral os eventos realizados na Ilha do Mel são geradores de fluxos turísticos local e microrregional. Dentre eles, os que os que mais se destacam, em relação à atração de público, são a Festa de Nossa Senhora dos Navegantes, a Festa de São Pedro e a Festa da Tainha. Para realização dos mesmos são utilizadas estruturas e serviços temporários que facilitam a permanência do turista nos locais de eventos como sinalização provisória, reforço na segurança pública, oferta de passeios, barracas para comércio de alimentos e bebidas, entre outros e, também, as estruturas já existentes como o Terminal Turístico de Nova Brasília e a Praça de Alimentação de Encantadas.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.2.5.5.16 - Artesanato/Trabalhos Manuais

Dentre os atrativos culturais o artesanato vem se destacando consideravelmente no setor turístico por ser um produto de com grande valor histórico-cultural. Sob este ponto de vista, não foi identificada na Ilha do Mel nenhuma produção artesanal que, de certa forma, materializasse a cultura local, ou que apresentasse alguma particularidade ou identidade específica.

Entretanto existe um ponto de comercialização de trabalhos manuais diversos como crochês, acessórios, utensílios domésticos e objetos decorativos diversos confeccionados com sementes, madeira, tecido, entre outros materiais, além de cartões postais, CD, bijuterias, etc. Esta loja localiza-se no Terminal Turístico de Nova Brasília (trapiche) e além de ponto de comercialização de trabalhos manuais local, serve também como ponto de informações turísticas.

Considerando a importância do artesanato, uma vez que o mesmo se apresenta como contrapartida a massificação e uniformização de produtos globalizados, contribuindo diretamente para a promoção do resgate cultural e o fortalecimento da identidade local, torna-se necessário a realização de trabalho focados na melhoria dos padrões de qualidade da produção artesanal na Ilha do Mel, de forma a torná-la efetivamente mais um elemento de desenvolvimento turístico e sua área de entorno, gerando receitas e servindo com um fator de integração entre a comunidade e o turista.

2.2.5.5.17 - Gastronomia Típica

A gastronomia representa um importante recurso turístico, capaz de motivar fluxos e, principalmente, contribuir para experiências únicas em determinados destinos. Na Ilha do Mel a gastronomia está baseada em peixes e frutos do mar, sendo ofertados nas mais variadas formas de preparo.

Não foi identificado nenhum prato ou preparo de alimentos que possa ser atribuído como sendo tipicamente da Ilha do Mel, apenas variações de pratos ou modos de preparos já existentes em outros locais. Entretanto, é importante destacar a Festa da Tainha, em Nova Brasília e o Festival da Tainha, em Encantadas, como realizações cujo atrativo principal é a culinária com base neste peixe, pescado de forma expressiva na Ilha em meados de maio e julho; e também o chamado Arroz Lambe-Lambe, preparado a base de mariscos.

2.2.5.6 - Visitação Pública

A visitação pública é sem dúvida um importante fator gerador de benefícios tanto para a comunidade do seu entorno quando para a própria unidade de conservação e, muito embora a visitação gere impacto, também oferece diversas vantagens, como: educação ambiental, lazer em contato com a natureza, geração de receitas para a UC, geração de renda para a população do entorno.

Os riscos, contudo, devem ser considerados, e abarcam a destruição da vegetação, a erosão nas trilhas, o lixo deixado pelos visitantes, além de ameaças como danos que afetam a evolução dos ecossistemas. Por isso o planejamento é essencial, pois ele pode diminuir significativamente os efeitos negativos da visitação. Esse planejamento deve considerar, necessariamente, a sustentabilidade das trilhas, a determinação da capacidade de carga da área, o limite aceitável de câmbio e conjugar métodos de planejamento como o manejo baseado na experiência e o espectro de oportunidades que podem ser geradas.

2.2.5.6.1 - Tendência de Perfil de Visitantes em Áreas Naturais

Segundo pesquisa realizada em 2009, pela Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura (ABETA), com apoio do Ministério do Turismo, e pelo

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), constatou-se que as pessoas das classes A e B viajam mais e estão também mais propensas ao Turismo de Aventura e ao Ecoturismo, sendo que a maioria do público (38%) estava com idade entre 18 e 29 anos, 15%, de 30 a 39 anos; 27%, de 40 a 49 anos e 20%, de 50 a 59 anos.

Como é um público jovem, predominaram os solteiros: 48% (11% moram sós e 37% moram com pai/mãe, parentes ou amigos). Assim como o estado civil, a elevada escolaridade é um traço marcante nesse público: apenas 4% têm até o ensino médio incompleto; 22% concluíram o ensino médio; 31% têm superior incompleto; 27% concluíram curso superior e 13% são pós-graduados, com especialização, mestrado ou doutorado.

Apenas 29% da amostra da pesquisa, realizou alguma viagem nesse período com o objetivo principal de entrar em contato com a natureza, observá-la ou nela praticar atividades. Constatou-se um maior envolvimento na área ambiental por parte dos turistas de aventura e ecoturistas atuais.

As principais necessidades verbalizadas por esse público foram a de fugir do dia a dia, seja ele urbano ou não, da correria, do trabalho, do estresse e da violência, em busca de descanso. Esse descanso pode ser obtido de duas formas: do ócio, ou seja, não fazer nada mesmo, e de fazer alguma atividade diferente das cotidianas, como, por exemplo, praticar atividades fora do ambiente urbano. A segunda é a de resgate da vida, do prazer. Isso se concretiza no retorno às origens, à infância. Nos dois casos, a viagem é a forma encontrada pelos entrevistados para satisfazer a essas necessidades muito imperiosas em suas vidas. Os indivíduos buscam se conhecer nas viagens, que são também um resgate do que a pessoa é.

Ao descreverem o papel das viagens em suas vidas, os entrevistados revelaram três níveis de envolvimento com a natureza. Ao mais superficial chamamos de contato, quando a natureza é vista como algo admirável, intocável, uma espécie de santuário. É a natureza para olhar, apenas. A interação seria o segundo nível, quando o indivíduo vê a natureza como dinâmica, cheia de boas surpresas. Ele está disposto a viver esses momentos e não apenas contemplar. O nível de maior envolvimento é a combinação, quando a natureza, as atividades, as observações, os turistas e as comunidades formam um todo dinâmico, em equilíbrio.

Grande parte dos turistas (46%) revelou que o que mais valoriza no Brasil é a água: cachoeiras, rios e mar (azul). A relação do turista com a água é muito forte e remete à limpeza de espírito, à interação com um mundo diferente.

Em segundo lugar, estatisticamente empatados, encontram-se cultura regional (comida, sotaque, folclore, ditados), matas e florestas (verde) e jeito do povo (simplicidade e alegria). Por último, também empatados, encontram-se fauna e personagens da cultura regional (caipira, vaqueiro, caiçara, capoeirista).

Entretanto, se forem somadas a cultura regional, jeito do povo e personagens da cultura regional, atingimos 33%, ou seja, além das belezas da água, os brasileiros querem ter contato com a cultura local.

Nordeste e Sudeste são as regiões preferidas para viagens de natureza e aventura no Brasil e estão empatadas. As outras três regiões ficam empatadas em segundo lugar. No geral, os turistas gostam de buscar novos destinos, procurar o novo e retornar apenas quando o destino apresentou um grande diferencial ou um gostinho de *quero mais*.

Quase todos os entrevistados (91%) viajam durante as férias. 72% disseram fazê-lo durante os finais de semana prolongados e 40% relataram viajar nos finais de semana normais. Os turistas viajam mais para dentro do Brasil do que para fora e mais para ambientes não urbanos.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

As atividades mais praticadas foram: passeios de bugues e cavalgadas (36%) e caminhadas (31%). Em seguida, destacam-se, com percentual acima de 20%: tirolesa, observação da vida selvagem, mergulho (inclusive snorkel) e canoagem ou caiaque.

As atividades mais desejadas (mas que ainda não foram praticadas) são: bugue e mergulho, com 70%; observação da vida selvagem, passeios em veículos 4X4, quadriciclo, balonismo e flutuação, com mais de 60%; caminhadas, cavalgadas, espeleoturismo (exploração de grutas e cavernas), arvorismo e boia-cross, com mais de 50%.

Constatou-se que os turistas demonstraram alto índice de satisfação para: natureza exuberante; equipamentos seguros; normas de segurança claras e colocadas em prática; informações precisas sobre o lugar para onde você deseja ir, antes de viajar; formas de pagamento atrativas; bons locais para comer e beber e empresas ou profissionais competentes para realizar as atividades na natureza.

A pesquisa revelou também que alguns fatores precisam melhorar prioritariamente, por serem considerados muito importantes e terem baixo índice de satisfação, são: respeito ao meio ambiente; preço justo; meios de transporte compatíveis com o seu orçamento; boa qualidade de vida da comunidade local e pacotes atrativos para seu orçamento.

Ações concretas dos destinos em relação ao meio ambiente são também determinantes na percepção dos turistas de aventura e dos ecoturistas. Para migrar do nível de mero contato para a interação e para a combinação, como apresentamos em relação à natureza, as comunidades também devem estar preparadas para esse relacionamento.

A despeito das ameaças de encolhimento do mercado, o conjunto de informações desta pesquisa revela uma grande janela de oportunidade para ofertantes e para turistas.

Tem-se um segmento de consumidores de tamanho expressivo, sensível a estímulos para a prática de atividades de aventura e Ecoturismo ou para a interação com a natureza. Oferecer atividades e ócio se configura como negócio promissor nesse cenário.

Do ponto de vista dos turistas, o Turismo de Aventura e o Ecoturismo são uma alternativa concreta para fugir da rotina, da mesmice, do estresse. Seja na prática de atividades ou no ócio (ou na combinação dos dois) o contato com a natureza é uma excelente rota para voltar a ser criança, sentir-se livre e sem obrigações. É a possibilidade de dar sentido à vida, de se humanizar.

2.2.5.6.2 - Perfil dos Visitantes

Em relação ao perfil dos visitantes dados da Ilha do Mel observa-se, com base em dados da SETU (2008), que a predominância dos turistas é oriunda de Curitiba, com exceção nos anos de 2001 e 2002, quando os turistas de Outros Estados brasileiros foram a maioria, sendo a maior parte do sexo masculino. Já o fluxo de turista estrangeiro vem, oscilando, mas com tendência de aumento (Tabela 2.25).

Tabela 2.25 - Demanda Turística da Ilha do Mel, Residência e Sexo dos Turistas

VARIÁVEIS	*ANOS (%)*					
	2000	*2001*	*2002*	*2004*	*2005*	*2006*
PROCEDÊNCIA						
Curitiba	48,1	32,1	38,6	38,6	35,2	43,3
Região Metropolitana	9,6	4,4	5,0	6,5	-	6,3
Outras/Paraná	11,6	13,7	8,0	12,0	14,4	9,5
Outros/Estados	24,9	41,8	41,5	27,4	31,2	26,0
Exterior	5,8	8,0	6,9	15,5	19,2	14,9
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
SEXO						
Masculino	57,7	65,2	63,4	35,1	59,5	54,3

VARIÁVEIS	***ANOS (%)***					
	2000	***2001***	***2002***	***2004***	***2005***	***2006***
Feminino	42,3	34,8	36,6	64,9	40,5	45,7
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Legenda: - o dado é desconhecido, podendo existir.
Fonte: SETU, 2008.

Outro dado interessante diz respeito à frequência com que os visitantes procuram a Ilha do Mel revelando que a maior é de turistas que já conhecem o destino e a ele estão retornando, apesar de um número crescente de turistas que visitam o destino pela primeira vez. Já quando a forma de viajar predomina, com exceção do ano de 2006, a ocorrência predominante de grupos e excursão, seguidos de famílias. (Tabela 2.26).

Tabela 2.26 - Demanda Turística da Ilha do Mel, Frequência da Visita e Modo de Viajar

VARIÁVEIS	***ANOS (%)***					
	2000	***2001***	***2002***	***2004***	***2005***	***2006***
FREQUÊNCIA DA VISITA						
Primeira Vez	17,3	33,0	--	41,1	61,6	47,6
Não era primeira vez	82,7	67,0	--	58,9	38,4	52,4
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
MODO DE VIAJAR						
Só	21,2	12,8	23,8	16,1	8,8	22,2
Em Grupo/Excursão	28,8	54,2	46,5	60,1	53,6	35,7
Com família	50,0	33,0	29,7	23,8	37,6	42,1
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Legenda: -- coleta de dados não efetuada.
Fonte: SETU, 2008.

Quanto à faixa etária dos visitantes e sua permanência (Tabela 2.27) observa-se que, em sua maioria, são jovens entre 29 e 32 anos que permanecem na Ilha do Mel por mais de 5 dias, sendo que gradualmente ao longo dos anos essa taxa de permanência vem, proporcionalmente, diminuindo, com um pequeno aumento no último ano da pesquisa.

Tabela 2.27 - Demanda Turística da Ilha do Mel, Idade e Permanência

VARIÁVEIS	***ANOS (%)***					
	2000	***2001***	***2002***	***2004***	***2005***	***2006***
Idade (anos)	29,6	27,8	29,6	28,7	30,3	32,8
Permanência (dias)	7,9	6,3	6,7	6,6	5,4	5,6

Fonte: SETU, 2008.

A pesquisa aponta, também, que o principal meio de transporte para se chegar até o terminal de embarque para Ilha do Mel é o ônibus, seguido do automóvel e a principal forma de hospedagem são os hotéis (pousadas), seguido de outros meios (principalmente o camping) (Tabela 2.28). Nota-se uma diminuição gradual na opção por hospedagem em casas de aluguel. Isto pode estar ligado à melhoria da rede de hospedagem da Ilha, assim como o perfil do público consumidor.

Tabela 2.28 - Demanda Turística da Ilha do Mel, Transporte e Hospedagem

VARIÁVEIS	***ANOS (%)***					
	2000	***2001***	***2002***	***2004***	***2005***	***2006***
TIPO DE TRANSPORTE						
Automóvel	28,8	18,5	29,7	26,8	16,0	22,1
Ônibus	69,2	70,5	68,3	72,6	81,6	71,6
Outros	2,0	11,0	2,0	0,6	2,4	6,3

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

VARIÁVEIS	***ANOS (%)***					
	2000	***2001***	***2002***	***2004***	***2005***	***2006***
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
TIPO DE HOSPEDAGEM						
Hotel	11,6	32,3	54,6	39,9	70,8	69,4
Casa/Apto. Aluguel	43,1	48,8	21,8	39,9	15,7	1,0
Casa Própria	7,8	3,6	5,2	6,5	0,8	4,4
Casa Parentes/ Amigos	9,8	6,3	14,4	7,7	4,2	3,4
Outros	27,7	9,0	4,0	6,0	8,5	21,8
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Fonte: SETU, 2008.

2.2.5.6.3 - Controle da Visitação

O IAP é o órgão responsável pelo controle da visitação na Ilha do Mel e, por meios de estudos da capacidade de carga definiu o limite diário de pessoas na Ilha do Mel até 5 mil pessoas. Com objetivo de controlar a quantidade máxima de visitantes, ter maior controle do número de vagas disponíveis na Ilha, controlar o período de permanência do visitante, diagnosticar o perfil dos visitantes e facilitar a administração e o cadastramento, o IAP tem adotado desde 2008 o chamado "passaporte", por meio de pulseiras com código de barras que devem ser usadas pelo visitante durante o tempo de permanência na ilha.

O cadastro da visita e do visitante é obrigatório e realizado nos Terminais de Embarque de Pontal do Sul ou Paranaguá. O sistema de controle de visitantes por meios de código de barras permite armazenar nas mesmas informações como nome e cidade de procedência dos visitantes, datas de entrada e saída e ainda local de estada, local de permanência, etc.; e possui cores diferenciadas de acordo com o tempo de permanência de cada pessoa na ilha, de forma a facilitar o trabalho de orientação e auxílio aos visitantes.

O sistema tem se mostrado satisfatório do ponto de vista do banco de dados que ele gera, da possibilidade de análises destes dados em benefício de ações de melhorias nas UC e pela agilidade na entrada do visitante. Entretanto para um controle de entrada é apenas um dos aspectos da visitação, sendo imprescindível acompanhar também o comportamento destes visitantes e monitorar os seus impactos dentro das UC.

2.2.5.6.4 - Promoção

A Ilha do Mel, juntamente com as Cataratas do Iguaçu e o Parque Estadual de Vila Velha são as imagens de destinos de natureza mais utilizadas para a promoção turística do Estado do Paraná. É possível encontrar uma infinidade de imagens da Ilha nas mais diversas peças de promoção turística do Estado (folder, mapas, vídeos, CDs, revistas, cartazes, site, etc.) o que confere a mesma uma grande exposição na mídia.

Do ponto de vista da promoção específica da Ilha do Mel, esta ocorre geralmente de forma conjunta com Paranaguá, que a promove por meio de Feiras de Turismo, Rodadas de Negócios, realização de Famtours ou Fampress, bem como a confecção de material turístico promocional, como guias turísticos, folders, site institucional, mapas, entre outros. Além dos empreendedores locais por meio de seus materiais particulares de promoção (site, folder, etc.).

Uma busca na principal ferramenta de busca da internet (Google), pelo termo "Ilha do Mel" resulta em cerca de 1.050.000 ocorrências, já se buscarmos pelo termo "Parque Estadual da Ilha do Mel" este resultado cai para apenas 3.050. Isto de certa forma aponta para a necessidade e um plano de comunicação do Parque, de forma a fortalecer o seu caráter de Unidade de Conservação e não apenas um dos principais destinos de natureza do Estado do Paraná.

2.2.6 - Arqueologia

O entorno do Parque Estadual foi vistoriado pela equipe nos mesmos padrões que o Parque. Dessa forma, foram definidas áreas vistoriadas (AV) e identificados sítios arqueológicos existentes.

2.2.6.1 - AV01 Istmo

A área vistoriada 01 (Tabela 2.29 e Foto 2.35) corresponde ao istmo que liga as comunidades de Brasília, Fortaleza Norte e Sul e Ponta Oeste à Vila do Farol e ao trapiche, sendo intenso o fluxo de pessoas no local. O local sofreu intenso processo de erosão provocado pelo avanço do mar, resultantes das marés altas, quase dividindo a Ilha em duas porções. Esse local apresenta certa estabilidade frente às marcas do intenso processo erosivo anterior.

A vegetação neste ponto está em processo de regeneração, sendo identificada a Restinga Herbáceo Arbustiva, indicando uma conservação baixa do local e entorno índice (1).

Com relação ao potencial arqueológico, este foi considerado inicialmente baixo, no entanto, com a realização da última área vistoriada, verificou-se que a parte pertencente ao Mar de Dentro, recebe a deposição de fragmentos de cerâmica provenientes das porções sudoeste-oeste da Ilha, registrados na área vistoriada 12. Assim, o potencial arqueológico desta AV foi considerado médio-baixo, com índice (2), também por se tratar de um ponto onde outrora se estendia a vila de Brasília, onde por oportunidade podem aflorar nichos e estruturas dessa época. Não foram registrados vestígios arqueológicos neste AV.

Tabela 2.29 - Área Vistoriada 01

CARACTERÍSTICAS			
Cód. AV: 01	**Setor Específico:** Istmo	**UTM:** 22 J 770650 7172579	**DATUM:** WGS 84
Uso atual: Regeneração, atrativo turístico, caminho de ligação	**Compartimento topográfico:** Terraço arenoso +/- 2m		**Estado de conservação**: Baixo (1)
Vegetação Atual: Restinga Herbáceo Arbustiva	**Sítios ou indícios já cadastrados**: não	**Sítio arqueológico:** não	**Sítio Histórico/ cultural**: não
Localização de indícios / material arqueológico: não	**Potencial Arqueológico:** baixo (1) **Potencial Histórico/cultural:** baixo (1)	**Referência Histórica:** Parte erodida da Vila de Brasília, perda de território ocupado	
HOT SPOT STCP: Ponto 12 – Istmo	**Obs:**		

AGENTES/PERTURBAÇÕES			
Erosão	**Ind.**	**Antrópica**	**Ind.**
Abrasão marinha	**5**	**Construções recentes**	**0**
Antropogênica	**1**	**Construções/retrabalhamento remanescentes**	**2**
Superficial (difuso/concentrado)	**1**	**Deposição (lixo, material sólido)**	**0**
Outros:	**0**	**Retrabalhamento e destruição mecânica**	**0**

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.35 - Registro Fotográfico AV01



Legenda: (A) Istmo; (B) Inspeção Arqueológica; (C) Implantação na Paisagem Mar de Fora; (D) Implantação na Paisagem Mar de Dentro.
Foto: Cavalheiro, 2011.

2.2.6.2 - AV05 Brasília / Praia da Fortaleza

Compreende a faixa da Praia que se estende desde a vila de Nova Brasília até a Fortaleza, incluindo a porção leste da vila da Fortaleza.

Foi nesta praia, a sopé do Morro da Baleia, que em 1769/70 foi inaugurada a Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres, cuja construção almejava a proteção da região portuária de Paranaguá. Essa Fortaleza foi inscrita no Livro Tombo em 1936 e também registrada como sítio arqueológico por Igor Chmyz em 1995.

É provável que essa região da Fortaleza seja a primeira vila de ocupação da Ilha. Também é em suas proximidades que se originou o que viria a ser o primeiro balneário marítimo do Paraná. Muitas famílias de Curitiba e Paranaguá passavam as férias de inverno, meses de junho e julho, nessa praia da Ilha. Essa prática se iniciou no começo do século XX e perdurou até a 2º guerra mundial, onde por questões de segurança a ocupação do entorno da Fortaleza foi minimizada.

Esse trecho de praia apresenta intenso processo erosivo causado pelo mar. A ação mecânica das ondas e o efeito das marés, têm erodido terraços arenosos, formando em alguns pontos perfis de barrancos com mais de 1,60 m de altura. Este avanço da erosão tem afetado residências instaladas tanto na porção leste como oeste da vila da Fortaleza, tendo sido registrado ao longo da faixa do barranco vestígios de edificações que foram destruídas pela ação do mar. O processo erosivo desse trecho é antigo, sendo que quase

todas as casas atuais já foram recuadas, alguns moradores têm utilizado grandes sacos de areia, dispostos próximos aos barrancos para conter o avanço da erosão. Excetuando a faixa que está sendo erodia na linha d'água a conservação dos terrenos interiores é boa, recebendo índice médio-alto (4) (Tabela 2.30 e Foto 2.36).

O potencial arqueológico foi avaliado como médio-baixo (2) devido à perda decorrente dos processos erosivos nos antigos terrenos ocupados primordialmente, mesmo assim restam terraços arenosos elevados com algum potencial arqueológico pré-colonial.

Esta Área Vistoriada englobou o ponto IM14 registrado por Brochier (2004), onde foram localizados fragmentos de cerâmica neo-brasileira (UTM 22 J 770291 7174952). O local indicado pelo ponto IM14 sofreu uma intensa erosão provocando uma diminuição na área que outrora existiu em frente às residências neste local, onde consta que o material estava localizado. Pode-se concluir que este ponto foi intensamente erodido nos últimos anos, sendo possível que o material registrado tenha sido remobilizado. Nas proximidades do IM14 foi localizado vestígios, como cerâmica e louça. Este material está a uma profundidade de 20 cm, e a partir das características dos fragmentos de louça e vidro, conclui-se que é recente.

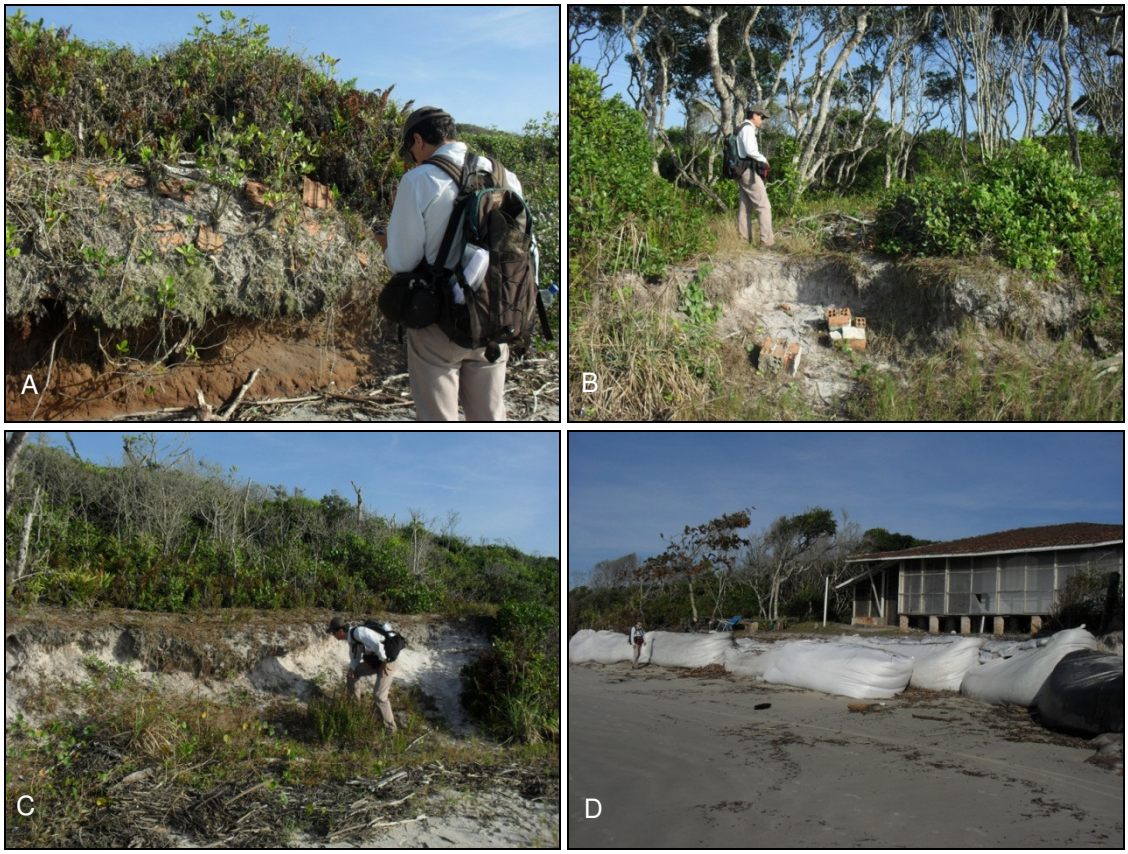
Tabela 2.30 - Área Vistoriada 05

CARACTERÍSTICAS			
Cód. AV: 05	**Setor Específico:** Estação Ecológica - Praia da Fortaleza	**UTM:** 22 J 770281 7174375	**DATUM:** WGS 84
Uso atual: Ponto turístico, residências	**Compartimento topográfico:** Praia	**Estado de conservação**: baixo (1)	
Vegetação Atual: Restinga Herbáceo Arbórea	**Sítios ou indícios já cadastrados**: sim (Brochier, 2004) e a Fortaleza	**Novo registro de sítio arqueológico:** não	**Sítio Histórico/ cultural**: Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres
Localização de indícios/ material arqueológico: não	**Potencial Arqueológico:** baixo (2) **Potencial Histórico/cultural:** médio (3)	**Referência Histórica:** Vila da fortaleza e formação do primeiro balneário do Paraná.	
HOT SPOT STCP: Ponto 09 – Caminho da Luz	**Obs:**		

AGENTES/PERTURBAÇÕES			
Erosão	**Ind.**	**Antrópica**	**Ind.**
Abrasão marinha	**5**	**Construções recentes**	**3**
Antropogênica	**2**	**Construções/retrabalhamento remanescentes**	**3**
Superficial (difuso/concentrado)	**3**	**Deposição (lixo, material sólido)**	**2**
Outros:	**0**	**Retrabalhamento e destruição mecânica**	**0**

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 2.36 - Registro Fotográfico AV05



Legenda: (A) Concentração de telhas; (B) Inspeção em área de descarte; (C) Vistoria do barranco; (D) Contenção da erosão;

Foto: Cavalheiro, 2011.

2.2.6.3 - AV06 Fortaleza / Ponta do Hospital

A área vistoria 06 estende-se desde a porção norte da vila da Fortaleza, até a proximidade do mangue da Ponta Oeste. Esse trecho engloba a porção oeste da vila da Fortaleza, a Ponta do Cassual, onde existia o antigo trapiche de acesso a praia da Fortaleza e a Ponta do Hospital onde há relatos da existência de ruínas de alvenaria em pedra-sobre-pedra no interior da mata.

Na primeira parte deste AV, que compreende a porção oeste da vila da Fortaleza, o processo erosivo do mar tem sido intenso, obrigando o recuo de algumas residências ou trabalhos rigorosos na construção de barreiras. Este processo erosivo tem prejudicado a região, inclusive levando ao desaparecimento do terreno da antiga Capela de Nossa Senhora dos Prazeres na vila da Fortaleza (22 J 769902 7175937), que hoje se encontra desmontada. Essa Capela teve sua origem no interior da Fortaleza, sendo remanejada no seu próprio interior em reformas em 1850. Posteriormente, em novas intervenções, foi demolida entre 1911 e 1913 e reconstruída pelos fiéis, fora dos muros da Fortaleza. Atualmente a Capela foi desmontada pela população local, devido o intenso processo de erosão que atinge a região.

Também é nesse primeiro trecho de AV que se encontra o cemitério da Ilha (Foto 2.37- 22 J 769728 7176409). Apesar da erosão nesse trecho de praia estar avançando sobre os terrenos, o cemitério ainda não foi atingido, mas a possibilidade é real.

Foto 2.37 - Cemitério



Foto: Luciano Ceolin, 2011.

Na parte central dessa AV, para além do radiofarol da Marinha, os terrenos são pouco elevados e as erosões mínimas. Foram observados nesse trecho grandes acúmulos de lixos sólidos, principalmente plásticos.

Na porção final do AV, os terrenos marginais na praia são secos e elevados, com cerca de 2 a 3m de altura, e estão mais afastados da linha d'água. Nesse trecho, próximo da ponta do hospital, há indicação oral da existência de ruínas cerca de 300m mata adentro.

A conservação das porções elevadas e ainda protegidas da linha d'água são boas – índice médio-alto (4). O potencial arqueológico também foi considerado médio-alto, com índice (4), devido os relatos de existência de ruínas, e da presença sambaqui Canal Norte, registrado por RAUTH (1974) além da qualidade dos terrenos, elevados e secos, marginais na região da Ponta do Hospital (Tabela 2.31 e Foto 2.38).

A localização do sambaqui Canal Norte não foi concluída, tendo em vista que as coordenadas UTM deste ponto foram coletadas da mesma maneira que nos sambaquis do Morro do Meio e Morro do Miguel, tornando sua localização inviável nesta etapa, que é de vistoria superficial rápida.

Foto 2.38 - Registro Fotográfico AV06



Legenda: (A) Local da Capela; (B) Aspecto geral da paisagem; (C) Concentração de resíduos; (D) Vila a oeste da Fortaleza.

Foto: Cavalheiro, 2011.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 2.31 - Área Vistoriada 06

CARACTERÍSTICAS			
Cód. AV: 06	**Setor Específico:** Estação Ecológica – Ponta do Hospital	**UTM:** 22 J 769323 7177381	**DATUM:** WGS 84
Uso atual: Rádio farol da Marinha, Ponto turístico, residências	**Compartimento topográfico:** Praia	**Estado de conservação**: médio-alta (4)	
Vegetação Atual: Restinga Herbáceo Arbórea	**Sítios ou indícios já cadastrados**: sim (Brochier, 2004)	**Sítio arqueológico:** sim, sambaqui Canal Norte	**Sítio Histórico/ cultural**: não
Localização de indícios/ material arqueológico: não	**Potencial Arqueológico:** médio-alto (4) **Potencial Histórico/cultural:** médio-alta (5)	**Referência Histórica:** Antigas ocupações, Cassual e Ponta do Hospital	
HOT SPOT STCP: Ponto 10 – Cemitério e Ponto 11 – Setor Norte		**Obs:**	

AGENTES/PERTURBAÇÕES			
Erosão	**Ind.**	**Antrópica**	**Ind.**
Abrasão marinha	**2**	**Construções recentes**	**2**
Antropogênica	**0**	**Construções/retrabalhamento remanescentes**	**0**
Superficial (difuso/concentrado)	**0**	**Deposição (lixo, material sólido)**	**4**
Outros:	**0**	**Retrabalhamento e destruição mecânica**	**0**

2.2.6.4 - AV07 Caminho da Luz

A área do AV07 (Tabela 2.32 e Foto 2.39) compreende a trilha interna, sob a linha de elétrica, entre a vila de Nova Brasília e a Fortaleza, conhecida como Caminho da Luz. A trilha foi iniciada com a colocação e manutenção da linha de energia elétrica, desde os tempos em que esta era produzida pelo gerador da ponta do Cassual. No início, próximo ao Hotel Ilha do Mel, ela percorre os fundos das casas da vila da Fortaleza que dão de frente para a praia e saí na vila de Nova Brasília. Hoje a trilha é bem consolidada, com pontos de aterro e pontes. Em alguns locais apresenta variantes que dão a praia. Esse caminho é muito utilizado quando de ventos fortes e marés altas por turistas e moradores da vila da Fortaleza. Com a erosão acentuada a linha da, em alguns pontos, já se aproxima da Trilha.

A cobertura vegetal da trilha é a Restinga Arbustiva Arbórea com boa densidade, sendo que a exposição de solo só ocorre sobre a trilha, sendo praticamente nula sob a floresta. A conservação do entorno e local foi considerada boa-médio-alto (4), assim como o potencial arqueológico. Não há registro de indícios arqueológicos em pesquisas anteriores.

Tabela 2.32 - Área Vistoriada 07

CARACTERÍSTICAS			
Cód. AV: 07	**Setor Específico:** Estação Ecológica - Caminho da Luz	**UTM:** 22 J 770204 7173838	**DATUM:** WGS 84
Uso atual: Ponto turístico, residências, trilha	**Compartimento topográfico:** Terraço arenoso.	**Estado de conservação**: médio-alta (4)	
Vegetação Atual: Restinga Herbáceo	**Sítios ou indícios já cadastrados**: não	**Sítio arqueológico:** não	**Sítio Histórico/ cultural**: não
Localização de indícios / material arqueológico: não	**Potencial Arqueológico:** médio-alto (4)	**Referência Histórica:**	
HOT SPOT STCP: Ponto 09 – Caminho da Luz	**Obs:**		

AGENTES/PERTURBAÇÕES			
Erosão	**Ind.**	**Antrópica**	**Ind.**
Abrasão marinha	**0**	**Construções recentes**	**3**
Antropogênica	**2**	**Construções/retrabalhamento remanescentes**	**2**
Superficial (difuso/concentrado)	**0**	**Deposição (lixo, material sólido)**	**0**
Outros:	**0**	**Retrabalhamento e destruição mecânica**	**0**

Foto 2.39 - Registro Fotográfico AV07



Legenda: (A e B) Aspecto geral da trilha; (C) Ponte na trilha; (D) área aberta.
Foto: Cavalheiro, 2011.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.2.6.5 - AV12 Ponta Oeste – Praia do Cedro

A área vistoriada 12 (Tabela 2.33 e Foto 2.40) compreende a faixa de praia que se estende desde a comunidade da Ponta Oeste passando pelo do rio do Cedro até a Vila de Nova Brasília. É uma extensa faixa de areia, em torno de 10,5 km. Alguns setores da praia, mais a oeste, ficam cobertos pelas marés altas, com as ondas alcançando as barrancas, causando severos processos erosivos.

No seu início, próximo ao núcleo da Ponta Oeste, os terrenos parecem mais estáveis, estando cobertos por vegetação arbustiva, e em alguns trechos há ocorrência de pequenos manguezais. Na porção central, principalmente onde o rio do Cedro deságua, os terrenos internos são mais elevados e com boa cobertura vegetal de Restinga arbórea. Aqui os processos erosivos são mais severos, com barrancas expostas pela abrasão de ondas e de correntes de maré. Já nas proximidades de Nova Brasília a faixa de praia é mais extensa, com feições mínimas erosivas nas barrancas.

Apesar de que alguns setores estarem sendo erodidos na linha d'água os terrenos internos, do ponto de vista arqueológico, se apresentam com excelente conservação, recebendo índice (5).

A porção central desta AV, englobando toda a extensão da praia onde deságua o rio do Cedro, apresentou sinais de avanço do processo erosivo provocado pelas marés altas. Ao longo do trecho, foram registradas várias árvores caídas e perfis de barrancos formados e expostos.

Nas proximidades da foz do rio do Cedro, distando aproximadamente 200m a oeste deste, foi localizada uma grande concentração de fragmentos de cerâmicos, de louças e de vidros dispostos na praia. Inspecionando os perfis das barrancas erodidas nesse setor de praia foram localizados mais vestígios arqueológicos em disposição original. Este local foi registrado como sítio arqueológico (IMST-05 – Rio do Cedro).

Esse setor do rio do Cedro, assim como a Ponta Oeste figuram na lembrança dos nativos mais idosos como um local de ocupação antiga na Ilha, alguns moradores de Brasília abandonaram esse local com a família ainda criança.

A partir do rio do Cedro, da margem esquerda, até a localidade de Nova Brasília, foram registrados inúmeros fragmentos cerâmicos dispersos sobre a areia da praia, em torno 158 registros, quase sempre associados à linha d'água da última maré. Isso ocorreu por mais de 4,5km de praia com presença majoritária de fragmentos de vasilhas cerâmica, sendo localizados apenas dois fragmentos de louça e um peso de rede. Constatou-se que esse padrão reflete o efeito da intensa ação erosiva do mar, expondo e deslocando materiais arqueológicos, ocasionando severa perda de informações, por outro lado evidenciou o altíssimo potencial arqueológico - Alto (5) - desse setor da Ilha do Mel interno a baía de Paranaguá.

Tais constatações apontam para a necessidade de desenvolvimento de ações em caráter urgente nesse setor de praia, objetivando o salvamento arqueológico das porções em perigo do sítio IMST-05 e dos materiais arqueológico que estão dispersos ao longo da praia, ajudando na preservação e na construção da história e arqueologia da Ilha do Mel.

Tabela 2.33 - Área Vistoriada 12

CARACTERÍSTICAS			
Cód. AV: 12	**Setor Específico:** Estação Ecológica - Ponta Oeste - Praia do Cedro	**UTM:** 22 J 769822 7169422	**DATUM:** WGS 84
Uso atual: Ponto turístico, residências	**Compartimento topográfico:** Terraço arenoso, praia	**Estado de conservação**: média-alta (4)	
Vegetação Atual: Restinga Herbáceo Arbórea	**Sítios ou indícios já cadastrados**: não	**Sítio arqueológico:** sim, IMST-05	**Sítio Histórico/ cultural**: Igreja e Comunidade de Ponta Oeste
Localização de indícios/ material arqueológico: não	**Potencial Arqueológico:** alto (5)	**Referência Histórica:** Antigas comunidades da Ponta Oeste e do rio do Cedro.	
HOT SPOT STCP: Ponto 08 – Rio do Jacaré	**Obs:**		

AGENTES/PERTURBAÇÕES			
Erosão	**Ind.**	**Antrópica**	**Ind.**
Abrasão marinha	**4**	**Construções recentes**	**1**
Antropogênica	**2**	**Construções/retrabalhamento remanescentes**	**0**
Superficial (difuso/concentrado)	**2**	**Deposição (lixo, material sólido)**	**4**
Outros:	**0**	**Retrabalhamento e destruição mecânica**	**0**

Foto 2.40 - Registro Fotográfico AV12



 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.



Legenda: (A) Capela; (B) Residência na comunidade da Ponta Oeste; (C) Rio do Cedro; (D) IMST-05 – implantação na paisagem; (E) Aspecto geral da Praia do Cedro; (F) Borda com decoração plástica localizada na Praia do Cedro

Foto: Cavalheiro, 2011.

2.2.6.6 - AV13 Praia do Farol

A área vistoriada 13 (Tabela 2.34 e Foto 2.41) compreende a faixa de praia que se estende entre o Istmo e o Farol, sendo conhecida como a Praia do Farol. O processo de deposição de areia que ocorreu na última década nesta porção da Ilha, alterou a paisagem do local, aumentando em aproximadamente 300 metros a faixa de areia existente entre as residências e o mar. Esta faixa recente além de exercer uma alteração da paisagem do local, propiciou a instalação de uma nova cobertura vegetal, com características de restinga e mangue, inclusive com a presença de um lago.

De modo geral, a conservação do local e do entorno foi considerada média-alta (4), e o potencial arqueológico médio-baixo (2). Foi verificado o acúmulo de resíduos sólidos em alguns pontos.

Nesta área vistoriada foi incluindo o Farol das Conchas, devido à sua importância histórica e cultural para a Ilha e para a navegação. O Farol das Conchas, edificado sobre o Morro das Conchas, o qual conforma uma das paisagens mais emblemáticas da Ilha do Mel. Erigido por volta de 1872, por ordem de Dom Pedro II, cumpre até os dias atuais o objetivo de orientar os navegadores que adentram a Baía de Paranaguá. É uma referência visual, contemplada à distância, tanto por quem está no mar, quanto em terra, além disso, se mostra como local importante para a comunidade, durante a pesca (“lanço”) da tainha, pois é um dos locais na ilha onde se posicionam os “espias”, que possuem a tarefa de avisar quando o cardume está chegando e iniciarem o “lanço”.

Tabela 2.34 - Área Vistoriada 13

CARACTERÍSTICAS			
Cód. AV: 13	**Setor Específico:** Parque Estadual – Praia do Farol	**UTM:** 22 J 771590 7172534	**DATUM:** WGS 84
Uso atual: Ponto turístico, residências	**Compartimento topográfico:** Praia e morro rochosos	**Estado de conservação**: média-alta (3)	
Vegetação Atual: Restinga Herbáceo Arbórea	**Sítios ou indícios já cadastrados**: não	**Sítio arqueológico:** não	**Sítio Histórico/ cultural**: Farol das Conchas
Localização de indícios/ material arqueológico: não	**Potencial Arqueológico:** médio-baixo (3))	**Referência Histórica:** Antiga comunidade dos Práticos	
HOT SPOT STCP: Ponto 07 – Praia do Farol	**Obs:**		

AGENTES/PERTURBAÇÕES			
Erosão	**Ind.**	**Antrópica**	**Ind.**
Abrasão marinha	**2**	**Construções recentes**	**1**
Antropogênica	**2**	**Construções/retrabalhamento remanescentes**	**0**
Superficial (difuso/concentrado)	**2**	**Deposição (lixo, material sólido)**	**3**
Outros:	**0**	**Retrabalhamento e destruição mecânica**	**0**

Foto 2.41 - Registro Fotográfico AV13



Legenda: (A) Farol; (B) Morro do Farol; (C) Praia de Fora
Foto: Cavalheiro, 2011.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.2.6.7 - Sítios Arqueológicos Localizados no Entorno do Parque Estadual

2.2.6.7.1 - IMST-03 Encantadas 1

Este ponto também foi registrado em 2004 por Brochier como IM-15, constituindo-se em um muro ou parede de pedra. Este vestígio arqueológico está localizado atualmente na Pousada Estrela do Mar, responsável pela placa de identificação e descrição no sítio. A estrutura possui aproximadamente 15 m de comprimento e 1 m de altura, com uma largura de 0,50 m. Não foram identificados vestígios arqueológicos em superfície.

A Pousada, onde está o sítio, colocou nas proximidades da estrutura uma placa de identificação com informações em português e inglês. As informações inseridas no texto são provenientes de textos que discorrem a respeito do processo de ocupação da ilha. Desta forma, a indicação de que a estrutura é um remanescente de uma antiga senzala de escravos no século XVII, não foi comprovada por pesquisas arqueológicas desenvolvidas no sítio, sendo necessária a utilização de um texto que indique, ao menos, que esta é uma possibilidade levantada, e não necessariamente comprovada.

A estrutura está em bom estado de conservação, estando coberta por vegetação. A partir da listagem dos fatores de degradação elencados para esta pesquisa, constatou-se que o sítio não possui efetivamente, agentes de degradação. Na pior das hipóteses, o problema pode estar nas técnicas de conservação utilizadas pelo estabelecimento. A Tabela 2.35 apresenta os fatores de degradação e a Tabela 2.36 a ficha do sítio.

Tabela 2.35 - Análise dos Fatores de Degradação do IMST-03 Encantadas 1

1) Bioturbação
(0) floraturbação - queda de árvore/presença de raízes
(0) faunaturbação – animais (formigueiros, tatus, corujas, caranguejos)
2) Processos Erosivos
(0) escoamento superficial difuso/concentrado – erosão laminar provocado pela remoção da cobertura vegetal, expondo o solo à ação pluvial, formando sulcos, calhas e ravinas;
(0) deslizamentos – feições associadas a escorregamentos e outros processo gravitacionais;
(0) abrasão – correntes fluviais e marinhas
(0) erosão acelerada zoógena – pisoteio animais
(0) erosão acelerada antropogênica – caminhos, estradas, portos, acampamentos
3) Impacto Humano Remanescente
(0) Edificação remanescente
(0) Retrabalhamento remanescente – alterações do solo (arado, estoco, escavações, aterros e estradas desativadas)
4) Impacto Humano Direto Atual
(5) Edificação
(0) Deposição de resíduos sólidos
(4) Retrabalhamento ou destruição mecânica – revolvimento, remoção e terraceamento por meio de máquinas
(0) Escavação clandestina

Tabela 2.36 - Ficha do IMST-03 Encantadas 1

<table>
<tr><th colspan="6">IMST-03 – Encantadas 1</th></tr>
<tr><td colspan="2">Nome: Encantadas 1</td><td colspan="2">Código: IMST-03</td><td colspan="2">Setor: Encantadas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Integridade: média</td><td colspan="2">Município: Paranaguá/Ilha do Mel</td><td colspan="2">UTM: 22 J 769745 7169439</td></tr>
<tr><td colspan="2">DATUM: WGS84</td><td colspan="2">Erro médio GPS: 3m</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">Localização/ Acesso: A estrutura está localizada na Pousada Estrela do Mar, na comunidade de Encantadas. Para acesso, seguir a partir do trapiche até a UTM Central, ou até a Pousada supracidata.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Descrição sumária: O sítio IMST-03 foi registrado em 2004 por Brochier como ponto IM-15. Trata-se de uma estrutura em pedra, podendo tratar-se de um muro ou parede mais espessa. Possui as seguintes dimensões: 15 x 0,50 x 1 m.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Implantação: Localiza-se na comunidade de Encantadas, na Pousada Estrela do Mar, próximo à orla da praia.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cobertura vegetal: uso antrópico</td><td colspan="2">Uso da área: Pousada</td><td colspan="2">Perturbação: supressão da vegetação e remoção da estrutura</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tipo: Estrutura de pedra</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Contexto de deposição: superfície</td><td colspan="2">Categoria cronológica: Colonial</td><td colspan="2">Dimensão: 15x0,50x1m</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área: 7,50 m²</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">Material arqueológico in situ: estrutura linear de pedra.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Medidas, recomendações PBAs: Identificação do local e zoneamento.</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
</table>

Estrutura de pedra no IMST-03

2.2.6.7.2 - IMST-04 Encantadas 2

O sítio IMST-04 está a uma distância de 80 metros do IMST-03. Foi registrada no local uma estrutura retangular de base de alicerce, com +/- 20 cm de altura, um pouco mais a leste +/- 5m, associada a essa estrutura, ocorre duas colunas, de +/- 100cm de altura. A técnica da construção dessas estruturas basais é de pedra-sobre-pedra. A propriedade foi adquirida recentemente pelo senhor Pedro Francisco da Silva Rocha, e este tem realizado uma reforma no local, com inúmeras porções novas. Durante as obras foi localizada, por um dos trabalhadores, uma alça de cerâmica, atestando a ocupação humana pretérita no local.

Devido às atividades desenvolvidas no local, relacionadas à reforma, identificou-se como principal fator de degradação o Impacto Humano Direto Atual, com ênfase no retrabalhamento, incluindo atividades de revolvimento, remoção e até terraceamento no local. De todo modo, o proprietário demonstrou ter conhecimento da importância da estrutura existente na propriedade, não apontando intenções de removê-la do local. No entanto, a identificação adequada do sítio, e a possibilidade da abertura do local para visitação turística e inclusão no mesmo em um circuito de Turismo Cultural, impulsionariam a divulgação do patrimônio arqueológico e histórico da Ilha.

A Tabela 2.37 apresenta os fatores de degradação e a 5.18 a ficha do sítio.

Tabela 2.37 - Análise dos Fatores de Degradação do IMST-04 Encantadas 2

1) Bioturbação
(0) floraturbação - queda de árvore/presença de raízes
(0) faunaturbação – animais (formigueiros, tatus, corujas, caranguejos)
2) Processos Erosivos
(0) escoamento superficial difuso/concentrado – erosão laminar provocado pela remoção da cobertura vegetal, expondo o solo à ação pluvial, formando sulcos, calhas e ravinas;
(0) deslizamentos – feições associadas a escorregamentos e outros processo gravitacionais;
(0) abrasão – correntes fluviais e marinhas
(0) erosão acelerada zoógena – pisoteio animais
(0) erosão acelerada antropogênica – caminhos, estradas, portos, acampamentos
3) Impacto Humano Remanescente
(0) Edificação remanescente
(0) Retrabalhamento remanescente – alterações do solo (arado, estoco, escavações, aterros e estradas desativadas)
4) Impacto Humano Direto Atual
(5) Edificação
(0) Deposição de resíduos sólidos
(4) Retrabalhamento ou destruição mecânica – revolvimento, remoção e terraceamento por meio de máquinas
(0) Escavação clandestina

Tabela 2.38 - Ficha do IMST-04 Encantadas 2

IMST-04 – Encantadas 2			
Nome: Encantadas 2	**Código:** IMST-04	**Setor:** Encantadas	**Integridade:** média
Município: Paranaguá/Ilha do Mel	**UTM:** 22 J 769822 7169422	**DATUM:** WGS84	**Erro médio GPS:** 3m
Localização/ Acesso: A estrutura está localizada na propriedade do senhor Pedro Franciso da Silva Rocha. Para acesso, seguir a partir do trapiche até a UTM Central, próximo à pousada Estrela do Mar.			
Descrição sumária: Apresenta uma estrutura retângula de pedra e duas colunas, além de fragmentos esparsos de cerâmica e louça, indicando que o local possivelmente foi utilizado como unidade doméstica. Está associado ao IMST-03, registrado por Brochier, distando 80 m deste			
Implantação: Localiza-se na comunidade de Encantadas.			
Cobertura vegetal: Restinga Herbáceo Arbóreo	**Uso da área:** Residência	**Perturbação:** supressão da vegetação e remoção da estrutura	**Tipo:** Estrutura de pedra
Contexto de deposição: superfície	**Categoria cronológica:** Colonial	**Dimensão:** 4x5 m	**Área:** 25 m²
Material arqueológico *in situ*: estrutura retangular de pedra, duas colunas, uma alça de cerâmica e um fragmento de louça			
Medidas, recomendações PBAs: Identificação do local e zoneamento.			



Estrutura retangular de pedra



Detalhe interior da estrutura



Vista lateral da estrutura



Fragmento de louça e alça de cerâmica

2.2.6.7.3 - Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres

A Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres (Tabela 2.39 e 5.20) ou da Barra é uma edificação construída entre os anos de 1767 e 1769, em consequência da crescente tensão entre Portugal e Espanha pela disputa de terras na região sul. Segundo Lyra, apesar de se ignorar o autor do projeto, pode-se afirmar que a construção não foi realizada de maneira amadora, podendo-se verificar a habilidade do trabalho que resultou no muro e no pórtico da fortaleza.

Foi escavada entre 1985 e 1990, pelo arqueólogo Igor Chmyz e sua equipe do Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal do Paraná (CEPA-UFPR). Foram registrados no local: fragmentos de vidro, louça inglesa e chinesa, armas de fogo, munição, azulejos portugueses, escovas de dente em osso, ossos e dentes humanos além de resíduos de alimentos.

A Fortaleza é constituída por cinco lances de muralhas, e por uma praça de armas, além dos demais cômodos identificados nas escavações. Foi desativada no século XVIII e em 1819 começou a ser restaurada para uma futura reocupação.

Está localizada na junção das AV 05 e 06, áreas que tem sofrido com intenso processo erosivo provocado pela abrasão do mar. Embora a Fortaleza tenha sido construída sobre o afloramento rochoso do Morro da Baleia, estando de certa forma protegida da abrasão, foi possível registrar o impacto deste na área externa, com a destruição das calçadas.

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 2.39 - Análise dos Fatores de Degradação da Fortaleza

1) Bioturbação
(0) floraturbação - queda de árvore/presença de raízes
(0) faunaturbação – animais (formigueiros, tatus, corujas, caranguejos)
2) Processos Erosivos
(0) escoamento superficial difuso/concentrado – erosão laminar provocado pela remoção da cobertura vegetal, expondo o solo à ação pluvial, formando sulcos, calhas e ravinas;
(0) deslizamentos – feições associadas a escorregamentos e outros processo gravitacionais;
(5) abrasão – correntes fluviais e marinhas
(0) erosão acelerada zoógena – pisoteio animais
(3) erosão acelerada antropogênica – caminhos, estradas, portos, acampamentos
3) Impacto Humano Remanescente
(0) Edificação remanescente
(0) Retrabalhamento remanescente – alterações do solo (arado, estoco, escavações, aterros e estradas desativadas)
4) Impacto Humano Direto Atual
(0) Edificação
(0) Deposição de resíduos sólidos
(0) Retrabalhamento ou destruição mecânica – revolvimento, remoção e terraceamento por meio de máquinas
(0) Escavação clandestina

Tabela 2.40 - Ficha da Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres

Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres			
Nome: Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres	**Código:** PR P 44	**Setor:** Estação Ecológica	**Integridade:** alta
Município: Paranaguá/Ilha do Mel	**UTM:** 22 J 770232 7175766	**DATUM:** WGS84	**Erro médio GPS:** 4m
Localização/ **Acesso:** Seguir pela Praia do Farol até a UTM indicada.			
Descrição sumária: Edificação construída entre os anos de 1767 e 1769, em consequência da crescente tensão entre Portugal e Espanha pela disputa de terras na região sul. A Fortaleza é constituída por cinco lances de muralhas, e por uma praça de armas, além dos demais cômodos identificados nas escavações. Foi desativada no século XVIII e em 1819 começou a ser restaurada para uma futura reocupação.			
Implantação: Está no afloramento rochoso localizado nas bases do Morro da Baleia, na Praia do Farol.			
Cobertura vegetal: Restinga Herbáceo Arbóreo	**Uso da área:** Ponto Turístico	**Perturbação:** erosão acelerada antropogênica, abrasão por correntes fluviais	**Tipo:** Histórico
Contexto de deposição: superfície e profundidade	**Categoria cronológica:** Colonial	**Dimensão:** 116 x 64m	**Área:** 7.424m²
Material arqueológico *in situ*: --			
Medidas, recomendações PBAs: Identificação do local, zoneamento, inclusão no Roteiro de Turismo Cultural.			



Inspeção arqueológica



Resquício do calçamento externo da Fortaleza



Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres – Vista Panorâmica

2.2.6.7.4 - IMST-05 Rio do Cedro

A partir de informações locais, foi localizada na Praia do Cedro, uma concentração de fragmentos de cerâmica, louças e vidros, juntamente com resíduos sólidos. A área está 200 metros do rio do Cedro. Não foram identificadas estruturas de habitação, exceto pela alteração do tamanho da vegetação em formato retangular. A cerâmica, de forma geral, apresentou decoração lisa e escovada, antiplástico fino – mas com a presença de poucos grãos pequenos de rochas criptocristalinas. A coloração da pasta é variada, com tonalidades de cinza, preto, marrom e avermelhada, não apresentando brunidura. Foi localizado um cachimbo de cerâmica. Com relação à louça, há fragmentos decorados com a técnica tranfer-printing e pintados manualmente. O sítio está sendo erodido pela ação abrasiva das correntes do mar, e o material, ao menos o cerâmico, ao que consta está sendo depositado ao longo de uma faixa de 4,5 km na Praia do Cedro.

O principal fator de degradação identificado foi o processo erosivo causado pela abrasão das corrente fluviais, que de certo modo desencadeia outros fatores, como o escoamento superficial difuso/concentrado, deslizamentos. Além destes fatores, a bioturbação, especificamente a floraturbação (com a queda de árvores) também consequência dos processos de erosão, tem contribuído na aceleração do processo de degradação do sítio. Soma-se a este cenário, a intensa deposição de resíduos sólidos, principalmente plásticos.

A Tabela 2.41 apresenta os fatores de degradação e a 5.22 a ficha do sítio.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 2.41 - Análise dos Fatores de Degradação do IMST-05 Rio do Cedro

1) Bioturbação
(4) floraturbação - queda de árvore/presença de raízes
(1) faunaturbação – animais (formigueiros, tatus, corujas, caranguejos)
2) Processos Erosivos
(4) escoamento superficial difuso/concentrado – erosão laminar provocado pela remoção da cobertura vegetal, expondo o solo à ação pluvial, formando sulcos, calhas e ravinas;
(4) deslizamentos – feições associadas a escorregamentos e outros processo gravitacionais;
(5) abrasão – correntes fluviais e marinhas
(0) erosão acelerada zoógena – pisoteio animais
(1) erosão acelerada antropogênica – caminhos, estradas, portos, acampamentos
3) Impacto Humano Remanescente
(0) Edificação remanescente
(0) Retrabalhamento remanescente – alterações do solo (arado, estoco, escavações, aterros e estradas desativadas)
4) Impacto Humano Direto Atual
(0) Edificação
(4) Deposição de resíduos sólidos
(0) Retrabalhamento ou destruição mecânica – revolvimento, remoção e terraceamento por meio de máquinas
(0) Escavação clandestina

Tabela 2.42 - Ficha do IMST-05 Rio do Cedro

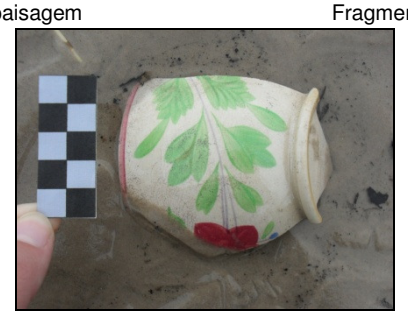
<table>
<tr><th colspan="5">IMST-05 – Rio do Cedro</th></tr>
<tr><td>Nome: Rio do Cedro</td><td>Código: IMST-05</td><td colspan="2">Setor: Estação Ecológica</td><td>Integridade: média</td></tr>
<tr><td>Município: Paranaguá/Ilha do Mel</td><td colspan="2">UTM: 22 J 765172 7174839</td><td>DATUM: WGS84</td><td>Erro médio GPS: 4m</td></tr>
<tr><td colspan="5">Localização/ Acesso: Esta localizada a 200 m do rio do Cedro, na orla da praia homônima. Para acesso, partir da comunidade de Nova Brasília, na pousada Por do Sol, e seguir pela praia do Cedro até o ponto central do sítio, localizado após o rio do Cedro</td></tr>
<tr><td colspan="5">Descrição sumária: Esta caracterizado pela presença de uma concentração de fragmentos de louça branca e decorada (transfer-printing e pintada a mão), cerâmica lisa e escovada e vidro. O sítio tem sido erodido pela abrasão das correntes marítimas no local, sendo o material depositado ao longo da praia. Foram registrados fragmentos de louça e cerâmica em perfis de barranco. Não foram registradas estruturas domésticas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Implantação: Está implantando na praia do Cedro, a uma distância de 100 metros do mar.</td></tr>
<tr><td>Cobertura vegetal: Restinga Herbáceo Arbóreo</td><td>Uso da área: sem uso</td><td colspan="2">Perturbação: supressão da vegetação, erosão pela abrasão das correntes marítimas</td><td>Tipo: Habitação - histórico</td></tr>
<tr><td>Contexto de deposição: superfície e profundidade</td><td colspan="2">Categoria cronológica: Colonial</td><td>Dimensão: 117 x 18 m</td><td>Área: 2.106 m²</td></tr>
<tr><td colspan="5">Material arqueológico in situ: A cerâmica lisa e escovada, com antiplástico fino, com a presença de grãos pequenos de rochas criptocristalinas. A coloração da pasta é variada, com tonalidades de cinza, preto, marrom e avermelhada, não apresentando brunidura. Foi localizado um cachimbo de cerâmica. Com relação à louça, há fragmentos decorados com a técnica tranfer-printing e pintados manualmente. Foram localizados fragmentos de vidro.</td></tr>
</table>

Medidas, recomendações PBAs: Identificação do local e zoneamento; resgate emergencial do material superficial.

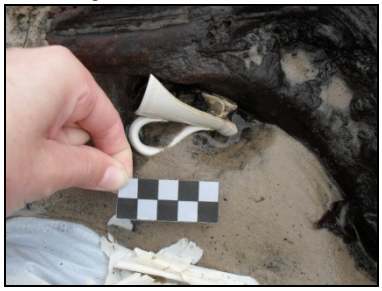

Implantação do sítio na paisagem


Fragmento de louça pintado


Fragmento de cerâmica


Louça pintada com base


Gargalo de garrafa de vidro


Alça de xícara


Borda infletida de cerâmica


Cachimbo decorado em cerâmica


Área de concentração do material


Alça de jarra em subsuperfície


Ação erosiva por abrasão


Borda de prato em subsuperfície


Deposição de resíduos sólidos


Material arqueológico na praia

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.2.6.7.5 - IMST-06 – Farol das Conchas

O Farol das Conchas (Tabelas 2.43 e 2.44) está edificado sobre o Morro das Conchas, o qual conforma uma das paisagens mais emblemáticas da Ilha do Mel. Erigido por volta de 1872, por ordem de Dom Pedro II, cumpre até os dias atuais o objetivo de orientar os navegadores que adentram a Baía de Paranaguá. É uma referência visual, contemplada à distância, tanto por quem está no mar, quanto em terra, além disso, se mostra como local importante para a comunidade, pois durante a pesca ("lanço") da tainha, um dos locais da ilha se posiciona para o "espia", tendo a tarefa de avisar quando o cardume está chegando.

Em visita ao local, constatou-se a falta de sinalização adequada, com informações acerca do Farol. Ademais, não há estrutura de apoio e monitoramento no local, tornando a estrutura suscetível a atos de vandalismo.

Com relação aos fatores de degradação, constatou-se que o sítio em si não apresenta vulnerabilidades, exceto pela trilha que dá acesso, sendo constatada a possibilidade de deslizamentos, e também de erosão acelerada antropogênica.

Tabela 2.43 - Análise dos Fatores de Degradação do IMST-06

1) Bioturbação
(0) floraturbação - queda de árvore/presença de raízes
(0) faunaturbação – animais (formigueiros, tatus, corujas, caranguejos)
2) Processos Erosivos
(0) escoamento superficial difuso/concentrado – erosão laminar provocado pela remoção da cobertura vegetal, expondo o solo à ação pluvial, formando sulcos, calhas e ravinas;
(3) deslizamentos – feições associadas a escorregamentos e outros processo gravitacionais;
(0) abrasão – correntes fluviais e marinhas
(0) erosão acelerada zoógena – pisoteio animais
(3) erosão acelerada antropogênica – caminhos, estradas, portos, acampamentos
3) Impacto Humano Remanescente
(0) Edificação remanescente
(0) Retrabalhamento remanescente – alterações do solo (arado, estoco, escavações, aterros e estradas desativadas)
4) Impacto Humano Direto Atual
(0) Edificação
(4) Deposição de resíduos sólidos
(0) Retrabalhamento ou destruição mecânica – revolvimento, remoção e terraceamento por meio de máquinas
(0) Escavação clandestina

Tabela 2.44 - Ficha do IMST-06 Farol das Conchas

IMST-06 – Farol das Conchas			
Nome: Farol das Conchas	**Código:** IMST-06	**Setor:** Parque Estadual	**Integridade:** alta
Município: Paranaguá/Ilha do Mel	**UTM:** 22 J 772230 7172564	**DATUM:** WGS84	**Erro médio GPS:** 4m
Localização/ Acesso: Seguir pela praia da Conchas até o Morro das Conchas, e seguir por trilha até o topo deste; ou seguir por trilha interna na comunidade da vila do Farol seguindo as orientações das placas.			
Descrição sumária. O Farol das Conchas está edificado sobre o Morro das Conchas, o qual conforma uma das			

paisagens mais emblemáticas da Ilha do Mel. Erigido por volta de 1872, por ordem de Dom Pedro II, cumpre até os dias atuais o objetivo de orientar os navegadores que adentram a Baía de Paranaguá.			
Implantação: Está localizado no topo do Morro das Conchas			
Cobertura vegetal: Restinga Herbáceo Arbóreo	**Uso da área:** Ponto Turístico	**Perturbação:** supressão da vegetação.	**Tipo:** Histórico
Contexto de deposição: superfície e profundidade	**Categoria cronológica:** Colonial	**Dimensão:** 30x30 m	**Área:** 900 m²
Material arqueológico *in situ*: --			
Medidas, recomendações PBAs: Identificação do local e zoneamento; inclusão no Roteiro de Turismo Cultural..			



IMST-06 – Farol das Conchas



Morro das Conchas e acesso ao Farol

2.3 - Visão das Comunidades Vizinhas sobre a Unidade de Conservação

Para caracterizar a visão das comunidades residentes na Ilha do Mel, foram realizadas entrevistas junto aos informantes qualificados, pessoas que detém conhecimento, considerando o tempo de moradia dos informantes na região, liderança sociocomunitária, representantes políticos do município, das instituições locais ou organizações, associações, utilizando-se de roteiros específicos dirigidos e não aleatórios, para comunidades e associações.

Foram realizadas três reuniões uma em Praia Grande, outras em Encantadas e Brasília. Em todas elas participaram representantes da STCP e da comunidade local. Os convidados foram aqueles selecionados pelas Associações ou pessoas interessadas que souberam das reuniões por outras fontes. No caso de Brasília, foram fixados cartazes no Trapiche e em outros pontos da comunidade.

Todas as reuniões possuíram a mesma dinâmica de trabalho, apesar de cada reunião possuir a sua dinâmica interna própria.

2.3.1 - Praia Grande

Em 14 de junho de 2011, reunidos em Praia Grande, os moradores da localidade participaram da reunião técnica de trabalho (Foto 2.42).

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Houve uma série de questionamentos a respeito dos objetivos do Plano de Manejo, argumentando sobre a falta de continuidade de estudos anteriormente realizados na ilha e que estariam desacreditados com melhorias para a Ilha do Mel, reclamando sobremaneira em relação à gestão do IAP, particularmente, devido à falta de esclarecimentos sobre o uso e ocupação do solo na ilha. Outra questão discutida, diz respeito à situação fundiária de Praia Grande, que estaria localizada em área de reversão, questão que fora discutida pela equipe da STCP, como uma das situações que serão levantadas nos estudos do Plano de Manejo, com a possibilidade da proposição de programas e medidas, visando equacionar a problemática apresentada.

Foto 2.42 - Reunião de Praia Grande



Foto: Michela Cavilha-Scupino, 2011.

Na sequência das atividades, os participantes receberam instruções sobre a metodologia de trabalho para a reunião proposta, enfatizando-se a importância do processo de participação democrática dos moradores, como um avanço na realização dos estudos ambientais no âmbito do Plano de Manejo. Em seguida, foram constituídos 4 grupos de trabalho, cada qual, tendo como atribuição, levantar os pontos fracos, fortes, ameaças e oportunidades encontradas na Ilha do Mel, em relação à educação, saúde, associações, trabalho e renda, segurança pública, gestão pública da ilha, infraestrutura (água, esgoto, lixo, energia elétrica, habitação, áreas de lazer, comunicação, transporte, pontes).

Os principais temas foram discutidos entre os participantes, divididos em 3 grandes grupos, cada qual, responsável pelo estudo, sistematização e apresentação dos resultados aos demais representantes.

Inicialmente, o tema saúde pública foi discutido pelo grupo responsável, apresentando como principais resultados: no aspecto “pontos fortes” foi apresentada a unidade de saúde existente em Nova Brasília, dotada de boa infraestrutura, recepção, localização, encaminhamentos médicos para exames, internamentos e farmácia básica. Como “ponto fraco”: a ausência de médicos de plantão, a falta de equipamentos para primeiros-socorros, como no caso de enfarte, AVC, maca para transporte de enfermos, falta do Programa de Saúde da Família - PSF e de barco-ambulância para transporte dos doentes. Como “potencialidades”, o grupo sugeriu a necessidade de contratação/disponibilidade de médicos especializados na área de pediatria, dermatologia, psicologia e psiquiatria; o treinamento em primeiros-socorros, programas para a saúde da mulher, programas para amenizar os problemas com doenças como verminoses, bicho geográfico, gripe e pressão alta, além da manutenção de um estoque com soro antiofídico para acidentes com animais peçonhentos.

O grupo responsável pelo tema “educação”, apresentou os principais resultados alcançados nas discussões em conjunto, destacando como “pontos fortes”, a existência da escola em Nova Brasília com boa infraestrutura, com cancha de esportes, merenda escolar, uniformes

gratuitos, e a presença de professores cedidos pelo município. No aspecto “pontos fracos”, o grupo destacou a falta de atenção da Secretaria Municipal de Educação, a escassez de salas de aula, creches e cobertura da cancha de esportes, além da falta de aulas de inglês, turismo, jogos educativos, ensinos avançados, uso da internet em sala de aula e de educação ambiental. O grupo apontou ainda como deficiências do sistema de ensino, a falta de qualificação dos professores e a falta de apoio dos pais, no acompanhamento dos alunos.

No aspecto “potencialidades”, o grupo sugeriu a construção de salas de aula, a construção de uma creche para a comunidade local, a cobertura da cancha de esportes, a implementação de aulas de línguas, o acesso à internet em sala de aula, a implementação de programas de educação ambiental de caráter permanente, uma melhor qualificação dos professores e a necessária conscientização dos pais, associações e órgãos governamentais em relação à escola.

O grupo responsável pelo tema “associações”, fez a apresentação dos resultados alcançados, enfocando como “pontos fortes”, a existência de diversas associações e entidades na Ilha do Mel, objetivando a melhoria da qualidade de vida dos moradores, o fortalecimento dos laços entre as comunidades, em conjunto com o poder público, procurando alocar recursos financeiros para a implementação de projetos de interesse das comunidades da Ilha do Mel. Como “pontos fracos”, o grupo apontou a falta de informação para a elaboração de projetos, como a Lei Rouanet, e sobre o funcionamento de associações comunitárias. Como “potencialidades”, o grupo sugeriu a criação de cursos de aperfeiçoamento, em áreas de interesse.

Já o grupo responsável pela discussão do tema “trabalho e renda, IAP, segurança pública, gestão pública da ilha e infraestrutura” (água, esgoto, lixo, energia elétrica, habitação, áreas de lazer, comunicação, transporte, pontes), apresentou como “pontos fortes” as atividades ligadas ao turismo, como subsídio ao trabalho e a renda das comunidades da ilha e; como “pontos fracos”, a falta de verbas e apoio para a melhoria das condições de trabalho e renda, afirmando que apesar das boas condições de muitas das famílias, havia restrições para o investimento em melhoria e qualidade de vida dos moradores, fazendo referência às restrições do IAP.

Outro aspecto apresentado, diz respeito à falta de cursos profissionalizantes voltados ao turismo, como forma de incentivo à melhoria das condições de vida da população local; além da falta de apoio para a realização de eventos esportivos. Embora não tenha sido tema de trabalho do grupo em questão, os seus participantes demonstraram insatisfação em relação à falta de professores específicos para atender as séries iniciais do ensino fundamental na escola municipal de Nova Brasília, em face da existência de turmas multisseriadas, aspecto que não seria produtivo e adequado para os alunos. Como “potencialidades”, o grupo apontou a necessidade de implementar programas para a realização de cursos profissionalizantes na área de turismo.

No item “segurança pública”, o grupo apresentou como “pontos fortes”, a existência de bombeiros (salva-vidas) na Praia Grande e a presença de policiais. Como “pontos fracos”, o grupo defendeu a tese de que embora haja bombeiros (salva-vidas) na Praia Grande, a equipe fica localizada apenas nas proximidades da Pousada Grajagan, deixando a descoberto as demais áreas. O grupo fez duras críticas à atuação da polícia local, afirmando que não há um trabalho em conjunto com a localidade e que muitos dos problemas apresentados, não são solucionados, com ações truculentas e ineficazes, apreendendo apenas usuários de drogas. Não houve sugestões para melhoria da situação de segurança pública na ilha.

Outro item trabalho pelo grupo, diz respeito a atuação dos gestores públicos, apresentando como “pontos fortes”, a existência de um gestor responsável pelos assuntos da prefeitura no

local, bem como, a importância do trabalho desenvolvido pela prefeitura no que concerne à coleta de lixo. No aspecto "pontos fracos", o grupo destacou a falta de preocupação com a manutenção da escola pública, a falta de professores, a falta de qualificação dos professores que atuam na localidade e a precariedade do sistema de coleta de lixo. Igualmente como no caso anterior, o grupo não apresentou sugestões para melhoria do trabalho dos gestores públicos.

O grupo seguinte ficou responsável pela apresentação do tema "infraestrutura", com foco no esgoto sanitário, energia elétrica, lazer e recreação, habitação, moradia, trapiche, coleta de lixo, comunicação, pontes, transporte e água.

Inicialmente, apresentaram-se os "pontos fortes" como a presença das fossas sépticas, a instalação da energia elétrica na ilha, a existência de boas trilhas, a presença de moradias, do trapiche utilizado pela localidade e pelos visitantes, a realização da coleta do lixo duas vezes por semana, a existência da telefonia fixa, internet e dos serviços de correio, a existência de pontes e do sistema de transporte local (embarcações), e a disponibilidade de água tratada para a população. Como "pontos fracos", o grupo enfatizou a falta de tratamento adequado para o esgoto sanitário, as deficiências do sistema elétrico local, como falta de energia em determinadas ocasiões, a falta de um parque infantil e de professores para aula de *surf*, a falta de apoio do IAP para autorizações de construção e reforma de moradias, a falta de adequação do trapiche para pessoas com necessidades especiais e idosas, a falta de coleta seletiva do lixo, de educação ambiental e de conscientização dos moradores e turistas, a falta de torre para telefonia celular, internet banda larga, as deficiências do sistema de correio, pontos com problemas estruturais e sem manutenção, embarcações sem acesso para cadeirantes e com dificuldades de mobilização para idosos e problemas com o abastecimento de água para o atendimento da demanda da ilha.

Como "potencialidades", o grupo sugeriu o aumento da carga elétrica no sistema local, a construção de parques infantis e a instalação de equipamentos para ginástica, a instalação de casas noturnas para diversão da localidade, a liberação dos pedidos para construção e reforma das moradias, com menor burocracia, com acompanhamento de arquiteto responsável. O grupo sugeriu ainda, a reforma do trapiche da localidade, visando uma melhor mobilidade para os idosos e pessoas com necessidades especiais, além, de um projeto arquitetônico próprio para a Ilha do Mel.

Para solucionar o problema da telefonia celular e da internet banda larga, o grupo sugeriu a implantação de torre específica, internet com fibra ótica e rádio comunitária. Houve sugestão para a reforma das pontes, com a colocação de sinalização adequada. Em relação ao transporte, a disponibilidade de embarcações mais velozes e horários mais adequados. Em relação ao abastecimento público de água, o grupo sugeriu a implementação de programas voltados à conscientização para o uso e reutilização da água. Não foram apresentadas sugestões para o problema do tratamento do esgoto sanitário e para a coleta do lixo.

2.3.2 - Encantadas

Em 15 de junho de 2011, reunidos em Encantadas (Foto 2.43), os moradores participaram de uma reunião técnica de trabalho.

Foto 2.43 - Reunião em Encantadas



Foto: Marcela Tempo, 2011.

Houve uma série de questionamentos acerca dos objetivos do trabalho em questão, dúvidas sobre quem seriam os responsáveis pela elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha do Mel, demonstrando insatisfação com relação a seguidos estudos realizados com as comunidade da Ilha e que até então não apresentavam resultados positivos para os moradores locais, enfatizando que anteriormente por ocasião da elaboração do Plano de Uso, as sugestões para melhoria da condição de vida da população não foram acatadas.

Os participantes da reunião fizeram indagações sobre a realização dos estudos, enfatizando a preocupação em relação ao contratante, ou seja, o Governo do Estado, através do IAP, devido ao fato de não concordarem com a gestão do IAP na Ilha, citando a má administração do órgão e o descaso com Encantadas.

Após os esclarecimentos necessários prestados pelo Consultor responsável pela elaboração do diagnóstico socioeconômico, a respeito dos trabalhos e da sistemática da reunião proposta, o grupo presente consentiu com o início das atividades de trabalho com a discussão dos temas: condições de trabalho, potencial para a pesca, potencial para artesanato, geração de emprego e renda (novas profissões), desemprego, turismo, comércio, serviços, funcionalismo público. Saúde e educação, assistência social, bolsa família, lazer/recreação, cultura e festividades, água, esgoto sanitário, energia elétrica, lixo, comunicação, moradia, transporte, segurança pública, uso e tráfico de drogas. Organização social, comunidade, associações, cooperativas, prefeitura, IAP, Parque Estadual, Estação Ecológica (reserva), desenvolvimento sustentável.

Inicialmente, o grupo responsável pelo tema “trabalho e renda” (turismo, comércio e serviços), apresentou como “pontos fortes”, a geração de emprego e renda para os moradores da ilha em períodos de alta temporada, envolvendo carrinheiros, barqueiros, serviços de pousadas, campings e restaurantes, bem como, para condutores turísticos, guias de pesca, limpeza de praias, serviços de cozinha, garçons, camareiras, etc. Como “pontos fracos”, foi identificada a questão do lixo produzido por turistas, o despreparo das pessoas da ilha para o atendimento do turista, o uso e tráfico de drogas, a má gestão do dinheiro público para fins da Ilha do Mel na “Operação Verão”, a cobrança da taxa de visitação e demais impostos, sem a devida contrapartida para a Ilha, sem a prestação de contas com as comunidades residentes e a falta de comprometimento e integração dos gestores da ilha (IAP e Prefeitura), com a população local.

Como “potencialidades”, o grupo identificou a necessidade de realização de cursos técnico-profissionalizantes, voltados ao ensino fundamental e médio, visando atender às necessidades das comunidades residentes. Outro fator defendido pelo grupo em questão,

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

diz respeito à necessidade de capacitação mais adequada para gestores públicos, presidentes de associações e demais entidades representativas das comunidades da Ilha do Mel. O grupo enfatizou ainda, a necessidade de maior transparência no uso do dinheiro público, bem como, com a devida prestação de contas com as comunidades residentes, sugerindo o fim dos "funcionários fantasmas" na Ilha do Mel, ou seja, afastando da gestão pública local, todos aqueles funcionários públicos que não prestam serviços satisfatórios às comunidades residentes.

Finalmente, o grupo sugeriu cautela em relação à realização de estudos, pesquisas, propostas e projetos de responsabilidade de instituições, organizações não governamentais inidôneas, que se utilizam das comunidades locais, do ambiente natural, sem contrapartida, sem resultados positivos para as comunidades, muito menos, para a sustentabilidade do patrimônio natural.

Na sequência das atividades, o grupo responsável pelo tema "Saúde e Educação", bem como, dos subtemas assistência social, programa bolsa-família, lazer e recreação e cultura, apresentou os principais resultados dos trabalhos, com enfoque nos "pontos fortes" da saúde pública, a existência de atendimento médico 24 horas em período de alta temporada e em feriados com uma melhor infraestrutura de atendimento público. Como "pontos fracos", o grupo destacou a precariedade do atendimento de saúde em períodos de baixa temporada, com a falta de médicos, enfermeiros, dentista e serviços de pronto-socorro. Como "potencialidades", o grupo destacou a necessidade de atendimento permanente e de boa qualidade para as comunidades ao longo do ano.

O grupo identificou como "pontos fortes" da educação, a boa infraestrutura existente na ilha, com a presença de professores do Estado, ofertando educação básica para as comunidades locais. Como "pontos fracos", os participantes argumentam que a escola estaria sendo transformada em "depósito" de crianças, onde os gestores se preocupam apenas com estatísticas, onde as crianças não são reprovadas e onde falta assistência para acompanhamento dos alunos. O grupo relatou ainda, a falta de creches para o atendimento das necessidades das comunidades residentes. Como "potencialidades", o grupo identificou a necessidade de implantação de cursos de nível superior na Ilha do Mel.

Em relação à assistência social, o grupo apresentou como "pontos fracos" a inexistência de qualquer serviço de atendimento social, alegando que a maioria das pessoas não teria sequer ideia do que representaria a assistência social, a exemplo do Conselho Tutelar. Como "potencialidades", o grupo propôs a implantação de serviços de assistência social para as comunidades, disponibilizando especialistas em várias áreas, como psicanalistas, psiquiatras, fonoaudiólogos, entre outros.

A respeito do programa "bolsa família" do Governo Federal, o grupo destacou como "pontos fortes", a permanência das crianças na escola e como "pontos fracos", a falta de informação para cadastro de outras famílias.

Já em relação ao tema "lazer e recreação", o grupo destaca como "pontos fortes", a Ilha do Mel como espaço de diversão e como "pontos fracos", a falta de infraestrutura de lazer e recreação, como parques, praças, teatro, cinema e opções de lazer noturno. O grupo destacou ainda, o problema do uso e do tráfico de drogas e a existência de locais onde são realizadas festas com música (forró), com a presença de menores e até crianças em tenra idade.

No item "cultura", o grupo procurou destacar como "pontos fortes", os valores da cultura dos mais velhos, como a confecção de remos das canoas e de redes de pesca, a presença de pessoas que ainda se interessam pelos valores culturais das comunidades, a mudança de mentalidade em relação aos cuidados com o lixo na ilha, bem como, a existência de iniciativas voltadas à educação ambiental. Como "pontos fracos", o grupo destacou a falta de festividades tradicionais; a ausência de torneios e festivais como ocorria no passado; a

necessidade de maiores investimentos em educação ambiental e o impacto gerado na cultura local pelo IAP.

O grupo responsável pelo tema "infraestrutura" (água, esgoto, energia elétrica, lixo, comunicação, moradia, transporte e segurança pública), além das discussões sobre uso e tráfico de drogas, apresentou como "pontos fortes", a existência de água potável para a população, as boas condições do sistema de energia elétrica instalado na ilha e a existência de transporte e segurança pública. Como "pontos fracos", o grupo destacou a cobrança abusiva nas tarifas da água e o desabastecimento em períodos de alta temporada. Também destacou a inexistência de sistema de tratamento de esgoto na ilha, o alto custo da energia elétrica e problemas de sobrecarga no sistema, bem como, o problema do armazenamento do lixo nos centros de triagem, além da péssima qualidade dos serviços de comunicação, como telefonia.

Como "potencialidades", o grupo destacou a necessidade de melhoria das condições de trabalho e a capacitação dos coletores para separação do lixo e para educação ambiental; a necessidade de melhorias na infraestrutura local, particularmente de habitação, para desenvolvimento das comunidades, com intervenção do Ministério Público. No aspecto uso e tráfico de drogas, o grupo sugeriu a implantação de programas para a conscientização de jovens e crianças sobre os efeitos e consequências do uso e tráfico de drogas.

Finalmente, o grupo responsável pelo tema "organização social" (comunidades, associações, cooperativas, prefeitura, IAP, Parque Estadual e Estação Ecológica (reserva) e desenvolvimento sustentável, apresentou inicialmente suas considerações sobre os "pontos fortes" da existência das comunidades, pacatas, destacando como "pontos fracos", a grande diversidade de pessoas; a baixa escolaridade dos habitantes; a escassez de recursos financeiros e a falta de motivação e união das comunidades residentes na ilha.

Como "potencialidades", o grupo apresentou o processo de participação das comunidades em entidades de classe, em associações, a pesca da tainha e outros eventos. No item "associações", o grupo destacou como "pontos fracos", as operações restritas das associações; a desarticulação das entidades e a falta de apoio de outros órgãos/entidades. Como "potencialidades", frisou a realização de reuniões operacionais periódicas, bem como, a criação de cooperativas locais.

Já no item "prefeitura", o grupo destacou como "pontos fortes", a existência da escola, da unidade de saúde, dos serviços de coleta e transporte de lixo e do sistema de abastecimento de água. Como "pontos fracos", houve destaque na questão da falta de comprometimento da prefeitura com as comunidades e como "potencialidades", a necessidade de maior proximidade da prefeitura com as comunidades, a fim de discutir suas demandas sociais.

Em relação à temática "IAP", o grupo destacou "pontos fracos", a falta de um órgão gestor competente e de gerência capacitada; a responsabilidade do IAP pela destruição da cultura local e a falta de respeito aos habitantes da Ilha do Mel. Como "potencialidades", a necessidade de aproveitamento da infraestrutura existente, com maior funcionalidade.

Já em relação às unidades de conservação (Parque Estadual e Estação Ecológica), o grupo fez apenas considerações sobre "potencialidades", destacando a importância de um melhor gerenciamento do Estado.

O último tema discutido pelo grupo, diz respeito a classificação da Ilha no contexto municipal, definida como área rural, aspecto considerado como "pontos fracos", visto que estaria interferindo diretamente na qualidade dos serviços sociais, como educação, saúde, cultura, cobrança de impostos e taxas, afirmando que os moradores acabaram penalizados pelo alto valor dos tributos, sem a devida contrapartida do poder público.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.3.3 - Nova Brasília, Vila do Farol, Fortaleza e Ponta Oeste

Em 27 de julho de 2011, reunidos na Vila do Farol (Foto 2.44), os moradores e representantes de Nova Brasília, Fortaleza e Ponta Oeste, participaram de uma reunião técnica de trabalho.

Houve questionamentos sobre os resultados esperados com a realização do Plano de Manejo das unidades de conservação, informações técnicas sobre os estudos, programas e medidas previstas, etc.

Após os esclarecimentos necessários deu-se início às atividades de trabalho com a discussão e apresentação dos temas: trabalho e renda, condições de trabalho, turismo, comércio, serviços, renda e salário, pesca artesanal, artesanato, qualificação técnico-profissional, cursos, empreendedorismo, funcionalismo público, desemprego, saúde e educação, assistência social, drogas e álcool, programas sociais, cultura, valores, costumes e tradições, lazer, recreação e equipamentos públicos, festividades e religiosidade, infraestrutura, água, esgoto sanitário, energia elétrica, lixo, comunicação, telefonia, correio, moradia, transporte, trapiche, segurança pública, organização social, comunidades, associações, prefeitura, Governo do Estado, IAP, Parque Estadual, Estação Ecológica (reserva), parcerias e Pontal do Paraná.

Foto 2.44 - Reunião em Nova Brasília, Farol, Fortaleza e Ponta Oeste

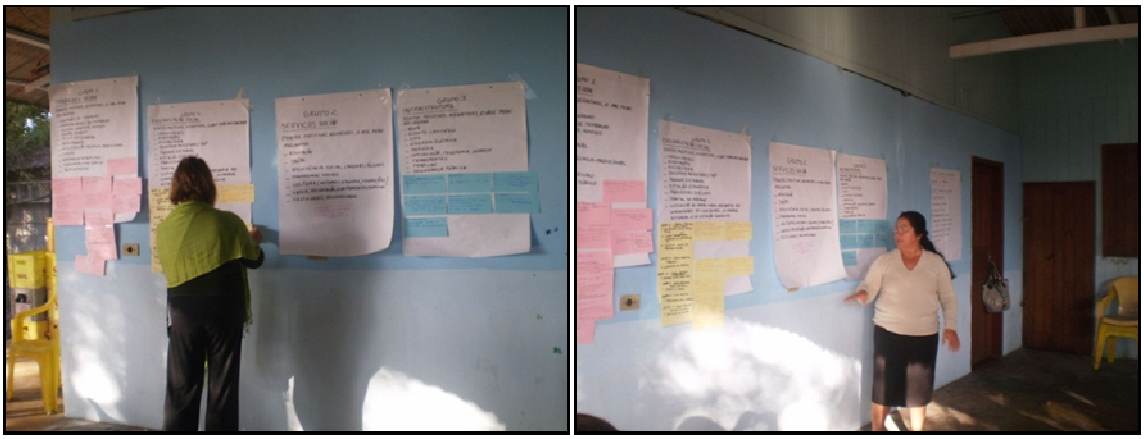


Foto: Michela Cavilha, 2011.

O grupo responsável pelo tema “infraestrutura” (água, esgoto sanitário, energia elétrica, lixo, comunicação, telefonia, correio, moradia, transporte, trapiche e segurança pública), apresentou como “pontos fortes” a existência do sistema de abastecimento de água e energia elétrica, destacando como “pontos fracos”, a inexistência de um sistema de tratamento do esgoto; a falta de um programa para coleta do lixo nas praias e no interior das unidades de conservação; a falta de agilidade nos processos de liberação de reformas nas moradias; a falta de esclarecimentos sobre a Lei 16.037 de 2009, sobre os novos parâmetros previstos na legislação; a falta de segurança pública em períodos de baixa temporada; falta de cadastro para mão de obra qualificada; o trapiche danificado e a necessidade de melhoria no sistema de transporte (embarcações).

Já o grupo responsável pela discussão do tema: saúde e educação, assistência social, drogas e álcool, programas sociais, cultura, valores, costumes e tradições, lazer, recreação e equipamentos públicos, festividades e religiosidade, apresentou somente considerações sobre o sistema de saúde pública existente em Nova Brasília, como “pontos fortes”, a existência de atendimento regular em períodos de alta temporada; como “pontos fracos”, o atendimento irregular em baixa temporada (esporádico) e como “potencialidades”, a

disponibilidade de um barco ambulância; a instalação do programa saúde da família e a melhoria da infraestrutura da unidade básica de saúde.

O grupo responsável pelo tema "organização social" (comunidades, associações, prefeitura, Governo do Estado, IAP, Parque Estadual, Estação Ecológica (reserva), parcerias e Pontal do Paraná), destacou como "pontos fortes" a existência de entidades locais organizadas; a existência de limite territorial assegurando a estabilidade da ilha; a existência de um conjunto social (comunidades) fraterno; a existência de parcerias com associações e outras entidades (conjunto de ideias); a existência de serviços básicos públicos (educação, saúde, água, lixo); a criação do Parque Estadual da Ilha do Mel; a existência de ações de preservação do meio ambiente e a definição dos limites da Estação Ecológica da Ilha do Mel. Como "pontos fracos", o grupo destacou o excesso de entidades na ilha; a definição dos limites territoriais, dificultando o assentamento das famílias. Em relação à prefeitura, o grupo destacou a falta de autonomia e infraestrutura de trabalho para a administração local.

Em relação ao Parque Estadual da Ilha do Mel, o grupo destacou a falta de conhecimento sobre os limites do Parque; a possibilidade de invasão da unidade de conservação e morosidade para elaboração do Plano de Manejo.

Como "potencialidades", o grupo destacou a necessidade de congregar todas as entidades existentes na ilha, numa só organização (cooperativa, fundações, federação); melhoria na dotação orçamentária, condizentes com as necessidades dos gestores públicos; necessidade de construção de uma sede própria para os gestores da ilha, aumento do quadro técnico funcional e de gestão. Em relação ao Governo do Estado, o grupo destacou como pontos a melhorar (potencialidades), a necessidade de investimentos na ilha através da taxa de visitação e de outras fontes de recursos; melhoria da infraestrutura física e de pessoal qualificado e da implementação de programas de educação ambiental permanente.

Finalmente, o grupo responsável pelo tema "trabalho e renda" (condições de trabalho, turismo, comércio, serviços, renda e salário, pesca artesanal, artesanato, qualificação técnico-profissional, cursos, empreendedorismo, funcionalismo público, desemprego), destacou como "pontos fortes", a disponibilidade de trabalho para os moradores da ilha; serviços de coleta do lixo e serviços de vigilância. Como "pontos fracos", o grupo indicou a falta de cadastramento dos trabalhadores; o atendimento ao turista; o preço das passagens, pernoite e alimentação; a falta de intervalo para a pesca; a falta de profissionais em áreas de interesse da comunidade; a precariedade da fiscalização do IAP; a falta de médicos especializados para atender a demanda local; a falta de condições adequadas para o trabalho dos coletores do lixo; a falta de manutenção do trapiche e do posto de informação, além da falta de manutenção do cemitério local.

Como "potencialidades", aspectos a melhorar, a implementação de um sistema de cadastro dos trabalhadores; a melhoria das condições de atendimento ao turista; a revisão do preço das passagens, hospedagem e alimentação; uma maior dedicação à pesca, respeitando os intervalos de reprodução das espécies; maior incentivo a produção e comercialização do artesanato; oferta de cursos técnico-profissionalizantes nas áreas de eletricidade, carpintaria, construção civil, marcenaria, encanamento, cozinha, atendente de turista e marinheiro.

Em relação ao funcionalismo público, o grupo propôs a melhoria na fiscalização da ilha e do atendimento aos moradores pelo IAP; a necessária prestação de contas com a comunidade em relação à taxa de visitação; a melhoria nos trapiches (embarque e desembarque), particularmente, para pessoas com necessidades especiais e idosos; melhoria no posto de atendimento; investimento em infraestrutura de saúde, educação, construção de creches, programas de educação ambiental, melhoria no sistema de iluminação pública, segurança, assistência social, contratação de médicos como pediatra, clínico geral, e do programa de saúde da família - PSF.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

O grupo sugeriu ainda, a melhoria das condições de trabalho dos coletores do lixo, com a disponibilidade de equipamentos de segurança (luvas, botas, uniformes, material de limpeza, etc.), utilização de um veículo motorizado (tobata) para coleta do lixo, reforma do centro de triagem do lixo e horário de atendimento do IAP, da Prefeitura e do Correio, além, da reforma e disponibilização do cemitério para uso dos moradores da ilha.

2.4 - Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável

A alternativa econômica que aparece como a mais viável a Região da UC, dada sua vocação natural é o turismo. Tanto que Paranaguá e Pontal do Paraná são classificados como "turísticos" pelo Ministério do Turismo - MTur, a nível estadual, e o Município de Guaraqueçaba enquadra-se como "Local de Interesse Turístico" (IPARDES, 2008).

Já há instalada uma Cadeia Produtiva do Turismo, embora a divulgação dos empreendimentos do Litoral do Paraná, ainda seja feita de modo tradicional (principalmente material impresso).

O município de Paranaguá caracteriza-se por ter uma cidade que conta com mais de 400 anos de história que podem ser observados por meio dos casarios construídos durante a colonização. Foi determinado pelo Ministério do Turismo como um dos 65 Destinos Indutores do Turismo no Brasil, junto a Curitiba e Foz do Iguaçu. A presença da Ilha do Mel em seu território foi determinante para a inclusão de Paranaguá nesta política de priorização de desenvolvimento de destinos turísticos.

O centro histórico de Paranaguá é tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), bem como os patrimônios culturais como o Colégio dos Jesuítas, a Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas, a Igreja de São Benedito e na Ilha do Mel a Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres. Além desses atrativos disponíveis no segmento de Turismo Cultural existem ainda o fandango na Ilha dos Valadares, o Porto Dom Pedro II, o Mercado Municipal do Café, o Museu de Arqueologia e Etnologia, entre outros. O município conta ainda com outros segmentos turísticos de expressividade como o Ecoturismo que pode ser praticado na Ilha do Mel e na Floresta Estadual do Palmito, o Turismo de Aventura na Ilha do Mel, onde pode se praticar caminhadas, montanhismo, surf e cicloturismo; o turismo de Lazer, Sol e Praia, nas praias da Ilha do Mel, turismo Religioso, náutico e também de Negócios e Eventos (SETU, 2008).

Paranaguá possui o Terminal Rodoviário Municipal e o Aeroporto Santos Dumont que recebe aviões de pequeno porte, e ainda a estação ferroviária na qual passa a ferrovia histórica inaugurada em 1885 que liga o litoral paranaense a Curitiba e atualmente é utilizada também para a realização de passeios turísticos para Curitiba.

A demanda turística de Paranaguá, segundo dados da SETU (2006) caracteriza-se principalmente por ser do próprio Estado, sendo Curitiba responsável por 44,0% dos turistas, e somente 4,4% eram estrangeiros. O meio de transporte que obteve destaque em 2006 foi o ônibus citado por 50% dos turistas, seguida pelo automóvel (44,0%). O principal meio de hospedagem é a casa de parentes/amigos (52,7%) e hotéis foram utilizados por 28,3% dos turistas. E a taxa de permanência média é de 6,9 dias. As estatísticas de demanda da Ilha do Mel são realizadas separadamente, pois, existe entrada por Pontal do Paraná (que é a mais acessada), a maior diferença de dados é que o turismo internacional é mais expressivo na Ilha.

O município pertence à Região Turística Litoral do Paraná, possui um órgão oficial de turismo, a Fundação Municipal de Turismo de Paranaguá (FUMTUR), Segundo dados da SETU (2009), a cidade possui Conselho Municipal de Turismo ativo e a Governança regional é a ADETUR Litoral - Agência de Desenvolvimento do Turismo Sustentável do Litoral do Paraná, a qual possui representação pública e privada.

Paranaguá conta com diretrizes de turismo no Plano Diretor, o qual estabelece no artigo 22 o desenvolvimento da atividade como setor prioritário, no artigo 32 destaca ainda que a Política de desenvolvimento Socioeconômico deve criar incentivos que estimulem o investimento e a infraestrutura necessária para desenvolvimento da atividade turística local e regional, incentivar a produção artesanal, e ainda destaca a implementação de políticas próprias que estimulem e ordenem a atividade no local no artigo 38 (Lei Complementar 060, de 23 de agosto de 2007).

Possui ainda Fundo de Desenvolvimento de Turismo ativo, desde 2002, regulamentado pela Lei Nº 2298 de 16 de outubro de 2002 de Paranaguá, o qual possui finalidade de prover recursos para o desenvolvimento de programas e projetos que visam o incremento da atividade turística.

A Prefeitura Municipal regulamentou a Lei Municipal de Incentivo ao turismo, a qual estabelece a concessão de incentivo fiscal para iniciativas de incremento ao turismo, tanto para pessoas físicas quanto para jurídicas, que se encaixem na condição de empreendedores, o projeto vai para análise da FUMTUR, e se aprovado recebe o Certificado de Aprovação e o de Incentivo (Lei Municipal de Incentivo ao Turismo 2392, de 20 de Agosto de 2003).

Pontal do Paraná pelas suas características diferenciadas possui a economia baseada no turismo, que emprega a maioria da população fixa e que durante a temporada de verão sofre incremento. Atualmente não possui indústrias, apesar de algumas estarem previstas conforme já comentado.

2.5 - Legislação

A criação do Parque Estadual da Ilha do Mel se deu através do Decreto nº 5.506/02, com o objetivo de preservar e conservar os ambientes naturais de praia, dos Costões Rochosos, das áreas de influência marinha, dos marismas, de importantes remanescentes da Floresta Ombrófila Densa Submontana e de Terras Baixas associadas à Floresta de Restinga, dos sítios arqueológicos, em especial os sambaquis, e a rica fauna, proporcionando a proteção integral da diversidade biológica.

Fazem parte do Parque Estadual da Ilha do Mel, as faixas de praia da Praia Grande, Praia de Fora (Encantadas), Praia de Fora (Farol), Praia do Miguel e Prainha do Caraguatá, e a área denominada Saco do Limoeiro.

Especificamente sobre o Parque Estadual da Ilha do Mel, acerca do domínio, zoneamento, ocupação do solo, regularização fundiária, fiscalização, proteção ao patrimônio histórico e cultural, controle de população, plano de desenvolvimento integrado e turístico, unidades de preservação, tombamento entre outras questões, estão vigentes diversas legislações infraconstitucionais, que serão explanadas a seguir.

2.5.1 - Contexto Federal

2.5.1.1 - Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 representou um grande avanço na área ambiental, pois, deu ênfase à proteção do Meio Ambiente. A partir dela, a competência para proteger o meio ambiente, preservar as florestas, a fauna e a flora, e proteger o patrimônio cultural, histórico e artístico e os sítios arqueológicos, passou a ser comum entre os entes da União, dos Estados e Municípios, conforme preconizam os incisos III, VI e VII de seu artigo 23.

Referida Carta Magna, estabelece também, em seu artigo 24, incisos VI, VII e VIII, que a competência para legislar sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e proteção ao patrimônio

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

histórico, cultural e responsabilidade por dano ao meio ambiente, se dará concorrentemente entre a União, os Estados e o Distrito Federal.

Traz ainda, um capítulo destinado ao Meio Ambiente, onde dispõe em seu artigo 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida e bem de uso comum do povo, impondo desta forma, tanto ao Poder Público quanto à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Dentre as funções atribuídas ao Poder Público, destacam-se dos incisos do parágrafo 1º, do supracitado artigo, o dever de prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país, definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos, proteger a fauna e a flora, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que possam comprometer a qualidade de vida e o meio ambiente, exigindo inclusive, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental.

Ainda, nos parágrafos seguintes, estabelece para aqueles que explorarem recursos minerais, a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Cumpre salientar, que todos os que praticarem condutas consideradas lesivas ao meio ambiente, estarão sujeitos – sejam pessoas físicas ou jurídicas – a sanções penais e administrativas, além da obrigação de reparar os danos causados.

Determinados ecossistemas como a Mata Atlântica e a Serra do Mar foram elevados à categoria de Patrimônio Nacional, de tal forma que, sua utilização deve ser feita dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

2.5.1.2 - Lei da Política Nacional de Meio Ambiente - Lei nº 6.938/81

Com o advento da Lei nº 6.938/81, o país passou a ter formalmente uma Política Nacional do Meio Ambiente, uma espécie de marco legal para todas as políticas públicas de meio ambiente a serem desenvolvidas pelos entes federativos. Através desta lei, foi instituído o Sistema Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formação e aplicação.

Esta é a mais relevante norma ambiental depois da Constituição Federal de 1988, pela qual foi recepcionada, visto que traçou toda a sistemática das políticas públicas brasileiras para o meio ambiente.

A referida lei definiu conceitos básicos como o de meio ambiente, de degradação e de poluição e determinou os objetivos, diretrizes e instrumentos, além de prever um conjunto de metas e mecanismos que visam reduzir os impactos negativos da ação humana sobre o meio ambiente, prevendo penalidades para aqueles que não cumprem as normas estabelecidas.

O artigo 2ª da Lei em comento elenca diversos princípios norteadores da Política Nacional do Meio Ambiente, dentre os quais se destacam a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar, planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais, proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas, controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, recuperação de áreas degradadas e proteção de áreas ameaçadas de degradação, por possuírem influência direta sobre a Unidade de Conservação da Ilha do Mel.

O objetivo geral da Política Nacional do Meio Ambiente está dividido em preservação, melhoramento e recuperação do meio ambiente e a ação governamental, visa manter o

equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo, visando preservar a qualidade do meio ambiente em consonância com o desenvolvimento econômico social.

Destaque-se ainda que, o art. 14, da referida lei, traz uma das principais normas para a proteção do meio ambiente. Através dela, impõem-se penalidades aos causadores de danos ambientais independentemente de culpa, que além de reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, ficam sujeitos ao pagamento de multa simples ou diária, à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito e à suspensão de sua atividade.

2.5.1.3 - Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei no 9.985/00 (regulamentada pelo Decreto no 4.340/02)

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, tratando de maneira abrangente, de todos os temas relacionados às Unidades de Conservação.

Por unidade de conservação, entende-se o "*espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção". Tal definição foi trazida pelo artigo 2º, inciso I da referida lei.*

As Unidades de Conservação estão divididas em 02 grupos, quais sejam Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais (salvo exceções previstas em lei), e Unidades de Uso Sustentável, cujo objetivo básico é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

De acordo com o artigo 8º da lei em comento, o grupo das Unidades de Proteção Integral é composto por diferentes categorias de unidade de conservação, dentre as quais se elencam as Estações Ecológicas, as Reservas Biológicas, os Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre.

No que concerne à Ilha do Mel, tem-se que sua Unidade de Conservação é composta pela Estação Ecológica e pelo Parque Estadual (uma vez que criado pelo Estado).

Cumpre mencionais ainda, que a Lei nº 9.985/00 permite, em seu artigo 34, que as Unidades de Conservação recebam recursos e doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação. A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.

2.5.1.4 - Utilização e Proteção do Bioma Mata Atlântica - Lei Federal n° 11.428/06

Esta lei protege a vegetação nativa da Mata Atlântica, a qual ocupa a totalidade da Unidade de Conservação, sendo que conforme o estagio sucessional, o uso da vegetação é restrito.

De acordo com a referida Lei, o corte e a supressão de vegetação na Mata Atlântica, primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração fica proibido quando: (i) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies; (ii) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão; (iii) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração; (iv) proteger o entorno das

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Unidades de Conservação; (v) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes; ou (vi) o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental, no que se refere às Áreas de Preservação Permanente - APP e à reserva legal.

As supressões vegetais primárias e secundárias em estágio médio ou avançado de regeneração ficam atreladas a compensação ambiental, no caso de sua impossibilidade, à reposição florestal de espécies nativas em área equivalente a desmatada é uma alternativa, preferencialmente na mesma bacia hidrográfica, e ainda se possível, que a microbacia hidrográfica seja a mesma.

Já a vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, o corte, a supressão e a exploração, só podem ser autorizados pelo órgão estadual competente.

Nos Estados em que a vegetação primária e secundária remanescente de Mata Atlântica for inferior a 5% (cinco por cento) da área original, é aplicado o regime jurídico de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, salvo as áreas urbanas e regiões metropolitanas.

2.5.1.5 - Lei de Crimes Ambientais - Lei nº 9.605/98 (regulamentada pelo Decreto nº 6.514/08)

As diversas normas esparsas definindo as ações prejudiciais ao meio ambiente, como contravenções e crimes, foram agrupadas na Lei nº 9.605/98, que condensou todas as normas penais em matéria ambiental, ao menos até a data de sua promulgação. Indo além, dispôs não apenas sobre as sanções penais, mas também administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Inovando, como já lhe autorizava a Constituição, no § 3º, do art. 225: ("as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados"), esta norma atribuiu sanções penais e administrativas também à pessoa jurídica infratora.

Diversos são os delitos que ocorrem ou podem ocorrer dentro do Parque Estadual. Dos crimes contra a fauna, elencados nos artigos 29 a 37 da Lei em comento, podem-se destacar a caça ilegal, uso de práticas que causem poluição hídrica ocasionando a morte de espécies da ictiofauna, a pesca em período proibido ou ainda a pesca de espécimes proibidos ou inferiores ao tamanho mínimo permitido.

Referida lei, traz ainda, sanções específicas para o agente causador de dano direito ou indireto às Unidades de Conservação, que variam de pena pecuniária à detenção ou reclusão, independentemente da reparação do dano.

Cumpre salientar, que a responsabilidade pelos danos ambientais causados deve ser apurada na esfera administrativa, pelo devido processo administrativo perante o órgão ambiental competente. No caso de responsabilização criminal, será apurada através de ação criminal, ao passo que, na esfera cível se dará por intermédio de Ação Civil Pública.

2.5.1.6 - Código Florestal - Lei nº 4.771/65 e a Medida Provisória nº 2.166/67

No que concerne à Unidade de Conservação, as disposições contidas no Código Florestal são as dispostas sobre as Áreas de Preservação Permanente.

De acordo com o art. 1º, § 2º, II, por área de preservação permanente, entende-se a área protegida nos termos dos artigos 2º e 3º do Código em comento, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

As Áreas de Preservação Permanente cumprem importante função ecológica de manutenção dos recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica, da biodiversidade, do fluxo gênico de flora e fauna, a proteção do solo e o bem-estar das populações humanas.

Ainda, conforme determina a Lei, serão consideradas de preservação permanente, florestas e demais formas de vegetação natural situada:

> a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto, de acordo com a largura de sua faixa marginal; b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água"; d) no topo de morros, montes, montanhas e serras; e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45º; f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas; h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas: a) a atenuar a erosão das terras; b) a fixar as dunas; c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias; d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares; e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico; f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção; g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas; h) a assegurar condições de bem-estar público.

Embora a regra determine que as APP devam ser preservadas, excepcionalmente podem ser utilizadas, desde que haja interesse social ou utilidade pública.

Atualmente o Código está sendo revisado, com diferentes propostas de alteração.

2.5.1.7 - Lei de Proteção à Fauna - Lei nº 5.197/67

Esta é a lei que protege a fauna nacional. De acordo com o art. 1°, os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como os seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibida sua utilização, perseguição, caça ou apanha.

A Fiscalização da Unidade de Conservação deve atentar para a proteção de sua fauna.

2.5.1.8 - Lei da Ação Civil Pública - Lei nº 7.347/85

Esta lei tem por finalidade disciplinar a ação civil publica por danos ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

O objetivo de intentar a presente ação é a condenação do infrator à prestação pecuniária, ou a obrigação de fazer ou não fazer, com o objetivo de evitar o dano ao meio ambiente e valores históricos.

Podem propô-la o Ministério Público, a União, os Estados e Municípios, autarquias, empresas públicas, fundação (a FUNDEMA, por exemplo), sociedade de economia mista ou por associação que esteja constituída a pelo menos um ano, nos termos da lei civil, e que inclua, entre suas finalidades, a proteção aos bens e direitos de que trata esta lei (art. 5°).

Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromissos de ajustamento de conduta às exigências legais, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial.

É facultado a qualquer pessoa, e é dever do servidor público, provocar a iniciativa do Ministério Público quando tenha conhecimento de fatos que constituam objeto de ação civil, indicando-lhes os elementos de convicção e fornecendo-lhes informações (art. 6°).

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.5.2 - Contexto Estadual

2.5.2.1 - Constituição Estadual

As disposições contidas na Constituição Estadual sobre meio ambiente seguem a mesma linha dos dispositivos contidos na Constituição Federal. O Art. 1° em seu inciso IX diz explicitamente que O Estado do Paraná, integrado de forma indissolúvel à República Federativa do Brasil, tem por objetivo a defesa do meio ambiente e da qualidade de vida.

Além disso, o Art. 11, 12 e seus incisos dizem que é de competência comum do Estado, União e Municípios, até que não seja vedada pela Constituição Federal, a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição em qualquer das formas, bem como a preservação das florestas, fauna e flora, além da promoção de programas de construção.

Já na sequência em seu 13° artigo e incisos, a competência do Estado se da concorrentemente com a União sobre as florestas, pescas fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção ao meio ambiente, controle da poluição, a proteção do patrimônio histórico e paisagístico, bom com o dano meio ambiente.

A referida Lei determina ainda, em seu artigo 17, que é de competência dos Municípios a responsabilidade em garantir a defesa do meio ambiente e da qualidade de vida.

Conforme dito alhures, e também reforçado na Constituição Estadual em seu artigo 120, é função institucional do Ministério Público promover Inquérito Civil e Ação Civil Pública, para a proteção do patrimônio público e social do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos.

O Capítulo II que trata da política urbana e suas diretrizes tem por objetivo a garantia à preservação, à proteção e à recuperação do meio ambiente e da cultura, e ainda a criação e manutenção de parques de especial interesse urbanístico, social, ambiental, turístico e de utilização publica.

Com relação ao meio ambiente, o Capitulo V da Lei em destaque, reforça sua proteção, dizendo que todo tem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Já ao poder publico cabe atribuir ao órgão responsável pela coordenação do sistema, a execução e fiscalização política e a gerência do fundo estatal do meio ambiente, instituir as áreas a serem abrangidas pelo zoneamento ecológico, já prevendo a forma de uso dos recursos naturais e a destinação das áreas de preservação ambiental e de proteção dos ecossistemas.

Cabe ao Poder Público proteger a fauna, em especial as espécies raras e ameaçadas de extinção, proteger o patrimônio de reconhecido valor cultural, artístico, histórico, estético, faunístico, paisagístico, arqueológico, turístico, paleontológico, ecológico, espeleológico e científico paranaense, prevendo sua utilização em condições que assegurem a sua conservação; incentivar as atividades privadas de conservação ambiental.

Quando se trata de saneamento, a lei elucida o capitulo VI diz que o Estado, juntamente com os municípios, instituirá, com a participação popular, programa de saneamento urbano e rural, com o objetivo de promover a defesa preventiva da saúde pública, respeitada a capacidade de suporte do meio ambiente aos impactos causados, bem com a coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários e resíduos sólidos, a drenagem e canalização de águas pluviais e proteção de mananciais potáveis.

2.5.2.2 - Lei Sobre o Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Estado do Paraná - Lei nº 1.211/53

De acordo com referida Lei, o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no Estado e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação e fatos memoráveis da história do Paraná, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico

ou artístico, bem como, os monumentos naturais, os sítios e paisagens merecedoras de proteção, pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza, ou agenciados pela indústria humana, constituem o patrimônio Histórico, artístico e natural do Estado do Paraná.

Todavia, para que tais bens sejam considerados parte integrante do patrimônio histórico, artístico e natural do Paraná, devem primeiramente ser inscritos em um dos Livros do Tombo.

A Divisão do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural do Paraná possui 04 (quatro) livros do Tombo, quais sejam o livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, o livro do Tombo Histórico, o livro do Tombo das Artes Aplicadas e o livro do Tombo das Belas Artes.

O Tombamento se dá através de ofício expedido pelo Diretor da Divisão do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural do Paraná, após notificação da entidade a quem o bem pertencer. Os bens de propriedade de pessoa física ou jurídica de direito privado também poderão ser tombados, o que ocorrerá de forma voluntária ou compulsória.

Quando o proprietário solicitar e o bem se revestir dos requisitos necessários para constituir parte integrante do patrimônio histórico, artístico e natural do Estado, ou ainda quando o proprietário anuir, por escrito, à notificação que se lhe fizer, para a inscrição da coisa em qualquer dos Livros do Tombo, ocorrerá o Tombamento Voluntário.

Por outro lado quando o proprietário se recusar a anuir à inscrição da coisa depois de notificado pela Divisão do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural ou quando sua impugnação não tiver parecer favorável, será realizado o Tombamento Compulsório.

A Lei em comento determina também, que os bens Tombados, não poderão sair do Estado, exceto para realização de intercâmbio cultural, e somente mediante autorização do Conselho Consultivo do Departamento do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural do Paraná.

Ademais, as coisas tombadas não poderão em caso nenhum ser destruídas, demolidas ou mutiladas, e para serem reparadas, pintadas ou restauradas é necessária prévia autorização do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural do Paraná, sob pena de multa.

A Lei determina ainda, que os vizinhos do objeto tombado não podem realizar construções que lhe impeçam ou reduzam a visibilidade, nem nela colocar anúncios ou cartazes sob pena de ser mandado destruir a obra ou retirar o objeto, além de aplicação de multa.

Caso o bem tombado pertença a pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, e estes queiram vender o bem, o Estado possui direito de preferência na aquisição.

Por fim, cabe salientar ainda que, os atentados cometidos contra qualquer bem que componha o Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural do Paraná, são equiparados aos cometidos contra o patrimônio nacional.

2.5.2.3 - Utilidade Pública Estadual da Associação dos Moradores da Prainha da Ilha do Mel - Lei nº 9806/91

Através desta Lei, foi declarada de utilidade pública estadual a Associação dos Moradores da Prainha (também conhecida como Encantadas) da Ilha do Mel, com sede no município de Paranaguá.

Este reconhecimento serve como garantia de seriedade da organização, que ao atender alguns critérios estabelecidos por lei, passa a ser tutelada pelo Estado, recebendo verbas, isenções, entre outros benefícios.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.5.2.4 - Determinação de que a Ilha do Mel Constitui Região de Especial Interesse Ambiental e Turístico do Estado do Paraná - Lei nº 16.037/09 (regulamentada pelo Decreto nº 4.242/2009)

A Lei em comento dispõe que a Ilha do Mel, situada na baía de Paranaguá, Município de Paranaguá, constitui região de especial interesse ambiental e turístico do Estado do Paraná, sendo regulamentada pelo Decreto Estadual sob nº 4.242 de 09 de fevereiro de 2009.

A Ilha do Mel é uma ilha costeira situada na baía de Paranaguá, Município de Paranaguá. Diferentemente das outras ilhas, que são de propriedade da União, a Ilha do Mel foi cedida ao Estado do Paraná em 05/08/82, por meio de Contrato de Cessão, sob regime de aforamento, nos termos da Portaria do Ministério da Fazenda nº 160 de 15/04/82.

Referida ilha, constitui região de especial interesse ambiental e turístico do Estado do Paraná, pois forma um ecossistema único e indivisível, compreendido por toda a sua extensão territorial. Nela aplica-se o princípio do desenvolvimento sustentável, entendido como aquele que atende às necessidades básicas do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas necessidades.

A lei em comento determina que a competência para exercer a política administrativa ambiental em todo o território da Ilha do Mel, implementando as medidas de controle de acesso das pessoas, de fiscalização e das demais normas de preservação, conservação e proteção ambiental é do Instituto Ambiental do Paraná – IAP. As competências atribuídas à este órgão serão exercidas por meio de portarias.

O IAP desenvolverá sua ação administrativa de modo integrado às políticas e diretrizes gerais do Governo do Estado e integrado com todas as entidades públicas envolvidas na gestão, além de interagir com a sociedade civil organizada e representante das comunidades existentes na Ilha do Mel.

Todas as ações que visam preservar e conservar o meio ambiente da Ilha do Mel, promovidas pelo Poder Público ou por entidades privadas, deverão estar integradas entre si, supervisionadas pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, que atuará em permanente articulação com os órgãos municipais, estaduais e federais de proteção ambiental, histórica, natural e cultural.

A Lei 16.037/09 preconiza nos incisos de seu artigo 5º, os objetivos da política de preservação e proteção ambiental, os quais se colacionam na íntegra tendo em vista sua importância:

> *"**I -** proteger o meio ambiente e preservar os ecossistemas de forma global e coordenada;*
>
> ***II -** assegurar a eficácia da administração da Ilha do Mel, tendo como referência o ordenamento institucional auto-sustentado, promovendo a integração e a cooperação entre o Governo Federal, Estadual e com os Municípios de Paranaguá e Pontal do Paraná;*
>
> ***III -** compatibilizar a vocação conservacionista e de beleza paisagística da Ilha do Mel com as atividades antrópicas já estabelecidas em seu território;*
>
> ***IV -** subordinar a localização e o desenvolvimento de atividades nas áreas onde a ocupação é permitida à fragilidade e importância dos compartimentos ambientais e culturais em que estão inseridos;*
>
> ***V -** disciplinar e orientar a ocupação do solo quanto ao uso, distribuição da população, utilidade e desempenho de suas funções econômicas e sociais visando à manutenção do atual estado de ocupação humana e a integral preservação paisagística e do patrimônio ambiental e cultural da Ilha do Mel;*

***VI -** assegurar o respeito aos limites das áreas onde a ocupação é permitida;*

***VII -** promover o ordenamento físico-territorial das atividades fomentadoras do turismo responsável e comprometido com a sustentabilidade ambiental e sócio-cultural;*

***VIII -** promover atividades econômicas sustentáveis nos períodos de baixa atividade turística, para a geração de trabalho e renda para a população residente;*

***IX -** fomentar a implantação do saneamento ambiental nas áreas ocupadas, segundo ações integradas de coleta e tratamento de resíduos, efluentes e drenagem;*

***X -** manter a população residente e flutuante de acordo com os parâmetros de capacidade de suporte da ilha, estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, controlando e disciplinando o fluxo de visitantes;*

***XI -** estabelecer política responsável de ocupação, visando coibir a especulação imobiliária, considerando a propriedade pública da terra e a preponderância do seu valor primordial de uso;*

***XII -** direcionar as ações de regulação territorial de forma a prevalecer o interesse público;*

***XIII -** garantir o acesso e participação da população à formulação, implementação e avaliação das políticas públicas;*

***XIV -** desenvolver programas de educação ambiental entre residentes e visitantes;*

***XV -** proporcionar a reintegração de posse ao Instituto Ambiental do Paraná-IAP/UNIÃO, dos imóveis cujo uso foi concedido a terceiros, no caso de descumprimento dos dispositivos desta lei e demais legislações ambientais aplicáveis;*

***XVI -** desenvolver projeto de gerenciamento para as áreas de interesse turístico, submetendo-os, a prévia e expressa aprovação da UNIÃO, quando abrangerem áreas não cedidas ao Estado do Paraná sob regime de aforamento."*

A legislação em comento traz ainda, em seu Capítulo III, disposições com relação ao zoneamento ambiental da Ilha do Mel, dividindo-o em nove zonas, quais sejam:

1) Área da Estação Ecológica - AEE: que abrange toda a planície norte da ilha até o limite das vilas de Nova Brasília e da Fortaleza;

2) Área do Parque Estadual - APE: que compreende a porção sul da ilha, entre os limites das vilas de Encantadas e Farol;

3) Área de Costa - AC: que compreende uma faixa que contorna a ilha desde a praia até 300 m (trezentos metros) mar adentro; a área denominada Saco do Limoeiro e a área do istmo;

4) Área de Ocupação de População Tradicional Local - AOPT: que corresponde a uma área de aproximadamente 1,6 hectares, situada na vila da Ponta Oeste;

5) Área de Reversão - AR: que correspondente à área ocupada na Praia Grande;

6) Área de Controle Ambiental - ACA: que compreende as porções de terra que fazem divisa entre as unidades de conservação (Estação Ecológica e Parque Estadual) e as demais Áreas; as faixas de preservação permanente ao longo das margens dos rios nas respectivas vilas; a área assoreada na vila do Farol e o morro do Farol das Conchas;

7) Área de Vilas - AVL: abrangendo as áreas ocupadas de Fortaleza, Nova Brasília, Farol e Encantadas, numa extensão de 58,17 hectares;

8) Área Verde - AV: que engloba todas as áreas de uso público localizadas em quaisquer das vilas da Ilha do Mel, tais como: largos, praças e todas as porções de terra que não

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

configurem ocupações, do que estão excetuadas as trilhas, conforme apresentado no mapa de zoneamento;

9) Área de Praia - AP: faixa de areia de todas as praias da Ilha do Mel.

Cumpre salientar que a **Área da Estação Ecológica e a Área do Parque Estadual deverão** ter Plano de Manejo específico, de acordo com a Lei Federal nº 9985, de 18/07/00.

Conforme anteriormente explanado, os moradores ocupantes da Estação Ecológica e do Parque Estadual da Ilha do Mel deverão ser realocados, visando a preservação da fauna e da flora destas unidades. A Realocação, se dará de acordo com o disposto no Capítulo IV da Lei em debate, que determina que os moradores terão direito a realocação e à outorga de concessão de uso em outro terreno da Ilha do Mel.

Em relação à proteção estética, paisagística e histórica da Ilha do Mel, tem-se que incumbe à Secretaria do Estado e Meio Ambiente - SEMA, em conjunto com o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, Secretaria de Estado da Cultura - SEEC e Conselho de Desenvolvimento do Litoral – COLIT, adotarem medidas para proteger, preservar e recuperar, a paisagem, os monumentos, recantos naturais, áreas verdes, vegetação nativa, e demais monumentos locais dotados de particular beleza e fins turísticos e de interesse social.

Cumpre salientar, que as medidas a serem adotadas por meio de Portaria, que envolverem a Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres, o Farol das Conchas e o Farolete da Galheta, deverão, necessariamente, anteceder de autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, Ministério da Defesa - Marinha do Brasil, Capitania dos Portos do Paraná e Secretaria de Estado da Cultura - SEEC, conforme suas competências e jurisdição.

Gize-se ainda, que a Ilha do Mel e a Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres foram tombadas, mediante Inscrição n° 38 - Processo n° 39/72 e Inscrição n° 55 - Processo n° 56/75 do IPHAN respectivamente.

No que concerne aos parâmetros construtivos, a Lei n° 16.037/09 determina que as obras realizadas na Ilha do Mel, sejam elas de construção, reconstrução, reforma, ampliação ou demolição, terão que ser previamente identificadas e somente poderão ser executadas após autorização prévia do IAP e emissão de alvará pelo Município de Paranaguá, mediante responsabilização por profissional legalmente habilitado.

Referida lei determina ainda, que tais parâmetros referem-se unicamente aos lotes localizados nas Áreas de Vila e ocupações permitidas, todavia, não faz menções a quais seriam as áreas permitidas.

No que concerne a taxa de ocupação – percentual máximo de área do terreno destinada para construções na planta baixa – tem-se que esta corresponde a 38% (trinta e oito por cento) da área total dos terrenos, até o limite de 500m².

Em relação a taxa de utilização – que indica a relação entre a área sem vegetação e a área do lote – será de no máximo 50% (cinquenta por cento), portanto o concessionário deverá manter metade da vegetação nativa existente no lote.

Por conseguinte, a Lei determina também que não são permitidas construções que possuam somente laje de cobertura, e que a altura máxima permitida para as edificações construídas na Ilha do Mel, é de 5,9m (cinco metros e noventa centímetros), medidos a partir 50 cm (cinquenta centímetros) do nível médio do solo até a cumeeira.

Igualmente, visando a homogeneização da paisagem e a conservação do solo, as construções deverão ser edificadas utilizando-se de materiais naturais, (madeira de reflorestamento, de painel composto de fibra vegetal e madeiras com certificação de

origem), sendo permitido o uso de alvenaria de tijolos e materiais pré-fabricados somente nas áreas de cozinha, banheiro e lavanderia.

É permitida também, a construção de parede em alvenaria com até 0,80m (oitenta centímetros) de altura, contados a partir do nível do terreno, com o intuito de proteger os materiais naturais das intempéries. Cumpre salientar, que é obrigação de cada concessionário providenciar que os resíduos sólidos de obras que não forem reutilizáveis retornem ao continente.

Em relação a cercas e divisas, estas só poderão ser construídas com materiais definidos no plano de sustentabilidade da Ilha do Mel. Por outro lado, a construção de muros de arrimo não é permitida sob pena de demolição.

Ainda no Capítulo VI, tem-se uma seção dedicada aos procedimentos necessários à obtenção de licenciamento para execução de obras na Ilha do Mel.

Todas as novas edificações comerciais ou residenciais, e ainda, reformas, ampliações, demolições que determinem acréscimo na área construída do imóvel ou afetem os elementos construtivos e estruturais e interfiram na segurança, estabilidade e conforto das construções dependem obrigatoriamente de licença e/ou autorização concedidas pelo IAP.

A concessão de licenciamento e/ou autorização ambiental pelo IAP, não exclui a necessidade de alvará emitido pelo Município de Paranaguá.

Por sua vez, o Capítulo VIII da Lei em comento, dispõe sobre a população e controle de acesso de pessoas à Ilha do Mel. Tendo em vista as limitações da superfície e da disponibilidade dos serviços de infraestrutura da Ilha do Mel, foi estabelecido o limite máximo de 5.000 (cinco mil) visitantes à ilha.

Gize-se ainda, que qualquer pessoa que desejar fixar residência permanente no território da ilha, dependerá de autorização ou concessão de uso do Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

Já o Capítulo IX da Lei em discussão, traz disposições acerca da concessão de uso de terrenos na Ilha do Mel, a qual é outorgada pelo Estado, quando os terrenos localizados nas Áreas de Vila forem aforados ao Estado do Paraná.

A preferência na concessão de uso será daqueles que já exercem a posse contínua para fins veraneio ou moradia, ainda que combinado com outro uso comercial e/ou de prestação de serviços.

No Título de Concessão de Uso constarão, obrigatoriamente, as seguintes condições resolutivas, previstas nos incisos do artigo 36, *verbis*:

> ***"I -*** *intransferibilidade do todo ou de parte da concessão de uso, por ato inter vivos, podendo o fazer apenas mediante prévia anuência do Instituto Ambiental do Paraná – IAP e do Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense – COLIT, mediante recolhimento da taxa de transferência definida no art. 47 desta lei;*
>
> ***II -*** *a conservação da cobertura vegetal existente nos terrenos nos termos desta lei;*
>
> ***III -*** *o pagamento das taxas e emolumentos decorrentes da concessão;*
>
> ***IV -*** *cumprimento da presente lei.*
>
> *Caso ocorra a transferência da concessão de uso por ato inter vivos, sem a anuência prévia do Instituto Ambiental do Paraná – IAP e do Conselho de Desenvolvimento do Litoral Paranaense – COLIT, será cancelado o título de concessão de uso referente ao imóvel, independentemente de qualquer indenização."*

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Destaque-se ainda que, são vedadas transferências da concessão de uso por ato inter vivos nas Áreas de Ocupação de População Tradicional Local e de Reversão. Todavia, quando se tratar de transferência causa mortis, é permitida a transferência do título de concessão de uso, desde que recolhida a taxa de transferência, abordada a seguir.

Ademais, só poderão ser objeto de concessão de uso os terrenos cedidos, sob o regime de aforamento, ao Estado do Paraná, efetivamente ocupados, com área mínima de 500 m² (quinhentos metros quadrados), que tenham testada mínima de 12 m (doze metros), exceto para os ocupantes cadastrados pelo IAP anteriormente à promulgação da lei em comento, que tem direito adquirido à outorga ou renovação da concessão de uso, mesmo que ocupem área inferior à 500 m² (quinhentos metros quadrados).

A presente lei, em seu artigo 47, instituiu a taxa de transferência de concessão de uso, por ato inter vivos e sucessão causa mortis, no caso de terrenos aforados ao Estado do Paraná, sob administração do Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

Referida taxa, foi fixada em valor correspondente ao laudêmio cobrado pela União, ou seja, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor do imóvel, incluindo benfeitorias.

Foi instituída também, a taxa ambiental de permanência, cobrada dos visitantes no valor correspondente a 4% (quatro por cento) da Unidade-Padrão Fiscal do Paraná (UPF/PR) por pessoa e por dia de permanência.

É importante registrar que atualmente tal Lei vem sendo amplamente debatida e foi criada uma comissão de discussão. Internamente, a Gestão da Ilha do Mel e representantes da Comunidade também realizam reuniões com esse fim. Esse debate esta focado na restrição imposta pela Lei e que vem afetando o cotidiano da comunidade, especialmente de Praia Grande, inserida como uma área de reversão.

2.5.2.5 - Instituto Ambiental do Paraná - IAP, Órgão Responsável por Outorgar de Uso de Terrenos na Ilha do Mel - Decreto nº3502/1997

É delegado ao Instituto Ambiental do Paraná - IAP, os poderes necessários à fiel execução das atribuições conferidas ao Estado do Paraná da Secretaria Geral do Ministério da Fazenda.

Fica delegada ao Instituto Ambiental do Paraná, entidade vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA, outorgar concessão de uso, que se dá por outorga remunerada de direto de uso por tempo certo, de acordo com os termos do Decreto Lei n° 271, de 28 de fevereiro de 1967, aos que ocupam terrenos foreiros do Estado do Paraná, situados na Ilha do Mel, respeitando a Legislação Federal aplicável à espécie.

Para que haja a concessão de uso, há de ser observado alguns pressupostos. A instransferibilidade de todo ou parte da concessão de uso em vida, visando que no caso de sucessão por causa morte os sucessores tanto legítimos quanto testamentários terão seus direitos protegidos, e excepcionalmente nos casos que ocorra a prévia anuência do IAP.

Ademais, todos aqueles que tiverem posse da concessão de uso serão responsáveis pela preservação de toda a cobertura vegetal da área, pelo pagamento das taxas e emolumentos decorrentes da concessão, bem como, pelo cumprimento das restrições impostas ao uso do terreno, a exemplo do corte de árvores e limpeza de terrenos, que só se dará em caráter excepcional de justificada necessidade de supressão vegetal, mediante autorização dada pelo IAP.

Essa concessão tem a preferência de ser cedida independente de licitação para os que preencham os requisitos do art. 105 do Decreto-Lei nº 9.760, de 05 de setembro de 1946 e aos ocupantes de terreno na Ilha do Mel continuamente, tendo nele exercido benfeitorias ate

a data de 31 de outubro de 1995, conforme levantamento ocupacional/cadastral realizado pelo IAP.

A remuneração pela concessão de uso far-se-á pela avaliação de domínio útil feito pelo IAP da seguinte forma:

> *I - 0,5% (meio por cento) do valor do domínio útil ao ano para os domiciliados, pagável à vista ou de forma parcelada, cabendo ao IAP, em casos excepcionais e com a devida verificação através de fundamentos socioeconômicos, isentá-lo da respectiva remuneração;*
>
> *II - 2,5% (dois e meio por cento) do valor do domínio útil ao ano para os não domiciliados, pagável à vista, ou, excepcionalmente, em 6 (seis) parcelas, no máximo.*

Esta receita adquirida pelo IAP será utilizada integralmente, para custear as despesas correlatadas junto a ilha do mel.

A admissão de concessão de uso se dará somente nas zonas de ocupação definidas no Plano de Uso e no Contrato de Cessão realizado entre a Administração Pública do Poder Executivo Federal e Estadual, cabendo ao IAP, realocar as ocupações que estiverem fora destas zonas de ocupação, assim como, as afetadas por erosão marinha.

As benfeitorias que forem feitas nas concessões de uso deverão obedecer ao plano de instrução básica do IAP, em conjunto com os órgãos e entidades públicas ou privadas envolvidas, adaptadas às condições paisagísticas, ambientais e fundiárias do imóvel, previstas no Plano de Uso. Esse requerimento deverá ser instruído pelo interessado, apreciado e deliberado pelo IAP no prazo máximo de 30 dias.

São condições complementares a colocação de cerca de arame liso/tela coma altura máxima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), mediante a implantação de uma cerca viva, também serão permitidas as construções de abrigos rústicos para o depósito de materiais de pesca dos nativos, bem como para acampamentos de pescas periódicas, pelo máximo de 90 (noventa) dias. Já as obras de utilidade pública não entram nessas restrições, desde que justificada a sua necessidade. Cumpre salientar que nenhuma benfeitoria realizada no imóvel ensejará direito a indenização.

A Concessão de Uso processar-se-á nos termos dos incisos do artigo 13, *verbis*:

> *"I - a requerimento devidamente instruído do interessado, mediante a realização de vistoria do imóvel pelo IAP, com a necessária emissão de parecer técnico pautado no Plano de Uso;*
>
> *II - conseqüente elaboração da planta da situação, planta do imóvel e memorial descrito, como procedimento complementar ao parecer técnico do IAP, a que se o inciso anterior; e*
>
> *III - a outorga ao requerente do Título de Concessão de Uso, a ser averbado na matricula correspondente junto ao Cartório de Registro de Imóveis competente, após o cumprimento dos requisitos legais."*

O IAP manterá um cadastro com as informações e anotações em registro de todas as concessões de uso. Essas áreas não poderão ter sua destinação alterada sem expressa e prévia anuência do IAP. As obrigações que foram citadas, não exoneram os titulares beneficiários da Concessão de Uso das obrigações junto à Administração Pública Federal, Estadual e Municipal competente.

Quaisquer atividades incidentes sobre a Ilha do Mel deverão ser previamente autorizadas pelo IAP, independentemente de outras licenças legalmente exigíveis.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.5.2.6 - Portarias do Instituto Ambiental do Paraná (IAP)

2.5.2.6.1 - Valor do Ingresso/Visitação para Ilha do Mel - Portaria nº 52/2000 - IAP

Levando em consideração as ações de conservação desenvolvidas, bem como os serviços públicos e infraestrutura colocados a disposição dos visitantes e usuários da Ilha do Mel, foi mantido através de referida Portaria, um valor de contribuição de ingresso/visitação.

2.5.2.6.2 - Suspensão da Entrada de Materiais de Construção na Ilha do Mel - Portaria nº 212/2002 - IAP

Com objetivo de preservar os recursos natural da ilha, impedindo que a ocupação do imóvel se torne superior a sua capacidade de sustentação natural, com prejuízo ao homem e ao meio ambiente, tal Portaria suspendeu a entrada de materiais de construção na Ilha do Mel.

No caso de obras autorizadas pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, os materiais deverão ser transportados mediante o acompanhamento de guias especiais.

2.5.2.6.3 - Regulamentação de Uso para o Trapiche Armando Valentin, na Vila Encantadas - Ilha do Mel - Portaria nº 143/2003 - IAP

O Trapiche denominado Armando Valentin, localizado na Vila de Encantadas, é uma obra pública, construída com recursos oriundos da Taxa de Visitação da Ilha do Mel. Deverá ser utilizado para embarque e desembarque de passageiros, sendo que qualquer outra finalidade deverá ter anuência por escrita da maioria dos conselheiros representantes da Vila de Encantadas.

A portaria em comento aprova a proposta de regulamentação de uso para o Trapiche, que determina que o tempo de permanência dos barcos junto ao trapiche, será de 10 (dez) minutos para desembarque e de 30 (trinta) minutos para embarque.

Ademais, no horário compreendido entre às 07:00 e 20:00 horas, os barcos não poderão permanecer estacionados junto ao trapiche, salvo os barcos da vez e dentro dos limites do tempo acima mencionados. Durante o período noturno, não é não é permitida a permanência de embarcações junto ao trapiche.

2.5.2.6.4 - Proibição de Queima de Fogos de Artifício, Bombas, Foguetes, Busca-pés, Morteiros e Outros Fogos Explosivos, Perigosos ou Ruidosos no Território da Ilha do Mel - Portaria nº 013/2004 - IAP

Tendo em vista as dificuldades de combate a incêndios, e visando evitar danos que invalidem a reutilização da edificação, de edifícios vizinhos e a recuperação do meio ambiente e buscando resguardar a tranquilidade, o sossego e salubridades públicas, referida Portaria proibiu a queima de fogos de artifício, bombas, foguetes e similares no território da Ilha do Mel.

A Portaria proibiu também, a confecção de fogueiras nos espaços públicos, salvo quando se tratar de eventos de tradição cultural do povo nativo da Ilha do Mel, desde que, solicitado e autorizado.

2.5.2.6.5 - Proibição de Concessão de Autorização para Novas Construções na Ilha do Mel - Portaria nº 048/2004 - IAP

Referida Portaria, proibiu por prazo indeterminado a concessão de autorização para novas construções na Ilha do Mel. Contudo, são permitidas reformas das edificações nas ocupações regulares.

Neste diapasão, são permitidas também ampliações, desde que a área da construção existente não ultrapasse os limites legais.

Cumpre salientar, que tais proibições não se aplicam às obras públicas.

2.5.2.6.6 - Atualiza o Cadastramento de Turistas, Visitantes e Usuários da Ilha do Mel - Portaria nº 004/2006 - IAP

Conforme informado alhures, a Ilha do Mel é um bem da União, com caráter de bem patrimonial indisponível, cedida ao Estado do Paraná em regime de aforamento. O Instituto Ambiental do Paraná – IAP possui os poderes necessários à execução das atribuições do Estado do Paraná na Ilha do Mel, e é deste órgão o dever de preservar o patrimônio natural e cultural da Ilha.

Diante da necessidade premente de se garantir a incolumidade, a integridade física e a segurança pessoal e familiar dos turistas, visitantes e usuários das áreas protegidas, bem como a necessidade de se controlar o acesso e permanência de turistas, visitantes e usuários na Ilha do Mel, respeitando a capacidade de suporte do ambiente, e de oferecer condições de trabalho adequadas aos prestadores de serviço, foi promulgada a presente Portaria.

Em suas disposições, tem-se que toda e qualquer pessoa que pretenda adentrar a Ilha do Mel, na qualidade de turista ou visitante, eventual, passageiro ou de temporada, deverá obrigatoriamente preencher um cadastro específico elaborado pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

2.5.2.6.7 - Desenvolvimento de Pesquisa Científica em Unidades de Conservação Estaduais - Portaria nº 017/2007 - IAP

Tendo em vista a Lei Federal nº 9.985, de 18.07.2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC e tem por objetivo proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, e estudos e monitoramento ambiental, a Lei Estadual nº 11.054 de 11 de janeiro de 1995 que em seu Artigo 24 estabelece um percentual de 10% da taxa florestal prevista nessa lei para aplicação em pesquisa florestal no Estado, e o Decreto Federal 4.340 de 22.08.2002 em seu artigo 33 que estabelece que os recursos da compensação ambiental devam ser aplicados também, para o desenvolvimento de pesquisa necessária para o manejo da unidade de conservação, esta portaria resolve:

Com relação aos resultados de pesquisas científicas nas Unidades de Conservação, padronizar e normatizar os procedimentos para divulgação e utilização dos mesmos, falando em pesquisas científicas, serão lançados editais do IAP regularmente que promovam e apoiem as pesquisas científicas que contribuam de forma efetiva para manejo de unidade.

Os pesquisadores que quiserem habilitar-se perante o IAP deverão protocolar no próprio IAP o projeto de Pesquisa, acompanhado de Formulário de Solicitação de Pesquisa e Termo de Compromisso devidamente preenchidos, fotocópias: da Carteira de Identidade, CPF, e Carteira Profissional; quando houver coleta e transporte de material anexar ao processo autorização do IBAMA, lembrando que o pesquisador antes do início do processo de autorização, preferencialmente, deve apresentar e discutir a proposta com o(s) gerente(s) da(s) Unidade(s) de Conservação.

As coletas feitas na Unidade de Conservação deverão respeitar rigorosamente as metodologias previstas no projeto aprovado, havendo possibilidade do projeto ser cancelado no caso de verificação de coleta de material fora da época prevista, o que, caso constatado, impede o pesquisador de conseguir novas autorizações.

Os projetos devem ser protocolados no IAP com antecedência para análise, parecer e julgamento a partir da onde decorrem prazo máximo de 90 dias para que a autorização seja expedida, caso projeto seja realizado em mais de uma Unidade de Conservação, o prazo pode ser estendido conforme necessidade.

Fica instituído o Comitê Técnico Cientifico - CTC formado por seis profissionais do IAP, de diferentes áreas técnicas, profissionais estes que serão nomeados pelo diretor de biodiversidade e áreas protegidas do IAP. Caso haja necessidade, o IAP poderá solicitar que haja parecer de pesquisadores de outras instituições.

A Autorização tem validade de um ano, podendo ser renovada conforme necessidade, mediante aprovação de relatórios. A não apresentação de relatórios implicará na proibição do pesquisador de realizar novas pesquisas e ou dar continuidade nas já iniciadas. Os pesquisadores deverão ainda, sempre obedecer as normas de uso da(s) Unidade(s).

Nas Unidades onde há alojamento, os pesquisadores poderão utilizá-lo, desde que com autorização prévia da gerência da Unidade de Conservação, devendo ser respeitadas as normas do alojamento, bem como deverá ser feito o aviso a interrupção por parte do pesquisador oficialmente ao IAP, e mesmo que sejam interrompidas as pesquisas, é obrigatória a apresentação dos relatórios, podendo o IAP divulgar os resultados sempre visando e garantindo os créditos ao pesquisador.

2.5.2.6.8 - Proibição da Entrada de Animais Domésticos não Cadastrados na Ilha do Mel - Portaria nº 017/2009 - IAP

Com o escopo de controlar problemas relacionados à zoonoses, referida Portaria proibiu à entrada de animais domésticos na não cadastrados na Ilha do Mel.

Outrossim, referida portaria também esclareceu que, toda pessoa que convive familiarmente com um animal doméstico, será considerada responsável pelo mesmo e sendo assim, terá que prover suas necessidades básicas de abrigo, higiene, alimentação e saúde.

Além do cadastramento do animal junto ao IAP, os moradores/veranistas deverão manter seus animais restritos à área de sua ocupação, além de respeitar algumas restrições, quais sejam: a proibição do abandono de animais domésticos em área pública ou privada, sob pena de responsabilização cível, penal e administrativa; proibição do banho de animais domésticos nas praias, rios e bicas; proibição da permanência, manutenção e trânsito dos animais domésticos nos logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público.

Contudo, a manutenção e trânsito dos animais domésticos nos logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público, serão permitidos quando se tratar de cães ou gatos vacinados, com registro atualizado devidamente identificado, pertencente a ocupantes regularizados, devendo ser conduzidos com guia pelo proprietário ou responsável, quando se tratar de cães-guia, de pessoas deficientes visuais, ou ainda quando se tratar de animais utilizados pelas Polícias, Corpo de Bombeiros ou organizações de utilidade pública.

Cumpre salientar que, os cães potencialmente perigosos e com peso igual ou superior a 20 (vinte) quilos, além de atender as determinações acima elencadas, deverão utilizar focinheira e guia reforçada.

Além disso, o proprietário fica obrigado ao recolhimento e a destinação adequada dos dejetos deixados pelo animal, e ainda deve se responsabilizar pelos danos que o animal vier a causar a terceiros, além de providenciar destinação adequada ao cadáver do animal em caso de morte do mesmo no território da Ilha do Mel.

2.5.2.6.9 - Proibição da Venda de Qualquer Tipo de Produtos e Serviços, sem a Regulamentação do IAP, a Turistas nos Espaços Públicos na Ilha do Mel - Portaria nº 018/2009 - IAP

Referida Portaria, proíbe a abordagem de turistas e visitantes, em todos os espaços públicos da Ilha do Mel, para venda de qualquer tipo de bens e serviços que não forem previamente regulamentados perante o Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

2.5.3 - Contexto Municipal

2.5.3.1 - Lei Orgânica do Município de Paranaguá

A lei orgânica do município de Paranaguá em seu corpo não trata nada especifico acerca da Estação Ecológica e do Parque Estadual da Ilha do Mel, mas há alguns fatores que não podem deixar de ser mencionados sobre o meio ambiente, entre eles, a atribuição da Câmara Municipal, com sanção do prefeito, para legislar sobre matéria de competência do município, tais como, à proteção ao meio ambiente e o combate a poluição, atuando junto com o Estado na proteção do meio ambiente.

Já se falando de política urbana e plano diretor, há de se salientar sem sombra de dúvidas que o plano diretor terá de possuir áreas de interesse social, urbanístico ou ambiental, bem como garantir a proteção ambiental contra poluição atmosférica e sonora.

Ainda, na referida lei, vê-se que o Município deverá assegurar a todos os cidadãos o direito ao meio ambiente ecologicamente saudável. Para tanto, o Município deverá articular-se com órgãos estaduais regionais e federais competentes e ainda, se preciso for dependendo do caso, com outros municípios, tentado achar solução de problemas comuns relativos à proteção ambiental.

Falando-se em meio ambiente não se pode deixar de falar sobre a conscientização que o município terá de fazer a comunidade sobre a energia alternativa não poluidora, visando sempre a promoção do meio ambiente, além da proteção a flora e fauna, vedadas às praticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam animais à crueldade, e tratando de animais exóticos ou silvestres, assegurar a criação dos mesmos em áreas particulares.

Quando se fala de Área de preservação ambiental, diz-se daquelas que são constituídas de áreas de manguezais, as praias, os costões e a mata atlântica, áreas que abriguem exemplares da fauna e da flora, bem como, aqueles que sirvam como fonte de reprodução de espécies migratórias, as paisagens notáveis, os sambaquis e as áreas das nascentes dos rios.

Nas licenças de loteamento parcelamento e localização, será de exigência do Município o comprimento da Legislação de Proteção Ambiental emanada da União e do Estado, legislação essa que é pertinente também para as empresas concessionárias ou permissionárias de serviço público, sob pena de não ser renovada a concessão ou permissão dada pelo Município.

No caso das entidades representativas da comunidade no planejamento e na fiscalização de proteção ambiental, o município dará amparo, garantindo aos interessados as informações sobre as fontes de poluição e degradação ambiental ao seu dispor.

Aos munícipes é vedado ligar esgoto doméstico nas galerias de aguas pluviais, já os dejetos orgânicos deverão será canalizados em rede coletora e receberão tratamento específico para sua degradação biológica, antes de serem esgotados nos rios, baias oceanos, salvo na utilização de emissário marítimo.

2.5.3.2 - Aprovação do Regulamento que define o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo das Áreas Urbanas do Município de Paranaguá - Decreto nº 1861/2002

Este decreto regulamenta o Zoneamento de uso e ocupação das áreas urbanas no município de Paranaguá, zoneamento esse quem fica dividido da seguinte forma:

I - Zona Residencial 2 — ZR 2

II- Zona de Chácaras 1 - ZCH 1

III - Zona de Chácaras 2— ZCH2

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

IV - Zona de Serviços - ZS

V - Zona de Serviços e Indústria – ZSI

VI - Zona Industrial - ZI

VII - Zona de Interesse Portuário - ZIP

VIII - Zona de Conservação Ambiental - ZCA

IX - Zona de Preservação Ambiental - ZPA

X - Zona de Recuperação Ambiental – ZRA

Em seu artigo 11º, o decreto fala que a Zona de conservação ambiental é toda aquela destinada a conservação da cobertura vegetal considerada relevante, onde será mantida uma baixa população.

Na sequência, o Decreto refere-se à zona de preservação ambiental, sendo aquelas que, por possuírem características peculiares, não é apta a urbanização, devendo-se manter em seu estado natural, incluindo-se nestas áreas os mangues.

2.5.3.3 - Plano Diretor Municipal de Paranaguá

O município de Paranaguá tem em seu plano diretor como objetivos a promoção do desenvolvimento sustentável de forma ambientalmente correta, dessa forma mantendo a preservação, recuperação e valorização do meio ambiente, do patrimônio natural e cultural.

Todas as ações contempladas, tem como pressuposto a sustentabilidade ambiental, conforme preconiza Carta Magma em seu artigo 255, com objetivo de assegurar ao Município de Paranaguá, recursos naturais básicos. Já a Prefeitura tem o dever de zelar pela proteção ambiental, em todo território Municipal, bem como melhorar a comunicação com os órgãos ambientais estaduais e federais, atuantes no município, visando o exercício harmônico de competências comuns, em matéria de controle do uso e da ocupação do solo municipal.

Há de se salientar a proibição de ocupação em áreas de risco ambiental, áreas de preservação ambiental, e outras áreas não edificáveis.

Já se tratando da política ambiental visam garantir a preservação, a conservação e a recuperação do ambiente natural com vistas a promover a qualidade de vida da população. Dentre essas diretrizes podem ser citadas:

> I - Promover o adequado ordenamento territorial, urbano e rural, mediante planejamento e controle do parcelamento, do uso e da ocupação do solo, visando à preservação, conservação e recuperação do meio ambiente;
>
> II - Readequar a atividade agrosilvopastoril de acordo com a aptidão dos solos;
>
> III - Readequar as atividades de mineração;
>
> IV - Garantir a preservação e a conservação dos recursos hídricos;
>
> V - Garantir a preservação e a conservação da biodiversidade;
>
> VI - Diagnosticar áreas potenciais para a implantação de novas unidades de conservação;
>
> VII - Garantir a preservação, a conservação e a recuperação do ambiente natural e construído, mediante controle da poluição visual, sonora, da água, do ar e do solo;
>
> VIII – Estabelecer normas, critérios e padrões de emissão de efluentes e de qualidade ambiental, bem como normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais, naturais ou
>
> não, em conjunto com os órgãos estadual e federal, adequando-os permanentemente em face da legislação e de inovações tecnológicas;

IX - Adequar a legislação, com o objetivo de classificar os empreendimentos segundo sua natureza, porte e localização, de modo a exigir medidas mitigadoras de impactos ambientais negativos;

X - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente.

O Plano Diretor do Município de Paranaguá que institui o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Paranaguá, e dá outras providências fala sobre conservar e recuperar o meio ambiente, promover a recuperação e manutenção do meio ambiente, como também a construção de espaços urbanos para a valorização paisagística.

Falando em preservação do Patrimônio Natural e Cultural, seu desenvolvimento de políticas de preservação e valorização do patrimônio natural e cultural, visam à proteção, recuperação, e conservação dos bens culturais, sempre tendo como objetivos:

I - garantia de integridade do patrimônio natural e cultural do Município;

II - incorporação da proteção desse patrimônio natural e cultural ao processo permanente de planejamento e ordenação do território;

III - aplicação de instrumentos normativos, administrativos e financeiros para viabilizar sua gestão;

IV - conscientização da população sobre a necessidade da proteção e recuperação dos valores culturais e ambientais;

V - impedimento ou controle do funcionamento e da implantação ou ampliação de construções ou atividades que comportem risco efetivo ou potencial de dano à qualidade de vida e ao patrimônio natural e cultural.

Dentro das diretrizes gerais há de ressaltar a elevação da qualidade do meio ambiente urbano, por meio de preservação, proteção e recuperação do próprio meio ambiente, patrimônio cultural e paisagístico.

A respeito do controle de Poluição Ambiental cumpre-nos salientar a proibição de qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de energia ou substâncias solidas líquidas, gasosas ou em qualquer estado de matéria que, direta ou indiretamente:

§1º. Meio ambiente é a interação dos fatores físicos químicos e biológicos que condicionam a existências de seres vivos e de recursos naturais e culturais

§2º. Recursos naturais são:

I. a atmosfera;

II. as águas interiores, superficiais e subterrâneas;

III. os estuários e lagunas;

IV. o solo, fauna e flora.

E também de obrigação do município determinar medidas corretivas das instalações capazes de poluir o meio ambiente, controlar as novas fontes de poluição, para isso as autoridades incumbidas da inspeção terão livre acesso as instalações industriais, comerciais, agropecuárias ou outras fontes particulares ou públicas, capazes de poluir o meio ambiente, acompanhados do proprietário ou de preposto por ele indicado.

A Municipalidade poderá contatar especialistas para a execução das tarefas que visem à proteção do meio ambiente contra os efeitos da poluição, inclusive causada por ruídos.

 2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2.5.3.4 - Lei Orgânica do Município de Pontal do Paraná

A lei orgânica de Pontal do Paraná tem em sua redação as competências do município, dentre as quais estão a de caçar, revogar, a autorização ou licença, conforme o caso, aquelas atividades que tornarem prejudiciais à saúde, a higiene, ao bem estar, à recreação ou aos bons consumes, ou se mostrarem danosos ao meio ambiente, também dispôs s obre o controle de poluição ambiental protegendo o meio ambiente e combatendo a poluição em qualquer de suas formas.

Aquele que explorar recursos naturais fica obrigado a recuperar o meio ambiente, se o degradar, e as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, sujeitarão os infratores a sanções administrativas, estabelecidas em lei. Os recursos oriundos dessas multas serão destinados a um fundo gerido pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente.

2.5.3.5 - Plano Diretor do Município de Pontal do Paraná

O Município de Pontal do Paraná possui particularidades fisiográficas que o tornam especial, desta forma, para que o planejamento e desenvolvimento adequados, se fez mister a elaboração de um Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, que poderá servir como referência à outros municípios com peculiaridades semelhantes à Pontal do Paraná.

O Plano Diretor foi elaborado em peças distintas, quais sejam Cadernos e Mapeamento. Os Cadernos contém Diagnóstico Complementar aos estudos anteriormente elaborados e o Conjunto de Leis, nos quais estão incluídos as Propostas de Desenvolvimento para o Município. Por sua vez, o Mapeamento, de forma complementar as Leis, especializa Informações de Uso e Ocupação do Solo do Município.

Além disso, os cadernos fixam diretrizes e propostas para um novo direcionamento do Município de Pontal do Paraná, através de mútua colaboração entre a população, o Poder Executivo Municipal e Poder Público Estadual, este último por intermédio da Secretaria Executiva do Conselho do Litoral.

Como a Ilha do Mel pertence a Paranaguá, não faz alusão a ela em seu zoneamento.

2.6 - Potencial de Apoio à Unidade de Conservação

Na Tabela 2.45 são apresentadas algumas instituições que podem apoiar a implementação da Unidade.

Tabela 2.45 - Instituições Locais com Potencial de Cooperação

INSTITUIÇÕES	*POTENCIAL DE COOPERAÇÃO*
Prefeitura de Paranaguá Administração Regional da Ilha do Mel - ADRIM	- Aplicação de ICMS Ecológico em benefício da UC e de outras questões ambientais - Divulgação - Educação Ambiental para as comunidades - Apoio Institucional - Coleta de resíduos - Incentivo a diversificação das atividades - Realização de parcerias em projetos a serem desenvolvidos na Ilha do Mel - Fomentar palestras sobre a relação meio ambiente X comunidade
Prefeitura de Pontal do Paraná	- Realização de parcerias em projetos a serem desenvolvidos na Ilha do Mel

INSTITUIÇÕES	***POTENCIAL DE COOPERAÇÃO***
Câmara de Vereadores	- Aprovar leis que contribuam para a integridade dos recursos naturais da Ilha do Mel
Batalhão da Polícia Ambiental	- Fazer cumprir a Lei - Trabalhos educativos
Escolas	- Educação Ambiental - Coleta seletiva do lixo - Avaliar o retorno das atividades de educação ambiental na prática escolar
CAGEPAR/CAB	- Implantação de sistema de tratamento de esgoto na Ilha do Mel
ABALINE	- Controle da entrada de pessoas na Ilha do Mel; - Disponibilização do espaço para divulgação das Unidades de Conservação
Centro de Estudos do Mar – CEM; Instituto Superior do Litoral do Paraná – ISULPAR; Demais instituições de ensino	- Estudos científicos na Estação Ecológica da Ilha do Mel - Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno - Parceria com a UC em projetos ligados à conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável
Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina - APPA	- Parceria com a UC em projetos ligados à conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável
Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense - COLIT	- Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno e na promoção de estudos sobre problemas específicos relacionados ao desenvolvimento da Ilha do Mel
ICMBio	- Articulação para a integração das atividades das Unidades de Conservação localizadas na região
Secretarias de Estado	- Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno
Secretaria de Turismo e ECOPARANÁ	- Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno - Desenvolvimento de ações vinculadas ao turismo

2011 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.