

ALLAN PAUL KRELLING

**CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL DA PONTA DO POÇO-PONTAL DO
PARANÁ-PR**

**Trabalho de conclusão de curso
como requisito parcial à conclusão
do curso de Ciências do Mar, Centro
de Estudos do Mar, Setor de Ciências
da Terra, Universidade Federal do
Paraná.**

**PONTAL DO PARANÁ
2004**

*“Que os nossos esforços desafiem
as impossibilidades. Lembrai-vos
que as grandes proezas da História
foram conquistas do que parecia
impossível”.*

(Charles Chaplin)

SUMÁRIO

Lista de Ilustrações	
Resumo	
1. Introdução	1
2. Definição, justificativa do tema, área de estudo e objetivos	3
2.1. Definição e justificativa do tema.....	3
2.2 Definição da área de estudo (delimitação geográfica).....	3
3. Material e métodos	5
A) Geologia.....	5
B) Climatologia.....	6
C) Física e Química.....	7
D) Biologia.....	7
D.1)Vegetação.....	7
D.2)Fauna.....	7
E) Socioeconômica.....	7
3.1 Metodologia para caracterização geológica.....	8
3.2 Metodologia para caracterização climatológica.....	9
3.3 Metodologia para caracterização das Oceanografias Física e Química.....	10
3.3.1 Oceanografia Física.....	10
3.3.2 Oceanografia Química.....	10
3.4 Metodologia para caracterização biológica.....	12
3.4.1 Vegetação.....	12
3.4.2 Fauna.....	13
3.5 Metodologia para caracterização sociológica.....	13
4. Resultados e Discussão	15
4.1 Aspectos Geológicos.....	15
4.3.1 Variações de linha de costa.....	18
4.3.2 Comparação das linhas de Costa de 1996, 1997, 2000 e 2004.....	18
4.3.3 Discussão Geológica.....	22
4.2 Climatologia.....	22
4.2.1 Clima.....	24
4.2.2 Precipitação.....	24
4.2.3 Temperatura.....	24
4.2.4 Ventos.....	25
4.2.5 Umidade Relativa.....	25
4.2.6 Discussão Climatológica.....	25
4.3 Aspectos das Oceanografias Física e Química.....	26
4.3.1 Oceanografia Física: a circulação, as marés e as correntes de maré no estuário.....	26
4.3.2 Oceanografia Química.....	27
4.3.3 Discussão Oceanografias Física e Química.....	33
4.4 Aspecto Biológico.....	35
4.4.1 Vegetação.....	35
4.4.1.a Mangues da Ponta do Poço.....	38
4.4.1.b Ambiente praias.....	38
4.4.1.c Herbáceas, trepadoras e epífitas.....	39

4.4.1.d Estrato Arbustivo.....	39
4.4.1.e Estrato Arbóreo.....	40
4.4.1.f Discussão Vegetação.....	41
4.4.2 Fauna.....	42
4.4.2.1 Anfíbios.....	43
4.4.2.2 Répteis.....	44
4.4.2.3 Mamíferos.....	44
4.4.2.4 Aves.....	46
4.4.2.a Aves das praias.....	46
4.4.2.b Aves das florestas.....	47
4.4.2.5 Peixes.....	48
4.4.2.5.a Planícies de Maré.....	48
4.4.2.5.b Demersal.....	52
4.4.3 Discussão fauna.....	53
4.5 Aspectos Socioeconômicos.....	54
4.5.1 Caracterização Socioeconômica.....	56
4.5.2 Discussão Socioeconômica.....	73
5. Conclusões e Recomendações.....	75
Referências.....	77
Anexos.....	83

Lista de Figuras

Figura 1: Localização da área de estudo com respectivas referências de ocupação.....	4
Figura 2: Pontos amostrais de Oceanografia Química.....	11
Figura 3: Mapa Geológico de parte do Estado do Paraná.....	17
Figura 4: Linhas de costa com a divisão por setor.....	19
Figura 5: Variação da linha de costa no setor 1.....	19
Figura 6: Variação da linha de costa no setor 2.....	20
Figura 7: Variação da linha de costa no setor 3.....	20
Figura 8: Variação da linha de costa no setor 4.....	21
Figura 9: Áreas estudadas. Cachaçal em preto e Vila em verde claro.....	57

Listas de Gráficos

Gráfico 1: Salinidade, Temperatura (°C); pH; Secchi (m) de verão (2004).....	27
Gráfico 2: Salinidade, Temperatura (°C); pH; Secchi (m) de inverno(2004).....	27
Gráfico 3: Saturação de oxigênio dissolvido em porcentagem Inverno de 2004.....	28
Gráfico 4: Saturação de oxigênio dissolvido em porcentagem Verão de 2004.....	28
Gráfico 5: Saturação de CO2 em porcentagem Verão de 2004.....	28
Gráfico 6: Saturação de CO2 em porcentagem inverno de 2004.....	28
Gráfico 7: Salinidade de verão (2004).....	29
Gráfico 8: Salinidade de inverno (2004).....	29
Gráfico 9: pH de verão de 2004.....	29
Gráfico 9a: pH de Inverno de 2004.....	29
Gráfico 10: Turbidez de Superfície e Fundo do Verão (2004).....	30
Gráfico 11: Turbidez de Superfície e Fundo do Inverno (2004).....	30
Gráfico 12: Saturação de Oxigênio dissolvido Superfície de Verão (2004).....	30
Gráfico 13: Saturação de Oxigênio dissolvido Superfície de Inverno (2004).....	30
Gráfico 14: Comparação temporal de Nutrientes em M (molar) do Verão de 2004.....	31
Gráfico 15: Comparação temporal de Nutrientes em M (molar) do Inverno de 2004.....	31
Gráfico 16: NH4 em M (molar) de superfície e fundo do verão de 2004.....	31
Gráfico 17: NH4 em M (molar) de superfície e fundo do inverno de 2004.....	31
Gráfico 18: Comparação Temporal da Clorofila em ug/L e da razão N:P de verão.....	32
Gráfico 19: Comparação Temporal da Clorofila em ug/L e da razão N:P de inverno.....	32
Gráfico 20: Habitantes por domicílio.....	59
Gráfico 21: Escolaridade do Chefe do Domicílio.....	62
Gráfico 24: Situação de casas e terrenos na Ponta do Poço.....	65
Gráfico 22: Renda Mensal do Chefe do Domicílio.....	63
Gráfico 23: Renda Mensal do Chefe do Domicílio separado em maiores e menores que 2 Salários Mínimos.....	63
Gráfico 25 : Nativo e Não nativos da Vila da Ponta do Poço.....	67
Gráfico 26: Nativos e não nativos do cachaçal.....	67
Gráfico 27: Nativos e não nativos da Ponta do Poço em geral.....	67
Gráfico 28: Origem de não nativos da Vila.....	67
Gráfico 29: Origem de não nativos do Cachaçal.....	67
Gráfico 30: Tempo de moradia da população na Vila da Ponta do Poço.....	69
Gráfico 31: Tempo de moradia no Cachaçal.....	69
Gráfico 32: Tempo de moradia geral.....	69
Gráfico 33: Ocupação do Chefe de família.....	70
Gráfico 34: Desejo de permanecer na área.....	70
Gráfico 35: Benefícios individuais com construção do porto da Ponta Poço.....	71
Gráfico 36: Benefícios do porto segundo as pessoas a favor de sua construção.....	72
Gráfico 37: Malefícios do porto segundo as pessoas a favor de sua construção.....	72
Gráfico 38: Benefícios do porto para a população em geral.....	72
Gráfico 39: Malefícios do para a população em geral.....	72
Gráfico 40: Opinião da população sobre o que deve ser feito na área.....	73

Lista de Quadros

Quadro 1 : Pessoas residentes por tipo de domicílio (particular ou coletivo) e sexo. Pontal do Sul e Ponta do Poço.....	57
Quadro 2. Relação entre idade e sexo por Vila.....	58
Quadro 3. Quantidade de domicílios ocupados, por espécie, e detalhe do tipo de domicílio particular permanente. Pontal do Sul e Ponta do Poço.....	58
Quadro 4. Domicílios particulares permanentes por quantidade total de moradores. Pontal do Sul e Ponta do Poço.....	59
Quadro 5. Proporção da população total por grandes grupos de idade. Litoral Paranaense, Pontal do PR, Pontal do Sul e setor censitário 1.....	60
Quadro 6. Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por curso mais elevado que frequentou. Pontal do Sul e Ponta do Poço.....	61
Quadro 7. Pessoas responsáveis de domicílios particulares permanentes por grupos de anos de estudo. Município de Pontal de Paraná, Pontal do Sul e Ponta do Poço.....	62
Quadro 8. Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal e sexo. Pontal do Sul e Ponta do Poço (em salários mínimos).....	63
Quadro 9: Faixas de Renda Mensal dos Chefes de domicílio por Vila.....	64
Quadro 10. Domicílios particulares permanentes por condição de ocupação. Pontal do Sul e Ponta do Poço.....	64
Quadro 11: Situação da Casa e do Terreno.....	65
Quadro 12. Relação entre nativos e não nativos.....	66
Quadro 13. Origem dos não nativos.....	66
Quadro 14. Motivo de mudança dos não nativos para a Ponta do Poço.....	68
Quadro 15. Tempo de Moradia.....	69
Quadro 16. Profissões dos Moradores por Vila e no geral.....	69
Quadro 17. Opinião da população do que fazer com a área da Ponta do Poço.....	73

Lista de Tabelas, tábuas e imagens:

Tabela 1: Variáveis no verão e no inverno. Fonte: BRANDINI, 2000. Legenda: ↑ corresponde ao período em que determinada variável possui teores mais elevados.....	28
Tabela 2: Variação temporal levando-se em conta três trabalhos realizados com seus máximos e mínimos para cada estação do ano. Com NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ e PH ₄ em μmol/L.....	33
Tabela 3: As 26 espécies mais ocorrentes na região. Legenda: (-) ausente; (+) praticamente ausente; (++) presente; (+++) abundante; (N.V.) Nome Vulgar; (I.E.) Interesse Econômico. *Presença mais especificamente em março.....	51
Tabela 4. Lista de Famílias e Espécies ocorrentes na Ponta do Poço.....	53
Tábua 1:Tábua de Maré da amostragem de inverno de 2004.....	10
Tábua 2:Tábua de Maré da amostragem de verão de 2004.....	10
Imagens 1: Canteiro da Tenenge em funcionamento. Fonte: Odebrecht.....	54
Imagens 2: Canteiro da Tenenge em funcionamento. Fonte: Odebrecht.....	54
Imagens 3: Canteiro da Tenenge em funcionamento. Fonte: Odebrecht.....	55

Resumo

O litoral do Estado do Paraná possui 110 km de linha de costa, recortada por dois estuários importantes, Paranaguá e Guaratuba, contendo uma variedade de ecossistemas costeiros de grande relevância ambiental, social e econômica. Localizada no balneário de Pontal do Sul, Município de Pontal do Paraná, na desembocadura sul da baía de Paranaguá, a Ponta do Poço (201 ha) foi o objeto deste trabalho que visa elaborar uma caracterização sócio-ambiental da área, utilizando a metodologia propostas por IAP (1995). A região considerada é uma área de interesse portuário-industrial devido ao seu calado natural de mais de 20 metros. Observou-se que na Ponta do Poço há um número considerável de espécies ameaçadas de extinção, predominância de vegetação de restinga, apresentando, de forma geral, características erosivas em sua linha de costa e possui duas populações com características distintas: uma de pescadores e outra de pessoas vinculadas às questões comerciais da área. Através da análise das variáveis climatológica, geológica, biológica, sociológica e das Oceanografias Física e Química, pode-se concluir que a área da Ponta do Poço apresenta características, principalmente, vegetacionais, faunísticas e sociológicas que não corroboram a idéia de desenvolvimento portuário da região, sendo interessante a busca de desenvolvimento alternativos para a área como o eco-turismo e a produção sustentável de ervas aromáticas da floresta da região.

Palavras-chave: Litoral do Paraná; caracterização sócio-ambiental; porto; Ponta do Poço.

1. INTRODUÇÃO

O litoral do Estado do Paraná possui 110 km de linha de costa, recortada por dois estuários importantes, os de Paranaguá e Guaratuba, contendo uma variedade de ecossistemas costeiros de grande relevância ambiental, social e econômica. Apesar de ser um dos menores litorais da costa brasileira, e de sua proximidade a centros urbanos, seus ecossistemas ainda encontram-se pouco descaracterizados (SEMA, 2002).

Tal como nos demais estados litorâneos, o Paraná vem desenvolvendo iniciativas de ordenamento territorial como parte do direcionamento das atividades com potencial de adensamento e de geração de impactos, além de existir maior disponibilidade de informações de interesse para elaborar zoneamentos ecológico-econômicos. Esse procedimento fundamentou-se no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) e tem como objetivo estabelecer normas e planos específicos de gestão frente aos problemas de conflito de uso, e o desdobramento na perda da qualidade dos recursos marinhos (SEMA, 2002).

Este trabalho objetiva elaborar uma primeira caracterização da área da Ponta do Poço, localizada no balneário de Pontal do Sul, Município de Pontal do Paraná, considerada uma área de interesse portuário-industrial pelo plano diretor municipal recentemente aprovado (2004).

Pontal do Paraná é um município com grande parte de sua área com cobertura vegetal ainda em bom estado de conservação que foi pouco alterada, seja para a abertura de loteamentos ou para reflorestamento, principalmente de *pinus*. As terras da área da Ponta do Poço permaneceram com sua cobertura vegetal intocada até a década iniciada em 1980. Apenas as vilas de pescadores da Ponta do Poço de baixo e de cima¹ existiam na região. Devido a seu calado natural, a Ponta do Poço foi utilizada nesses anos por empresas de construção de partes de plataformas de petróleo: a Tenenge (hoje pertencente ao Grupo Odebrecht), a CBC (subsidiária da Mitsubishi na Brasil) e a Techint (empresa multinacional da área de construções em geral).

¹ A antiga divisão da vila de pescadores da Ponta do Poço era: a Vila da Ponta do Poço de Cima, hoje atual pier da CBC, e a Vila da Ponta do Poço de Baixo, onde está a Vila hoje.

Atualmente, existe uma forte intenção de instalar um novo porto com implantação de novas estruturas, talvez industriais, o qual exigirá a construção de uma nova via de acesso por terra para a movimentação dos caminhões sendo que seria impossível o uso da estrada das praias (rodovia Eng. Darci Gomez de Moraes, 412). Essa perspectiva já vem desencadeando uma disputa pelas terras da região entre os pescadores e o proprietário, sendo este apenas um dos problemas que gerará este projeto.

A instalação de um porto neste local aparece como relativamente inevitável, a partir do calado natural que oferece e frente ao limite já atingido pelo Porto de Paranaguá, num momento em que a produção e exportação de grãos, particularmente da soja, está tendo uma violenta expansão. O porto de Paranaguá é hoje responsável pela movimentação de 28.518.549 toneladas de cargas totais anuais, sendo que 19.516.020 toneladas de granéis sólidos, 5.026.933 toneladas de carga geral, e 3.975.596 de granéis líquidos (APPA, 2002). Uma quarta parte da produção agrícola brasileira é escoada pelo porto de Paranaguá, sendo que sua área de influência não se limita ao estado do Paraná, e nem tampouco ao Brasil, chegando a englobar 70% do PIB do Mercosul (APPA, 2002)

Projeto semelhante deverá ser submetido, segundo as disposições legais vigentes, ao procedimento de avaliação de impacto ambiental para efeito de obtenção da licença ambiental, uma de cujas fases é a elaboração de um estudo técnico que deve descrever as características e estado atual da área onde será implantado e terá influência, e identificar e avaliar os impactos que o projeto pode produzir, assim como indicar como evitá-los, mitigá-los, ou compensá-los. Considerando as orientações metodológicas do Instituto Ambiental do Paraná-IAP para a realização desses estudos (IAP,1995), assim como para a realização de diagnósticos ambientais e planos de gestão de áreas costeiras, este trabalho se propõe a compilar as informações existentes acerca da Ponta do Poço e produzir ou complementar alguns dados considerados relevantes. O presente estudo visa, pois, uma primeira abordagem acerca da situação sócio-ambiental atual da região da Ponta do Poço, abordando tanto os aspectos físicos e biológicos como socioeconômicos. Tem como finalidade oferecer elementos à discussão da reocupação da área para esses fins bem como discutir os possíveis impactos e conflitos que poderá gerar.

2. DEFINIÇÃO, JUSTIFICATIVA DO TEMA, ÁREA DE ESTUDO E OBJETIVOS

2.1. DEFINIÇÃO E JUSTIFICATIVA DO TEMA

O tema deste trabalho é a descrição dos aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos da região da Ponta do Poço considerados pertinentes e relevantes como elementos para subsidiar os estudos, discussões e tomadas de decisão relativos à eventual criação de um porto e obras complementares na área.

A justificativa do tema está dada pela aparente iminência da apresentação do/s projeto/s que concretizariam a “vocação” industrial e portuária definida pela Prefeitura Municipal de Pontal do Paraná, tanto no Plano Diretor como no Projeto Orla.

O estudo se baseia em pesquisas pretéritas realizadas na região. As informa es existentes apresentam-se dispersas na literatura de tal forma que a sua compila o facilitar  sua utiliza o. As mesmas serão complementadas com informa es produzidas que se considera relevantes e possíveis dentro do tempo e recursos disponíveis.

2.2 Defini o da área de estudo (delimita o geográfica)

A  rea da Ponta do Poço fica no balneário de Pontal do Sul, localizado na latitude 25  35’S e longitude 48 21’W, na desembocadura do Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá. A região se limita a sudeste com o rio Penedo, ao norte com o mar da Cotinga, a leste com o canal de desembocadura da baía de Paranaguá, a oeste com a rua que vai para a Ponta do Poço e a empresa Tenenge. Possui uma área total de 201 hectares, sendo que destes 92 hectares encontram-se com cobertura vegetal (Figura 1).

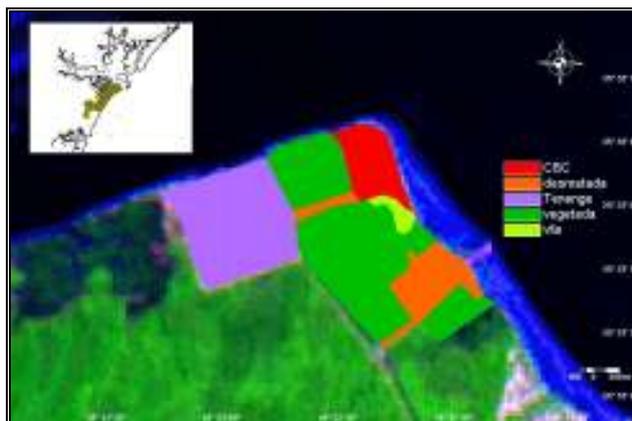


Figura 1: Localização da área de estudo. Tipos de ocupação.

2.3. Definição de objetivos

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma caracterização da Ponta do Poço, através da compilação e complementação das informações existentes sobre a região seguindo a metodologia proposta por IAP (1995), com o intuito de concentrar as informações sobre a região, oferecendo mais subsídios à discussão sobre a possível utilização da área para finalidades portuárias.

Os objetivos específicos do presente trabalho são:

- Elaborar uma caracterização da área da Ponta do Poço, compilando os dados pretéritos já produzidos sobre a área, em matéria geológica, físico-oceanográfica, químico-oceanográfica, climatológica, pedológica, faunística e de vegetação, e socioeconômica;
- Complementar, ainda, esta caracterização através de levantamentos de campo, para as áreas do conhecimento onde há relativa escassez de informações ou onde os dados apresentaram-se relativamente obsoletos, sendo estas as áreas geológica, química, biológica e socioeconômica.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Os tópicos a serem analisados no presente trabalho foram selecionados segundo aqueles indicados pelo IAP (1995) para a realização dos estudos técnicos de impacto ambiental, como parte das exigências para obter licenciamento ambiental de empreendimentos propostos. O Guia de Indicadores e Métodos Ambientais (GIMA) produzido pelo IAP indica quais as variáveis a serem analisadas em casos de implementação de estruturas que podem vir a causar impactos ambientais, além de apresentar um fichário com cada fator a ser analisado e os métodos para isso (Anexo 1). Das variáveis propostas, foram selecionadas as de maior significância para a área litorânea da Ponta do Poço, uma vez que esta metodologia é geral. As variáveis selecionadas pertencentes às áreas climatológica, oceanográfica (física e química), geológica; biológica e socioeconômica foram as seguintes:

i) Variáveis Geológicas:

- A formação de feições litorâneas da Ponta do Poço, bem como os paleoníveis estuarinos e depósitos sedimentares: a fim conhecer a dinâmica local com vistas a possíveis novas modificações no nível do mar influenciando essa região costeira.
- Deriva litorânea e modificações na linha de costa: para a observação de uma possível variação na linha de costa devido a maiores influências humanas.
- Batimetria: para a análise da real vocação portuária local, delimitada por fatores naturais.
- Tipo sedimentar de fundo: a fim de observar as qualidades geotécnicas do sedimento local para a utilização em casos de dragagem, como é comum ocorrer em regiões portuárias.
- Tipo de solo: para analisar se a implementação de um porto é o melhor tipo de desenvolvimento para a região.
- Atuais influências antrópicas: para atuais e futuras observações sobre as alterações ocorridas no meio devido às obras de engenharia realizadas na área de estudo.

ii) Climatologia:

- Tipo climático: foi realizado o estudo para observação de alternativas para o desenvolvimento da região, que não o desenvolvimento portuário como pecuária e agricultura.
- Temperatura: devido a sua influência nas práticas sociais que determinam as políticas adotadas pelas empresas quanto ao tipo de acomodação para os funcionários, tipos de uniformes, possíveis dificuldades na realização de determinadas atividades, além das alterações nas políticas de controle de impactos ambientais levando-se em consideração modificações na produção planctônica, aumento do aporte de nutrientes, entre outros.
- Pluviosidade: devido às modificações no aporte de nutrientes, alterando a biodiversidade regional, evidenciando as necessidades de políticas diferenciadas para as diferentes épocas do ano relacionadas a essas variações; as diferentes metodologias implementadas para o embarque e desembarque de cargas devido ao aumento da pluviosidade, além da consideração de mudanças de produtividade em determinados períodos do ano.
- Ventos: as variáveis analisadas foram o quadrante com maior incidência e as épocas com mais ventos, a fim de prever as medidas necessárias a serem tomadas para evitar acidentes com as estruturas implantadas.
- Umidade relativa do ar: foi analisada para que seja possível ter a idéia da vida útil de estruturas colocadas na região.

iii) Variáveis físicas e químicas

- As características físicas de circulação do estuário, amplitude de maré, correntes de marés e intensidade das marés foram analisadas para a observação da influência da dinâmica do estuário sobre, efetivamente, o transporte das cargas através de possíveis abalroamentos, impossibilidade de entrada nos canais naturais em períodos de marés secas ou de correntes muito acentuadas de vazante, entre outros.
- Todos os parâmetros físico-químicos da água marinha foram analisados a fim de evidenciar as características locais comparando com as regiões adjacentes com o objetivo de observar se a área de estudo não apresenta características singulares que necessariamente impliquem em um potencial

conservacionista. Ademais, visa também caracterizar a região para que possíveis políticas de monitoramento ambiental e de controle de acidentes ambientais sejam implementadas, resguardando as diferenças químicas sazonais da água marinha da região.

iv) Aspectos biológicos:

Vegetação:

- Foi feito o levantamento qualitativo vegetacional da região com o intuito de observar as espécies existentes no local e as presumíveis perdas naturais com uma possível implementação de estruturas portuárias na região.

Fauna:

- Foi realizado o levantamento da fauna da região, através de bibliografia existente, e comparado à lista de animais ameaçados de extinção no estado do Paraná, para evidenciar as possíveis perdas faunística com a implementação de um terminal portuário, incluindo anfíbios, répteis, mamíferos, aves e peixes.

v) Aspectos socioeconômicos:

- O estudo socioeconômico através da aplicação de questionários estruturados (anexo 2) foi feito visando comparar a população da área da Ponta do Poço com a População do balneário de Pontal do Sul, onde a área de estudo está inserida;
- Observar a receptividade a um possível desenvolvimento portuário da região;
- Juntamente com uma possível retirada da população local;
- Observar as singularidades entre as populações de duas áreas distintas na região da Ponta do Poço, sendo elas: O Cachaçal e a Vila de Pescadores;
- E ainda conhecer as opiniões da população local sobre o que fazer com a região.

Para tanto foram realizadas metodologias específicas propostas por IAP (1995), as quais seguem para cada área do conhecimento e respectivas variáveis.

3.1 Metodologia para caracterização geológica

Quanto à parte geológica foi realizada uma revisão bibliográfica nos acervos das bibliotecas do Centro de Estudos do Mar, do Instituto Ambiental do Paraná, da EMBRAPA e da Biblioteca Pública do Paraná. Também foram feitas consultas na internet às páginas eletrônicas do IPARDES, IBGE, Prefeitura de Pontal do Paraná e do Ministério Público.

As variáveis analisadas foram: a formação de feições litorâneas do Paraná, especialmente da Ponta do Poço, bem como os paleoníveis estuarinos, depósitos sedimentares, rede hidrográfica, batimetria, deriva litorânea, tipo sedimentar de fundo, tipo de solo e influências antrópicas. As variações de linha de costa foram comparadas às linhas do banco de dados do Laboratório de Oceanografia Geológica do Centro de Estudos do Mar.

A linha de costa de 2004 foi obtida através de levantamento de campo, com a utilização de um DGPS ASHTECH RELIANCE, cujo levantamento foi realizado no dia 23 de junho de 2004, abrangendo a área situada entre o canal do DNOS e o píer da TENENGE. O período entre marcação de armazenamento de dados foi de 10 segundos. Após a coleta dos dados foi feita a descarga dos pontos com o auxílio do software do próprio fabricante.

Para a representação da linha de costa foram utilizados dados em extensão dxf. Posteriormente, a linha de costa foi dividida em quatro áreas que apresentavam semelhanças de progradação ou erosão. Com o mesmo software foi calculada a área. Foram confeccionados, com o auxílio do software SURFER, os gráficos demonstrando as diferenças entre as três linhas de costa dos diferentes períodos disponíveis, com o levantamento feito em 2004.

3.2 Metodologia para caracterização climatológica

As variáveis climatológicas analisadas foram: o tipo de clima, através da classificação de Koëppen, a temperatura média anual, do trimestre mais quente e do mais frio, precipitação do trimestre mais seco e do mais chuvoso, ventos e umidade relativa do ar. Esta parte foi fundamentalmente baseada em estudos pretéritos do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), que apresenta a melhor série histórica de dados acerca da área. Outros estudos realizados como PRATA (1997) e a base de

informações meteoceanográficas do Centro de Estudos do Mar foram utilizados como fontes complementares, por não apresentarem séries históricas relativamente grandes. Estes dados foram retrabalhados e compilados para a área de estudo. Além destes, utilizou-se cartas climáticas do Estado do Paraná (IAPAR), cujo acervo de informações foram obtidas por diversas Instituições (IAPAR)². O sistema de classificação climática de Köppen, baseado na temperatura e pluviosidade, adota um código de letras que designam grandes grupos e subgrupos climáticos, além de subdivisões para distinguir características estacionais de temperatura e pluviosidade. O conhecimento do tipo climático de uma região fornece indicativos de larga escala sobre as condições médias de pluviosidade e temperatura esperados. Esse é um primeiro indicativo para se planejar todas as atividades.

3.3 Metodologia para caracterização das Oceanografias Física e Química

3.3.1 Oceanografia Física

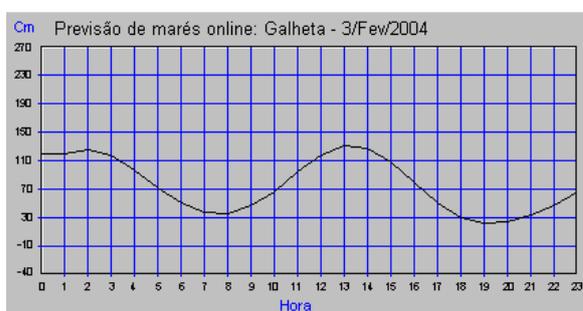
A parte relativa à oceanografia física da região estudada foi baseada em estudos pretéritos, através de revisão bibliográfica no acervo da biblioteca do Centro de Estudos do Mar, tomando como principais fontes de informações os trabalhos de KNOPPERS *et al.* 1987, *apud* LANA *et al.* 2001; MANTOVANELLI (1999); MARONE *et al.* (1995, *apud* NOERNBERG, 2001); CAMARGO (1998); MARONE & JAMIYANA (1997, *apud* NOERNBERG, 2001); MARONE & CAMARGO (1994, *apud* LANA *et al.* 2001) e NOERNBERG (2001), além de consulta à página na internet do Centro de

² As informações de Temperatura, Umidade Relativa e Classificação Climática cedidas pelo IAPAR foram obtidas da rede de estações meteorológicas do IAPAR, composta de 33 estações agrometeorológicas. A Precipitação foi extraída das séries contínuas de dados diários de um período homogêneo compreendido entre 1972 e 1998, de 144 postos pluviométricos do Paraná, pertencentes ao IAPAR (Instituto Agrônomo do Paraná), SUDERHSA (Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente) e DNAEE (Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica), organizados por BERNARDES (1997,1998). A estes, foram acrescentados os dados de 125 postos próximos à divisa do Estado de São Paulo, gerenciadas pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) e de 16 postos limítrofes ao Estado de Santa Catarina, gerenciados pelo CLIMERH (Centro Integrado de Meteorologia e Recursos Hídricos). Os dados dos estados limítrofes foram utilizados com o intuito de assegurar a continuidade das informações entre os três estados. O Modelo de elevação do terreno utilizado permite uma caracterização do relevo no Estado do Paraná a cada 860 metros.

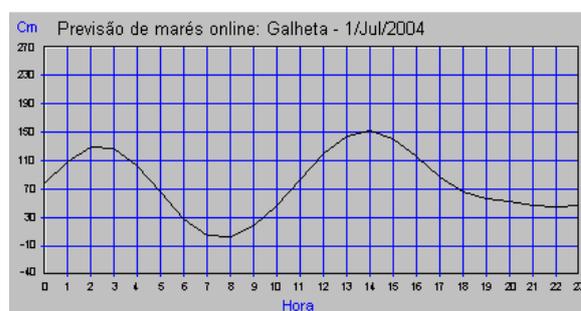
Estudos do Mar (www.cem.ufpr.br). As variáveis analisadas foram amplitude de maré, correntes de marés, intensidade das marés e a circulação estuarina.

3.3.2 Oceanografia Química

Para este aspecto foi realizado um estudo de campo. As duas campanhas amostrais foram realizadas nos dias 03 de fevereiro e 01 de julho de 2004, ambas no estófo da maré seca (Tábuas 1 e 2), em três estações: a estação 1 no píer da Tenenge, a estação 2 no píer da CBC (Paraná Pesca) e a estação 3 no píer da Techint (Figura 2).



Tábua 1: Tábua de Maré da amostragem de verão de 2004.



Tábua 2: Tábua de Maré da amostragem de inverno de 2004.

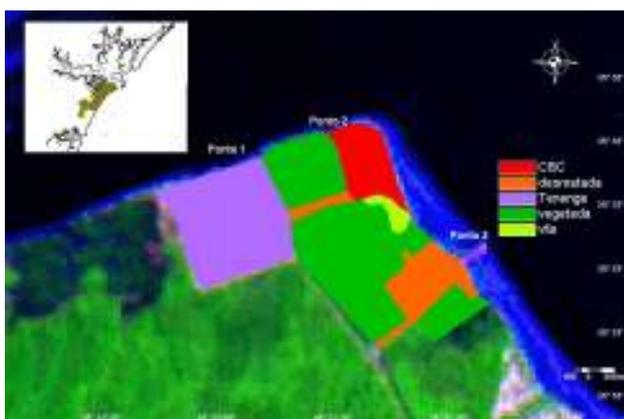


Figura 2: Pontos amostrais de Oceanografia Química na região estudada.

Em cada estação foram realizadas amostragens na água de superfície e fundo com uma garrafa do tipo “Van Dorn”. As amostras de água foram

armazenadas em frascos de polietileno e mantidas no escuro, em uma caixa térmica com gelo, até a chegada no laboratório.

No laboratório as amostras foram filtradas para determinação de nutrientes (nitrato, nitrito, amônio e fosfato) em filtros Whatman 47mm imediatamente acondicionadas em frascos de polietileno e congeladas até o momento das análises, efetuadas conforme as técnicas descritas por GRASSHOFF *et al.*(1983, *apud* BRANDINI 2000).

Para a análise de clorofila foram filtrados aproximadamente 50 cm³ de água em filtros Whatman 47mm. Os filtros foram acondicionados em envelopes e congelados até a análise, que seguiu o método fluriométrico (PARSONS *et al.*, 1984, *apud* BRANDINI, 2000) , com o fluorômetro Turner Designs, modelo AU-10 calibrado de acordo com ARAR & COLLINS (1992, *apud* BRANDINI 2000).

O material particulado em suspensão (seston) foi determinado pela técnica gravimétrica descrita por STRICKLAND & PARSONS (1972). Foram filtrados aproximadamente 250cm³ de água em filtros Whatman 47mm. Os filtros foram mantidos a 65 °C por duas horas, resfriados por duas horas no dessecador e pesados em balança Mettler H5 1AR, com precisão de 5 casas decimais.

As amostras para a determinação de oxigênio dissolvido foram fixadas imediatamente após a coleta e conservadas em local escuro e sem variação de temperatura até a análise, efetuada de acordo com o método de Winkler, segundo GRASSHOFF *et al.*, (1983, *apud* BRANDINI 2000).

Para determinação de alcalinidade, 10 cm³ foram fixados em campo com 0.5 cm³ de HCl 0.01 M, e analisada por titrimetria, com ponto final obtido pelo método de Gran, descrito por CARMOUZE (1994). O CO₂ total (% de saturação) foi calculado à partir de dados de temperatura, salinidade, pH e alcalinidade, segundo o modelo de interações iônicas descrito também por CARMOUZE (1994).

Dados de salinidade, condutividade, temperatura, pH e oxigênio dissolvido foram obtidos, nas três estações amostrais, com o auxílio da multi-sonda YSI 556 MPS. Medidas adicionais de pH foram realizadas também em laboratório utilizando um pH-metro INGOLD 206, dotado de sensor de temperatura (em graus Celcius).

Os dados de precipitação e marés foram fornecidos, respectivamente, pela Estação Meteorológica do Centro de Estudos do Mar e pelo site da mesma instituição em Pontal do Sul, próximo à área de estudo. Todas as análises

realizadas foram comparadas aos trabalhos previamente realizados na região da Ponta do Poço.

3.4 Metodologia para caracterização biológica

3.4.1 Vegetação

As informações relativas à vegetação foram obtidas através de revisão bibliográfica e através de levantamento e observação na área de estudo.

Para determinação qualitativa de espécies da área foram coletadas amostras e, com o auxílio da botânica Marília Borgo da SPVS, foi feita a classificação das espécies mais abundantes. Para a classificação utilizou-se a metodologia proposta por MENEZES-SILVA (1998).

Segundo o autor os termos “campo”, “fruticeto” e “floresta” podem ser usados para designar formas de vegetação onde predominam plantas de pequeno porte, geralmente herbáceas, arbustos com alturas variadas, e árvores, respectivamente. Na definição do grau de cobertura proporcionado pela projeção do componente dominante foi usada a proposta de EITEN (1968, *apud* MENEZES-SILVA, 1998), onde coberturas superiores a 60% caracterizam uma formação “fechada” e entre 10 e 60% a categoria “aberta”.

Estes termos, de fácil reconhecimento fisionômico, foram associados ao grau e natureza da inundação ao qual o substrato está sujeito, fator muito importante nas planícies costeiras do sul e sudeste brasileiro, onde, via de regra, as altitudes estão entre 0 e 5m s.n.m., e o lençol freático é relativamente superficial. Foram reconhecidas formações não inundáveis e inundáveis, sendo estas variáveis conforme a origem da água (pluvial ou marinha), periodicidade e duração da inundação (diariamente, sazonalmente ou permanentemente inundáveis) (MENEZES-SILVA, 1998).

3.4.2 Fauna

Quanto às informações acerca da fauna de anfíbios, répteis, mamíferos, aves, bentos e peixes, todas foram obtidas através de revisão bibliográfica e

posteriormente compiladas com base, principalmente, em McLACHLAN (1980, *apud* BORZONE *et al*, 2003), LANA (1986), LANA (1994), RAFAELLI & HAWKINS (1996, *apud* BORZONE *et al*, 2003), FUNPAR (1999), NAKAYAMA (2000), RIMA, RAPORTO, BORZONE *et al.*(2003), ROCHA *et al.* (2003), SANTOS (2002), MIKICH & BÉRNILS (2004) e SPACH *et al.* (2004). As espécies constatadas foram comparadas ao Livro Vermelho de Espécies Ameaçadas do Estado do Paraná, procurando constatar as espécies de maior interesse conservacionista.

3.5 Metodologia para caracterização sociológica

Para este aspecto se compilou informações secundárias existentes mais recentes e se complementou com um levantamento de campo, com a aplicação de questionários junto à população do local.

Estudos pretéritos mais relevantes na área em questão limitam-se aos Censos realizados pelo IBGE, sendo o mais recente de 2000 e os diagnósticos produzidos como subsídio para elaboração de planos diretores (1999, parcialmente atualizado em 2003). Complementarmente, utilizou-se o trabalho realizado por PIERRI (2003; comunicação pessoal), com base em informações censitárias sobre o balneário de Pontal do Sul, no caso como subsídio para a elaboração do plano de manejo do Parque Natural Municipal do Rio Perequê.

A pesquisa de campo consistiu na aplicação de um questionário estruturado abrangendo toda a população residente, já que se tratava de uma quantidade não muito grande de domicílios, não cabendo assim a utilização de amostras. A unidade de estudo é a população moradora permanente, por domicílio. Os questionários foram aplicados a um morador de cada residência visando, na medida do possível, entrevistar o Chefe do Domicílio³, o qual informou os dados dos moradores restantes. O levantamento foi realizado nos dias 24 de junho, 06 de julho e 13 de agosto do ano de 2004. Para tanto, os questionários foram aplicados a partir das

³ Chefe de domicílio: A definição do chefe de domicílio é autoclassificatória, sendo chefe o morador – homem ou mulher – considerado pelos demais como o principal responsável pela família. Os demais membros (filhos, cônjuge, outros parentes) são classificados de acordo com sua relação com a chefia (FUNDAÇÃO SEADE, 2004).

15:00 hs, uma vez que, segundo a própria população, a partir desse horário seria mais fácil encontrá-los em casa.

O objetivo principal desta parte da pesquisa foi caracterizar a população da Ponta do Poço, levantando informações básicas como idade, escolaridade, rendimento mensal e profissões. Objetivou-se, também, obter a posição dessa população quanto algumas questões eminentes como a possível retirada do pessoal da área, o desenvolvimento do “potencial portuário” da região e a relação da população com o ambiente. Com base nestes dois aspectos e mediante cruzamento de dados buscou-se evidenciar diferentes percepções e opiniões segundo o bairro ou alguma característica tipo nível educativo ou ocupação, ou lugar de origem.

4. Resultados e Discussão

4.1 Aspectos Geológicos

Na divisão do litoral brasileiro, apresentada por Silveira (1968), o litoral paranaense enquadra-se no trecho de costa designada como Costa das Escarpas Cristalinas, que se estende do sul do Espírito Santo até o Cabo de Santa Marta, este último localizado no Estado de Santa Catarina. Neste segmento da costa brasileira, ocorre uma grande reentrância, formando um vasto golfo.

MAACK (1968) dividiu o Estado em cinco grandes "zonas de paisagem natural", ou "regiões geográficas naturais". O Litoral foi subdividido em duas sub-zonas: a das planícies litorâneas e a montanhosa litorânea.

O litoral paranaense, do ponto de vista geológico, forma um todo contrastante com relação às idades de suas formações. Existem rochas antigas do Pré-Cambriano na Serra do Mar (com idades superiores a 600 milhões de anos, ou m.a.), ocorrendo depósitos sedimentares inconsolidados na planície costeira, constituídos principalmente por sedimentos areno e areno-argilosos, formados nos últimos 120.000 anos Antes do Presente (A. P.), em função das variações do nível relativo do mar (ANGULO 1996, *apud* KÖHLER 1996).

As baías de Paranaguá e Guaratuba dividem o Litoral paranaense em três setores naturais. O setor Norte é denominado praia Deserta, o setor central de Praia de Leste e o setor Sul de Praia do Sul. Deste modo, o percurso paralelo à costa de muitos rios nas planícies de sedimentação da Praia do Sul e Praia de Leste foi determinado pela direção de sedimentação em sentido SSW-NNE (MAACK, 1968).

Segundo BIGARELLA *et al.* (1970, 1978, *apud* ANGULO, 1993) a baía de Paranaguá é um verdadeiro estuário originado pelo afogamento dos cursos inferiores dos rios, após a ascensão eustática do nível do mar no último período pós-glacial. A circulação das águas da baía é dominada pelas correntes de maré, principalmente as de refluxo, que controlam a erosão e sedimentação, tanto nas baías como nos canais de maré (ANGULO, 1993).

O relevo plano que caracteriza quase a totalidade da superfície do Município de Pontal do Paraná (99,8%), com altitudes variando entre 0 e 10 m s.n.m., foi

fortemente influenciado pelas flutuações do nível médio do mar. Essas flutuações ocorreram no litoral brasileiro durante os últimos 6.000 anos (segunda metade do Holoceno), denominada de Transgressão Santos.

Do ponto de vista geológico e geomorfológico, a Ponta do Poço enquadra-se na planície sedimentar quaternária da Praia de Leste, na desembocadura sul da baía de Paranaguá (Figura 3). As feições superficiais indicam os antigos níveis do mar, através da presença de cordões litorâneos, cujas altitudes decrescem do interior em direção ao mar. Entre estes cordões existem áreas alagadiças, que podem ser denominadas de brejos intercordões. Na região ocorrem ainda feições atuais, como os manguezais, marismas e bancos arenosos.

A Ponta do Poço apresenta ainda uma feição geomorfológica peculiar, que consiste numa depressão subaquática com mais de 20 metros de profundidade, e responsável pelo topônimo Ponta do Poço, dada por pescadores. Este tipo de depressão não é incomum na baía de Paranaguá, pois estão associadas à foz de rios ou a pontos de inflexão do continente, em geral no setor euhalino. São provavelmente originadas por giros de circulação de fundo, responsáveis tanto pelo aporte como pela exportação de detrito e cascalho. Estas depressões constituem verdadeiras “bacias de atracção” ou ambientes deposicionais, caracterizados por texturas granulométricas mais complexas do que as áreas mais rasas adjacentes (LANA *et al.*, 2003).

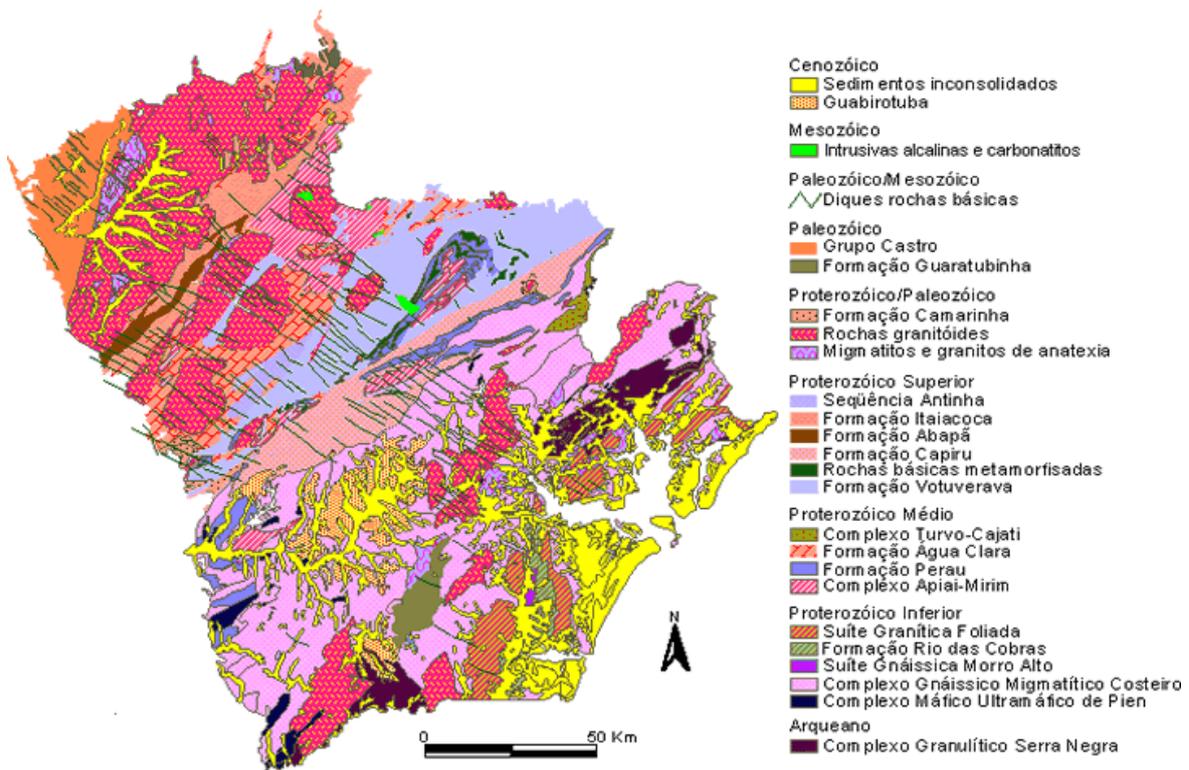


Figura 3: Mapa Geológico da porção leste do Estado do Paraná. Fonte: MINEROPAR

Estudos na região da Ponta do Poço e proximidades (ANGULO 1992, *apud* ANGULO, 1993; ANGULO *et al.*, 1997; LANA *et al.*, 2003) indicaram que os sedimentos de fundo da área estudada são característicos da desembocadura da baía de Paranaguá, compostos predominantemente por areias (mais de 99% de grosseiros), variando entre areia média e areia fina, com baixo teor de matéria orgânica, com grau de seleção variando de muito bem selecionado a moderadamente selecionado e boa característica geotécnica para reaproveitamento (engorda de praia, p.e.), no caso de ser necessária dragagem (LANA *et al.*, 2003).

Os solos presentes na planície costeira paranaense, de uma forma geral, são do tipo Podzol, segundo a antiga classificação de tipos de solos da EMBRAPA. Os solos se desenvolveram em um relevo plano, de constituição arenosa, permeáveis, pouco férteis, de rápida saturação em função de chuvas intensas (EMBRAPA, 1977; 1984 e 1986). Quando ocorrem desmatamentos, estes solos podem perder rapidamente a matéria orgânica superficial, aumentando, em um grau muito elevado, a sua suscetibilidade à erosão e à perda total de sua escassa fertilidade natural (IPARDES, 1980).

4.3.1 VARIAÇÕES DA LINHA DE COSTA

A linha de costa é o limite entre o continente e a porção adjacente ao mar onde não há efetiva ação marinha, no alcance máximo das ondas, concretizando-se pela presença de falésias, no limite entre a vegetação e a praia, ou nos costões rochosos, ou qualquer outra feição que marque o início da área continental (SUGUIO 1992, *apud* KRUEGER, *et al.*, 1996; ANGULO, 1994).

A linha de costa pode avançar em direção ao mar, através da formação de depósitos sedimentares, em processo conhecido como progradação da linha de costa. A mesma pode migrar em direção ao continente, através da remoção do material que constitui a linha de costa, em processo designado recuo da linha de costa. Popularmente, este último processo tem sido denominado como erosão costeira ou marinha (KRUEGER *et al.*, 1996). No setor que vai de Pontal do Sul até a Ponta do Poço as modificações da linha de costa têm sido marcantes, com erosão de mais de 150 metros em alguns locais. Este setor da costa está muito próximo do canal da Cotonga, ocorrendo profundidades de até 20 metros a menos de 100 metros de distância da praia.

Para uma melhor comparação do estado atual com o estudo realizado por KRUEGER (1996), foi feita uma medição da linha de costa na área erosiva da Ponta do Poço, empregando o Sistema de Posicionamento Global (GPS).

4.3.2 Comparação das linhas de Costa de 1996, 1997, 2000 e 2004.

As linhas de costa anteriormente obtidas (1996, 1997, 2000) demonstraram que a taxa de erosão é relativamente pequena por ano. Porém, em longo prazo, ocorre um déficit significativo de sedimentos. Comparando-se a linha de costa de 2004 com as linhas de costa de 1996, 1997 e 2000, pode-se observar que houve uma perda de área continental de 19.749 m², ou seja, quase 2 ha.

Foram consideradas quatro diferentes áreas sendo que cada uma apresentou características relativamente diferentes. Em cada uma dessas áreas pode-se comparar as linhas de costa de 1996, 1997, 2000 e 2004 (Figura 4).

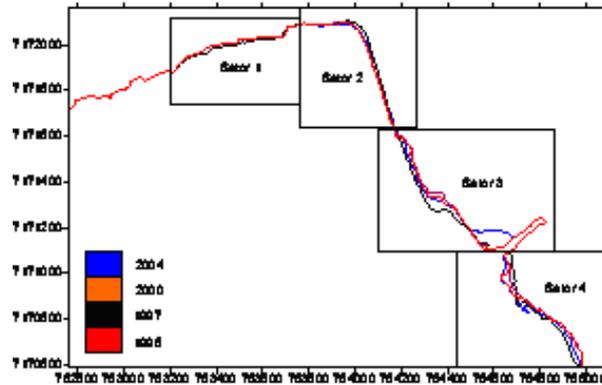


Figura 4: Linhas de costa com a divisão por setor.

No setor 1, observou-se um período de relativa estabilidade, com processo erosivo insignificante, seguido por uma pequena progradação de 184 m² entre 1997 e 2000. De 2000 a 2004 o recuo totalizou 4.201 m². Este último período foi o mais significativo para a dinâmica local, pois deu o caráter erosivo a essa área, totalizando 4.019 m². A configuração da linha de costa nos distintos períodos deste setor encontra-se na Figura 5.

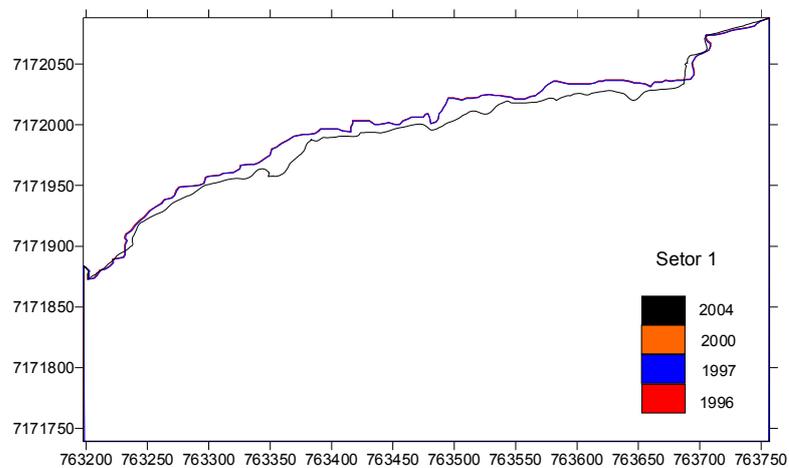


Figura 5: Variação da linha de costa no setor 1.

O setor 2 foi o único que apresentou uma relativa estabilidade, inclusive demonstrando uma leve progradação total da linha de costa em 5.419 m². Porém, se observada a variação da linha de costa das linhas de 1996 e 1997; 1997 e 2000 e entre 2000 e 2004 (Figura 6), observa-se que não houve sentido único no processo de progradação da área, uma vez que as linhas de costa apresentaram caráter erosivo no primeiro período e progressivo nos dois períodos seguintes.

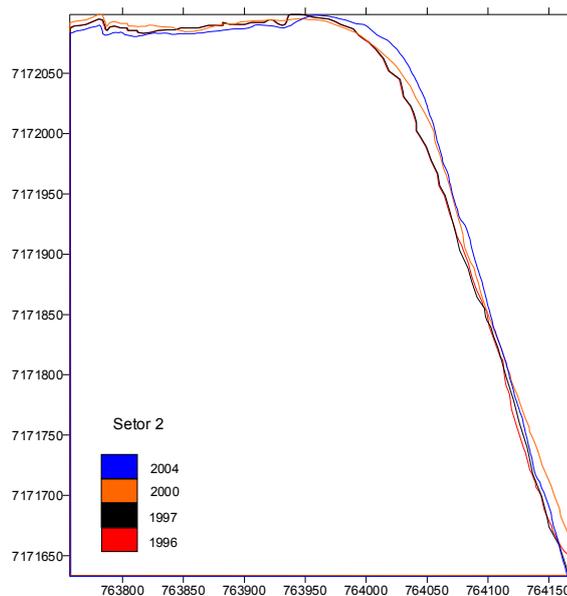


Figura 6: Variação da linha de costa no setor 2.

O setor 3, entre a Techint e a Vila de pescadores da Ponta do Poço, resultou numa erosão de 14.380 m² em relação a linha de costa de 1996. O levantamento realizado no ano de 2000 neste setor adotou uma metodologia diferente da de 2004, pois levou em consideração a existência de um banco areno-argiloso, existente ao lado do píer da Techint, não considerado no levantamento de 2004. Esta feição mascara um pouco a real dinâmica local. Este setor foi o que apresentou maior erosão no período considerado (Figura 7).

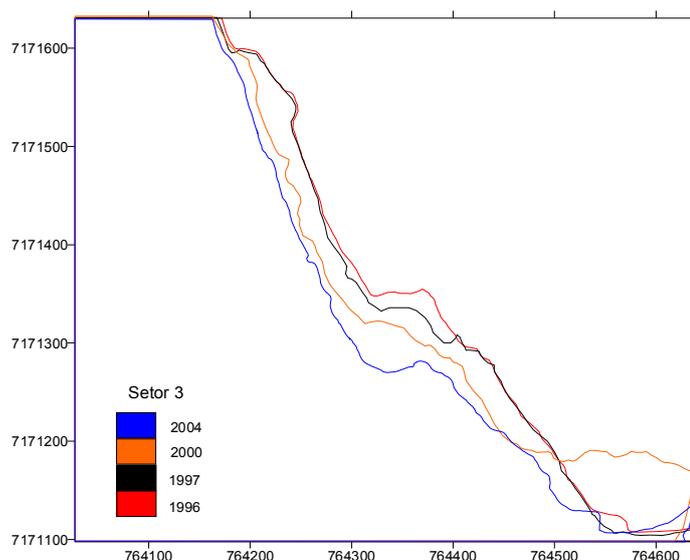


Figura 7: Variação da linha de costa no setor 3.

O setor 4, entre a Techint e o enrocamento do canal do DNOS apresentou, uma fase erosiva entre 1996 a 2000, e uma fase de progradação entre 2000 e 2004, sendo mais expressiva a fase erosiva, somando 6.769 m² de área erodida no período de 9 anos (Figura 8). Ficou constatada a formação de esporões arenosos na desembocadura do rio Penedo, orientados para o interior da baía de Paranaguá, indicando o sentido de transporte de sedimentos no local.

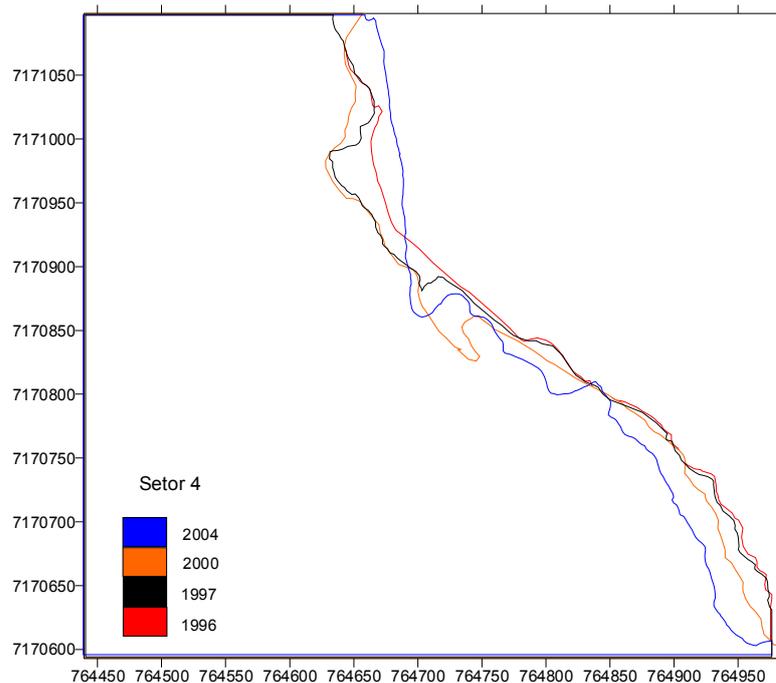


Figura 8: Variação da linha de costa no setor 4.

Na área que abrange a Tenenge a dinâmica fica mascarada uma vez que devido aos enrocamentos realizados para estabilização da costa para construção de atracadouros, não deixa evidente e a real taxa de erosão-progradação da área.

Se comparadas os quatro setores, fica evidente que a área total mais erosiva foi no setor três totalizando 14.380 m². Apenas no setor dois houve progradação significativa, no período de 1997 a 2004. No período de 1996 a 1997 ocorreu erosão. A área total erodida, considerando os quatro setores, entre 1953 e 1996 foi estimada em 373.427.896 m², tendo ocorrido uma pequena progradação da linha de costa próxima à Ponta do Poço, resultando num aumento em área, na ordem de 3.972 m² (0,39 ha.) (KRUEGER, 1996).

4.3.3 Discussão Geológica

As causas das mudanças verificadas no período entre 1996 e 2004 estão associadas à construção do Canal do DNOS em Pontal do Sul, que alterou a corrente de deriva longitudinal (KRUEGER, 1996; ANGULO, 1993; ANGULO, 1999), capturando sedimentos de um lado do canal e gerando recuo do outro.

A construção do trapiche da TECHINTE, no final da década de 1980, acabou por afetar o setor ao norte do rio Penedo, também causando um recuo da linha de costa (KRUEGER, 1996).

Como já observado por ANGULO (1992, apud ANGULO, 1993) e KRUEGER (1996), as causas da erosão são antrópicas, podendo ser solucionadas através da implantação de um sistema de transferência (by-pass) a partir de dragagens realizadas na desembocadura do canal, sujeita constatemente ao assoreamento. As construções dos píeres da Techint e CBC também são barreiras físicas, que geram erosão nas áreas adjacentes.

Pode-se observar que houve processo erosivo na Ponta do Poço entre 2003 e 2004. A erosão foi constatada em toda a área a partir da presença de falésias, alicerces de construções expostos, árvores de grande porte caídas com raízes expostas.

É importante manter os cadastros atualizados da região, subsidiando o cálculo de taxas de recuo da linha de costa mais detalhadamente, servindo como subsídio às ações de controle de erosão.

Quanto à pedologia pode-se dizer que as características dos solos predominantes na Ponta do Poço são altamente restritivas aos padrões tradicionais de utilização humana (como a agropecuária e a urbanização) e que uma ocupação não criteriosa e desordenada apresenta um risco considerável. No caso de uma possível construção portuária os critérios para a não descaracterização desse solo devem ser rigorosamente analisados.

4.2 Climatologia

O termo clima apresenta definições distintas, com pequenas variações. Dentre estas, estão as definições de MONTEIRO (1968, *apud* PRATA 1997);

TROPPMAR (1990, *apud* PRATA 1997) e AYODE (1996, *apud* PRATA 1997), que definem clima, de maneira geral como uma série de estados da atmosfera acima de um lugar. Trata-se de um dos componentes mais importantes do meio ambiente, afetando diretamente os processos geomorfológicos, pedológicos bem como o crescimento e desenvolvimento vegetal. Influencia também os organismos e o homem, nas suas mais variadas atividades, como em seu vestuário e sua moradia.

Os dois principais fatores geradores de clima são: a natureza da superfície e a circulação geral da atmosfera. Os principais elementos do clima são: a temperatura, a precipitação, a umidade, a pressão atmosférica e os ventos. A latitude, a altitude, a maritimidade, a continentalidade, a vegetação e o homem dão as características particulares ao clima.

A circulação atmosférica da costa sul americana é definida a partir dos centros de ação anticiclônicos, responsáveis pela individualização de massas de ar, e os ciclônicos, funcionando como atrativos dos deslocamentos das mesmas. O Anticiclone do Atlântico Sul é responsável pela origem da massa tropical marítima, funcionando como centro de ação anticiclônico ou “centro de alta”, e o Anticiclone Migratório Polar, é responsável pela origem das massas polares (ECOWOOD, 2002).

As frentes frias, que se formam ou se propagam ao longo da costa brasileira, deformam-se sob influência do relevo continental sobre a qual se deslocam. Durante o inverno, quando as condições de frentes frias são mais frequentes, os avanços da frente polar são mais vigorosos, comumente atingindo latitudes bem baixas, em torno de 8° S–10° S. (ECOWOOD, 2002)

MONTEIRO (op. cit.), BERNARDES *et al.* (op. cit.); TROPPMAR (op. cit.) e AYODE (op. cit) concluem que o clima da região sul do Brasil oferece uma caracterização regional peculiar, pois embora situada próxima ao trópico de Capricórnio, essa região apresenta um caráter climático subtropical não temperado. Quanto ao clima do Estado do Paraná concluem que, tanto pelo regime térmico, quanto pelo regime pluviométrico fica evidenciado o caráter transicional para o estado.

O clima da região de Pontal do Paraná pode ser caracterizado através de informações obtidas da base meteorológica de Paranaguá. Esta região é controlada, na maior parte do ano pelo anticiclone do Atlântico Sul.

4.2.1 Clima

Segundo dados de 20 anos do IAPAR (2004), seguindo a classificação de Köppen, o litoral paranaense, bem como a região da Ponta do Poço, podem ser classificados como do tipo Cfa (clima subtropical), onde:

C – clima pluvial temperado, sendo o mês mais frio de temperatura média compreendida entre -3°C e $+18^{\circ}\text{C}$ (mesotérmico), indicando um clima sempre úmido com chuvas em todos os meses do ano;

f – não há nenhuma estação seca, ou seja, a região é úmida o ano todo, porém com tendência de concentração das chuvas nos meses de verão;

a – se refere a temperatura média do mês mais quente que se encontra acima de 22°C , com verões quentes e geadas pouco frequentes

4.2.2 Precipitação

Para ITPP (2002), Ipardes (1990) e DNM (1992), as chuvas que caem no litoral são dos tipos ciclônicas, orográficas e de convecção.

Durante o trimestre mais chuvoso (dezembro, janeiro e fevereiro), a região litorânea possui precipitação entre 700 e 900 mm e no trimestre mais seco (junho, julho e agosto), em torno de 250 a 350 mm. A média anual está entre 2000 e 2500 mm. Entretanto, dados obtidos pela estação meteorológica localizada no Centro de Estudos do Mar – UFPR, em Pontal do Sul, mostram que pode haver situações em que ocorre precipitação de até 168 mm em 24h.

4.2.3 Temperatura

Conforme IAPAR (2000), a temperatura média estimada na planície litorânea está em torno de 22°C e, mais especificamente na região da Ponta do Poço, em torno de 20 a 21°C . (ITPP). No trimestre mais quente as temperaturas estão em torno de 26 a 27°C e nos três meses mais frios temperaturas entre 16 a 17°C .

4.2.4 Ventos

A variação diurna da direção dos ventos constitui um aspecto comum na região litorânea paranaense. Os ventos advindos do mar, na área de estudo, têm predominância dos sentidos leste e sudeste, que sopram geralmente durante o dia, do mar para o interior, com uma velocidade média de 2,2 m/s. À noite, ocorre uma situação diversa, com ventos soprando do sudoeste e do sul, e menos freqüentemente de noroeste, com velocidades na faixa de 1,6-2,2 m/s. Os ventos procedentes de leste e sudeste são os predominantes, com freqüência de 43,4 %. Os do setor sul apresentam freqüência de 33 %, enquanto que Norte (5,9 %) e Nordeste (6,8 %) são as direções minoritárias. O período de calma corresponde a 10,9 % (ECOWOOD, 2002; Portobras, 1988; Grupo de Física Marinha do CEM).

Em relação à sazonalidade da velocidade e freqüência dos ventos nas direções predominantes, observa-se que os ventos com velocidades superiores a 6 m/s na área de estudo se concentram na primavera (37,4 %), bem como no verão (31,6 %). Quando se consideram os ventos mais fortes, com velocidades superiores a 12 m/s, a concentração é maior, alcançando 72,7 % na primavera e 22,7 % no verão.

4.2.5 Umidade Relativa do Ar

Na Ponta do Poço, bem como no litoral paranaense em geral, a alta presença de vapor d'água na atmosfera contribui para diminuir a amplitude térmica (diferença entre a temperatura máxima e a temperatura mínima), uma vez que a água intercepta parte da radiação terrestre de ondas longas e, desta forma, diminui o resfriamento noturno.

Nas regiões de Pontal do Paraná e da Ponta do Poço, a umidade relativa do ar anual varia entre 80 e 85%.

4.3 Discussão Climatológica

Quanto aos estudos climatológicos, levando em consideração a presença de rajadas fortes de ventos, a alta umidade relativa do ar e as altas taxas de pluviosidade encontradas em determinadas épocas do ano, é necessário que, em

caso de desenvolvimento de empreendimentos na área, sejam consideradas essas variáveis, pois estas podem ser responsáveis por danos e aumentos da deterioração das estruturas implantadas na região. Além disso, são necessárias medidas a serem tomadas para que as condições de trabalho sejam adequadas levando-se em consideração os fatores climáticos.

4.3 Aspectos das Oceanografias Física e Química

4.3.1 Oceanografia Física: a circulação, as marés e as correntes de maré no estuário.

Quanto aos processos físicos que ocorrem na região estudada, cabe tratar das informações do estuário da baía de Paranaguá, de uma forma geral. Assim os processos aqui estudados serão vistos para o complexo de forma geral, porém pode-se esperar condições semelhantes para a área de estudo.

No estuário da baía de Paranaguá os processos de estratificação halina e mistura vertical são extremamente dinâmicos, sendo alterados, tanto em escalas horárias, relativas ao ciclo de maré, quanto entre os ciclos de sizígia e quadratura, em função da variação na intensidade das correntes de maré.

Para KNOPPERS *et al.*, (1987, *apud* LANA *et al.* 2001) e MACHADO *et al.*, (1997), a baía de Paranaguá é do tipo B, parcialmente misturado, segundo os critérios PRITCHARD (1955), com variações laterais, especialmente nos setores intermediários, que apresentam tendência à estratificação nos períodos de maior precipitação, onde a circulação é basicamente regida por correntes.

A maré na baía de Paranaguá é predominantemente semidiurna, com desigualdades diurnas, variação média de 2,2 m, e apresenta forte assimetria nas elevações e correntes de maré e o prisma de maré é de 1,32 KM³ (MARONE & CAMARGO 1994, *apud* Lana *et al.* 2001; MARONE *et al.* 1995, *apud* NOERNBERG, 2001; CAMARGO 1998; MARONE e JAMIYANA 1997, *apud* NOERNBERG, 2001).

Em condições de elevado e constante aporte de água doce, o que geralmente ocorre no verão, o tempo de renovação tende a diminuir e para MARONE *et*

al.(1995, *apud* NOERNBERG, 2001) e MANTOVANELLI (1999) o tempo de renovação da água doce (tempo de fluxo ou descarga) situa-se entre 3 e 10 dias.

Na baía em geral, 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 e, também, devido ao aporte de água doce.

4.3.2 Oceanografia Química

A amostragem dos aspectos químicos da água da região foi realizada em duas campanhas (verão e inverno) e em três pontos distintos próximos à linha de costa. Desta forma este estudo será apenas uma caracterização pontual da área, visando observar as variações sazonais e realizar uma comparação temporal, entre o presente estudo e trabalhos realizados anteriormente no mesmo setor da baía.

Para facilitar a interpretação dos resultados obtidos, optou-se pela análise simultânea das comparações temporais e sazonais, fazendo a interação entre todos os dados disponíveis, facilitando assim a percepção da causalidade e do grau de prioridade de cada uma delas.

Desta forma os gráficos 1 e 2 comparam as variáveis físicas temporalmente dos trabalhos de MACHADO, *et al.* (1997), ABRAHÃO (2000) e o presente estudo (2004).

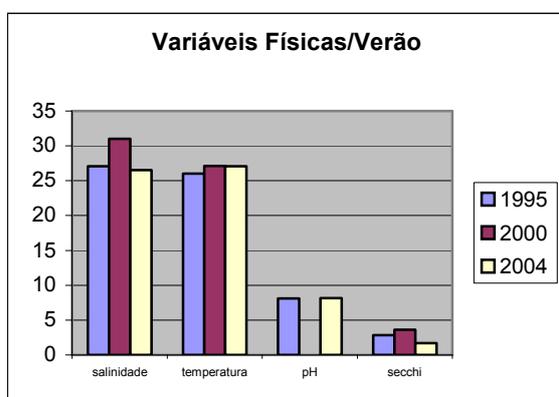


Gráfico 1: Salinidade, Temperatura (°C); pH; Secchi (m) de verão (2004)

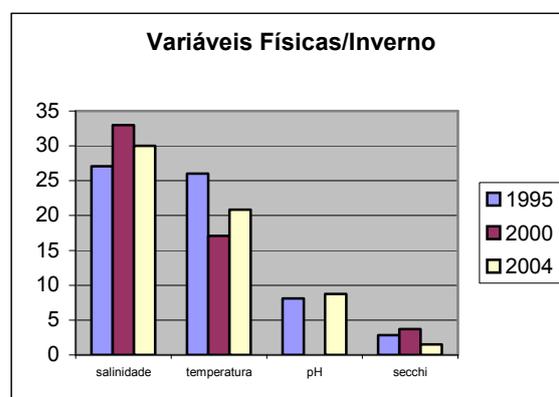


Gráfico 2: Salinidade, Temperatura (°C); pH; Secchi (m) de inverno (2004)

Apesar do pequeno número de amostras e campanhas, os resultados obtidos apontam que a área estudada está dentro das características de sazonalidade descritas por estudos anteriores (MACHADO, *et al.* 1997; ABRAHÃO, 2000; BRANDINI, 2000), sumarizados na Tabela 1.

Variáveis	P.SECO	P.CHUVOSO
Oxigênio Dissolvido (fundo)	↑	
Transparência da Água (secchi)	↑	
Salinidade (superfície e fundo)	↑	
NID principalmente como nitrato (superfície e fundo)		↑
Clorofila- <i>a</i>		↑
CO ₂ (superfície e fundo)		↑

Tabela 1: Variáveis no verão e no inverno.
 Fonte: BRANDINI, 2000.
 Nota: ↑ corresponde ao período em que determinada variável possui teores mais elevados.

Os teores de oxigênio dissolvido (Gráfico 3 e 4) e o CO₂ (Gráfico 5 e 6), estiveram em torno de 100%, respectivamente, no inverno e no verão. O oxigênio dissolvido e o dióxido de carbono são considerados índices importantes na avaliação do metabolismo de sistemas aquáticos (CARMOUZE 1994, *apud* BRANDINI 2000).

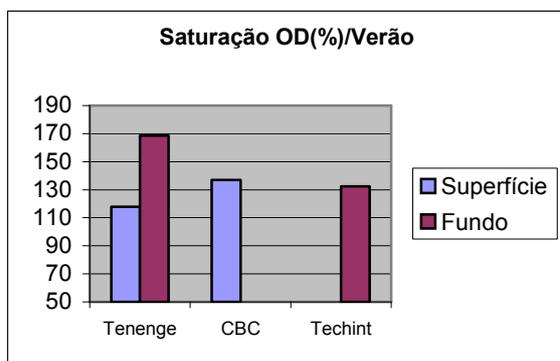


Gráfico 3; saturação de oxigênio dissolvido em porcentagem Verão de 2004.

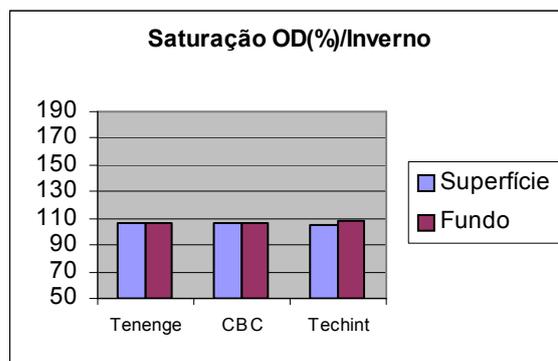


Gráfico 4: saturação de oxigênio dissolvido em porcentagem Inverno de 2004.

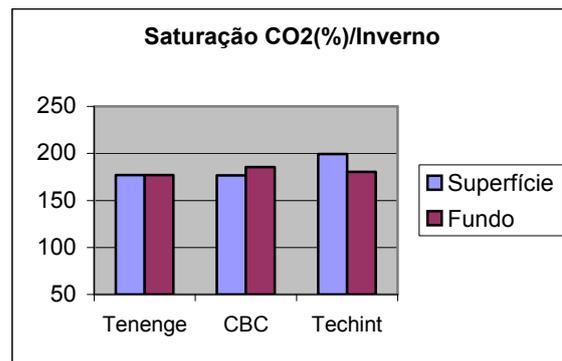
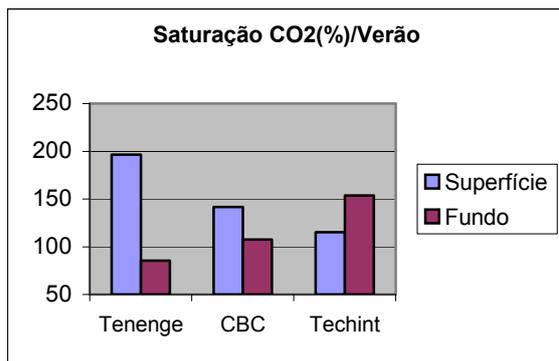


Gráfico 5: Saturação de CO2 em porcentagem Verão de 2004 Gráfico 6: Saturação de CO2 em porcentagem inv. de 2004

A salinidade encontrada foi maior no inverno do que no verão (Gráficos 7 e 8). A temperatura apresentou o comportamento inverso (Gráficos 9 e 9a). O mesmo foi observado nos estudos de MACHADO *et al.* (1997) e ABRAHÃO (2000) no mesmo setor da baía. O pH apresentou uma relação parecida entre este trabalho e o de MACHADO *et al.* (1997), uma vez que no primeiro, o pH teve uma variação muito pequena, sendo levemente maior no verão, enquanto que no segundo, ambos apresentaram os mesmos máximos e mínimos (Tabela 2).

Na área da desembocadura do sistema da baía de Paranaguá, a transparência da água (Secchi) e o pH apresentam uma relação direta com a salinidade, com valores mais elevados no período seco (inverno). (ECOWOOD, 2002).

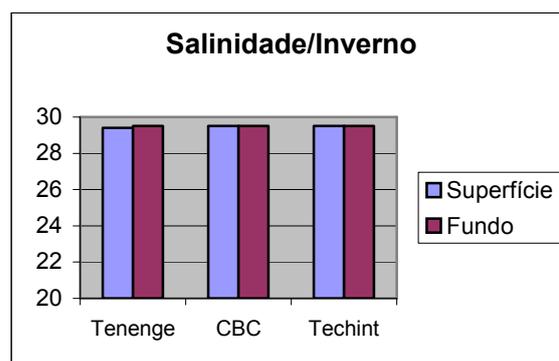
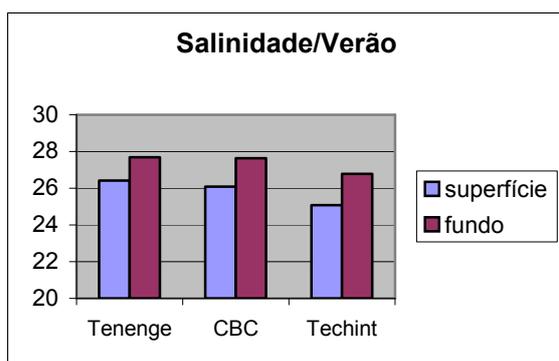


Gráfico 7: Salinidade de verão (2004)

Gráfico 8: Salinidade de inverno (2004)

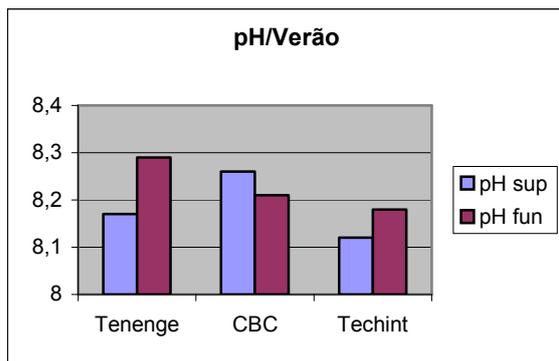


Gráfico 9: pH de verão de 2004

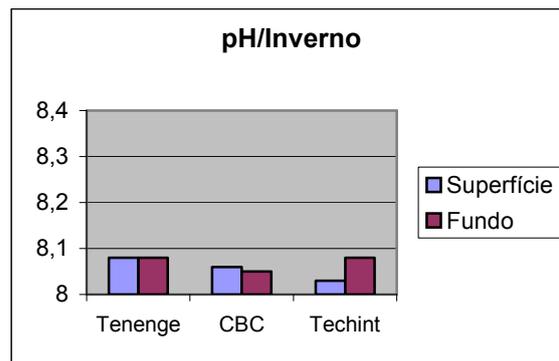


Gráfico 9a: pH de Inverno de 2004

A análise da transparência da água resultou um pouco diferente aos trabalhos já realizados, tendo uma pequena variação entre os máximos e mínimos, tanto no verão, quanto no inverno, apresentando-se ainda, pouco maior no verão. Já em MACHADO *et al.* (1997) e ABRAHÃO (2000), observou-se uma diferença maior entre os mínimos e máximos de transparência.

A turbidez da água apresentou, na época de verão, um incremento considerável nas amostragens de fundo (Gráficos 10 e 11).

Quanto ao Oxigênio dissolvido (mg/L), pode-se observar que os máximos obtidos pelo estudo de MACHADO *et al.* (1997) foram no inverno e não passaram de 7,76 mg/L, enquanto que no presente estudo verificou-se um máximo de 11,64mg/L no verão, com valores nunca menores a 7,34 mg/L em nenhuma das estações (Gráficos 12 e 13).

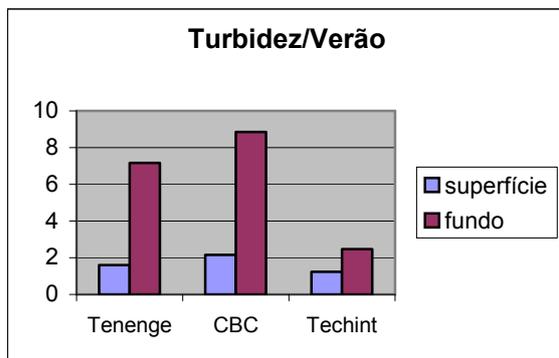


Gráfico 10: Turbidez de Superfície e Fundo do Verão (2004)

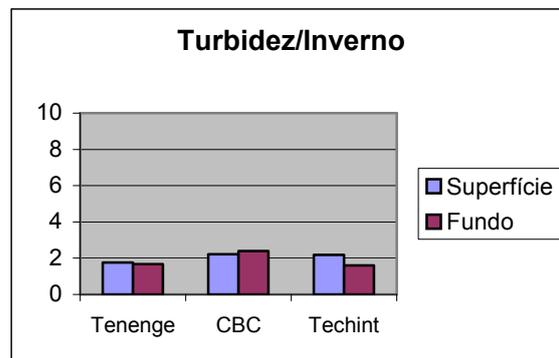


Gráfico 11: Turbidez de Superfície e Fundo do Inverno (2004)

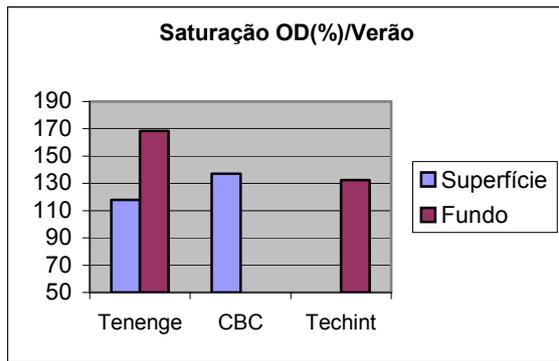


Gráfico 12: Saturação de Oxigênio dissolvido Superfície de Verão (2004)

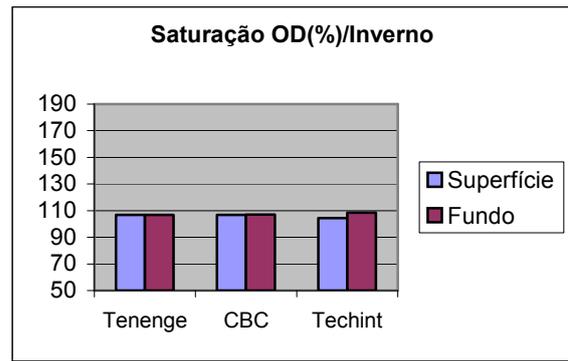


Gráfico 13: Saturação de Oxigênio dissolvido Superfície de Inverno (2004)

Comparando-se o nitrito, vê-se que apenas este estudo e o de MACHADO *et al.* (1997) demonstraram maiores concentrações no verão, enquanto que ABRAHÃO (2000) encontrou maiores concentrações no inverno.

Para o nitrato verificou-se que apenas os dados de ABRAHÃO (2000), mostraram valores mais altos no inverno, enquanto que este estudo e MACHADO *et al.* (1997) encontraram valores mais altos no verão.

Para o Fosfato (PO_4^{3-}), MACHADO *et al.* (1997) e ABRAHÃO (2000) taxas maiores no inverno e neste estudo verificou-se o inverso, com valores mais altos no verão (Gráficos 14 e 15).

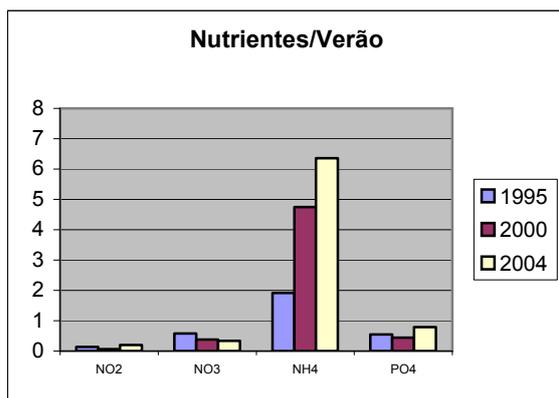


Gráfico 14: Comparação temporal de Nutrientes em M (molar) do Verão de 2004.

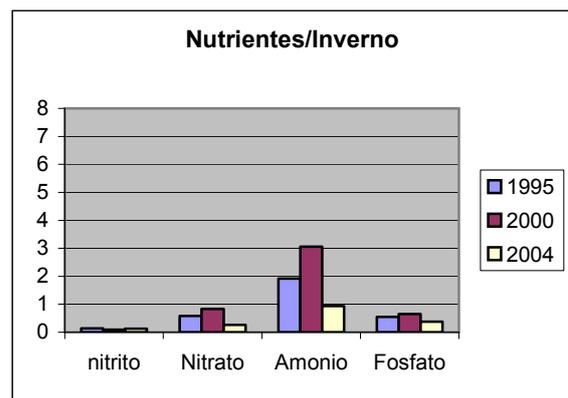


Gráfico 15: Comparação temporal de Nutrientes em M (molar) do Inverno de 2004.

Apesar da proximidade de barcos de pesca, possíveis fontes geradoras de Amônio, no ponto 2 (CBC), que, de certa forma, mascarou a concentração natural de

Amônio, observando-se que há uma maior disponibilidade deste nutriente no período de verão (Gráficos 16 e 17).

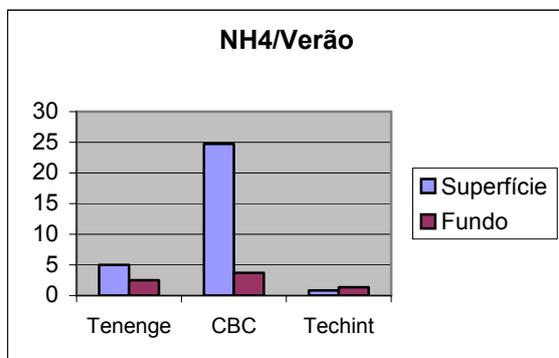


Gráfico 16: NH₄ em M (molar) de superfície e fundo do verão de 2004.

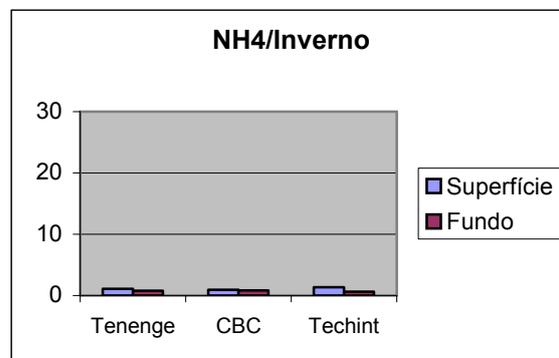


Gráfico 17: NH₄ em M (molar) de superfície e fundo do inverno de 2004.

BRANDINI (1985A, B) verificou que o material orgânico particulado é constituído basicamente de detritos vegetais provenientes dos manguezais que circundam a baía e, em menor extensão, de células fitoplanctônicas (ANGULO *et al.*, 1997).

O Seston apresentou-se maior no verão do que no inverno tanto neste estudo quanto no de MACHADO *et al.* (1997). Porém, os valores obtidos neste trabalho foram relativamente maiores que os obtidos por MACHADO *et al.* (1997).

A razão N:P encontrada por MACHADO *et al.* (1997) e por este trabalho apresentou-se maior no verão do que no inverno (Gráficos 18 e 19).

O teor de clorofila em ug/l foi superior no verão nos três trabalhos, porém a diferença não foi significativa como esperado (Gráficos 20 e 21). O NID apresentou-se maior na época de verão tanto para MACHADO *et al.* (1997) quanto para este trabalho, influenciado principalmente pelo Amônio.

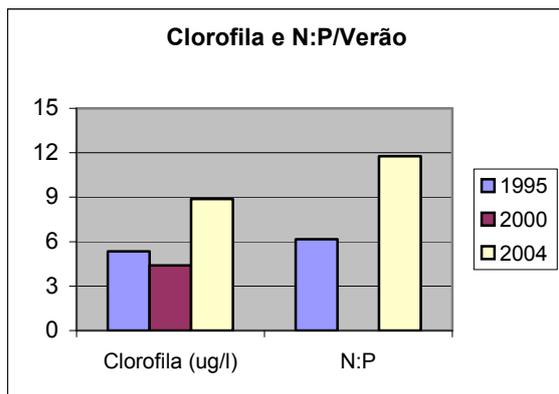


Gráfico 18: Comparação Temporal da Clorofila em ug/L e da razão N:P de verão.

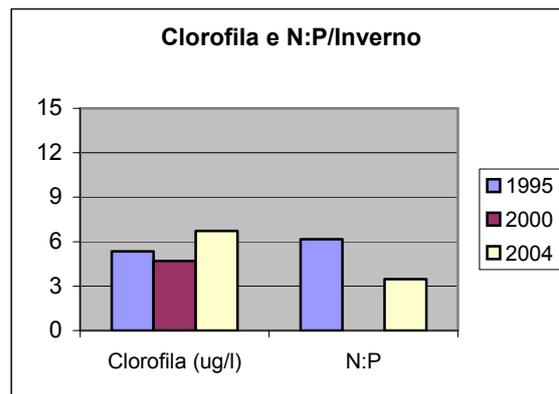


Gráfico 19: Comparação Temporal da Clorofila em ug/L e da razão N:P de inverno.

A tabela comparativa abaixo serve com base para a comparação temporal das variáveis analisadas por apresentar resumidamente as informações de verão e inverno para os anos de 1995, 2000 e 2004 (Tabela 2).

		Salini- dade	T °C	pH	secchi	OD (mg/L)	Nitrito (NO2)	Nitrato (NO3)	Amô- nio	Fosfa- To	N:P	Seston (mg/L)	Clorofil (ug/l)	DIN
1995	inverno	28,5-31	18,59- 19,8	8,08- 8,15	2,8- 3,83	6,51- 7,76	0,06- 0,11	0,19- 0,76	1,02- 1,87	0,67- 0,81	2,76- 2,89	24,2- 39,96	0,8-2,8	1,21- 2,74
	verão	24,16-29	24,6- 27,23	8,08- 8,15	1,6- 4,46	5,78- 5,96	0,05- 0,23	0,24- 0,86	1,20- 2,33	0,43- 0,62	5,68- 7,13	30,7- 56,5	1,1- 11,8	1,49- 3,42
2000	inverno	31-36	15-19	-	1,2-8	-	0,02- 0,25	0,58- 1,23	0,8- 6,87	0,42- 2,61	-	-	2,3-9,1	-
	verão	25-34	26,0-30,8	-	0,8-7,1	-	0,03- 0,13	0,17- 0,83	1,42- 13,53	0,21- 0,92	-	-	1,8-9,8	-
2004	inverno	29,4-29,5	20,8-20,9	8,03- 8,08	1,35- 1,85	7,34- 8,17	0,098- 0,156	0,116- 0,324	0,648- 1,352	0,367- 0,444	2,21- 4,89	13,41- 58,85	4,12- 14	0,98- 1,83
	verão	26,09- 27,68	26,36- 27,57	8,12- 8,29	1,4-2,0	9,04- 11,64	0,122- 0,24	0,041- 0,69	0,837- 24,76	0,34- 1,548	1,08- 42,92	39,45- 72,46	5,992- 17,778	1,64- 25,16

Tabela 2: Variação temporal levando-se em conta três trabalhos realizados com seus máximos e mínimos para cada estação do ano. Com NO2, NO3, NH4 e PH4 em $\mu\text{mol/L}$.

4.3.3 Discussão de Oceanografia Física e Química

Quanto às características químicas e físicas da região, apesar da influência da proximidade da costa, o ambiente não se apresenta deteriorado e possui características euhalinas com boa qualidade ambiental.

Com relação a sua dinâmica, como o restante da costa paranaense, a região da baía de Paranaguá apresenta regime de micro-marés (<2 metros) semidiurnas,

com correntes de deriva litorânea que predominam de Sul para Norte. Esse sentido de deriva reflete o predomínio da energia das ondas provenientes de Sul-Sudeste, relacionadas principalmente com as passagens de frentes-frias.

Apesar da influência sofrida pela proximidade da costa e de atividades humanas (barcos de pesca na região), verificou-se que o sistema encontra-se no limiar entre a autotrofia e a heterotrofia devido aos valores próximos a 100% de saturação do CO₂ e do oxigênio dissolvido. O resultado mais alto apresentado pela turbidez da água na amostragem de fundo no verão, muito provavelmente deu-se devido a processos de ressuspensão.

A explicação para a menor taxa de transparência e o alto índice de turbidez, quanto as mais altas concentrações de Oxigênio dissolvido, podem estar vinculados tanto à proximidade dos pontos da costa, quanto a atividades humanas como a presença de barcos durante as amostragens.

Para os nutrientes: Nitrito (NO₂⁻), Nitrato (NO₃⁻), Amônio (NH₄⁺), Fosfato (PO₄³⁻) observou-se que a região apresentou maiores concentrações de nutrientes que o esperado na parte mais externa da baía como conseqüência do incremento no aporte de água doce através de vários rios para o canal da Cotinga corroborando com os resultados encontrados anteriormente por KNOPPERS *et al.* (1987, *apud* LANA *et al.* 2001; BRANDINI *et al.* (1988, *apud* BRANDINI, 2000); BRANDINI & THAMM (1994, *apud* SPACH *et al.* 2004); MACHADO *et al.* (1997) e ANGULO, R. J., *et al.* (1997). Porém MACHADO *et al.* (1997) e ABRAHÃO (2000), encontraram a mesma tendência apenas para o Amônio (NH₄⁺).

O Seston apresentou maiores teores no verão do que no inverno, tanto neste estudo, quanto para MACHADO *et al.* (1997), porém os valores obtidos neste trabalho foram relativamente maiores que os obtidos por MACHADO *et al.* (1997). Isso pode ser explicado pelo fato de que os pontos amostrados por MACHADO *et al.* (1997) apresentavam-se mais afastados da costa, enquanto que os pontos deste estudo foram feitos praticamente na linha de costa. Desta forma as amostragens realizadas neste trabalho sofrem uma maior influência do aporte continental, menor influência da corrente principal da baía de Paranaguá e/ou maior influência antrópica aumentando o material particulado em suspensão.

Em geral os valores da razão N:P foram menores, sugerindo que o sistema pode ser limitado pelo Nitrogênio disponível. Razões N:P menores que 16:1 (por

átomos) indicam a limitação potencial da produtividade fitoplanctônica (base da cadeia alimentar em muitos sistemas) pelo nitrogênio (ANGULO, R. J., et al. 1997).

Os baixos teores encontrados para a clorofila devem-se provavelmente devido ao aumento da densidade fitoplanctônica, havendo também, o aumento do “grassing” zooplânctônico, o que pode mascarar o incremento nas taxas de crescimento fitoplanctônico desta época.

Segundo ABRAHÃO (2000), as variações diárias do zooplâncton são mais significativas nos momentos de maior disponibilidade de nutrientes para o fitoplâncton, que geralmente ocorre em períodos de maior turbulência da coluna d'água vinculados a fenômenos meteorológicos. Logo, tanto no inverno, devido às passagens de frentes frias, quanto no verão, devido às chuvas constantes, a disponibilidade da clorofila-*a* é o que determina a densidade zooplânctônica.

Estudos anteriores realizados no canal de acesso e bacia de evolução do Porto de Paranaguá alertaram para a presença de contaminantes tais como elementos metálicos, bem como óleos e graxas nos sedimentos. Portanto, faz-se necessário também, antes de qualquer atividade que promova ressuspensão de sedimento na área, estudos dos sedimentos de fundo para a avaliação de possíveis liberações de contaminantes para o sistema em caso de dragagens na região, que este estudo não abrangeu. Dessa forma é necessário levar em consideração todos esses fatores para que políticas de controle de impactos ambientais e de monitoramento ambiental sejam implementadas nas possíveis implementação e operação do porto.

4.4 Aspectos biológicos

4.4.1 Vegetação

Na costa brasileira, dois tipos vegetacionais da orla podem ser considerados mais expressivos: os manguezais e as restingas. No entanto, existe muita controvérsia na definição das diferentes comunidades, fisionomias e/ou formações associadas a estes conjuntos (MENEZES-SILVA, 1998).

As restingas são encontradas ao longo do litoral desde a costa leste do Pará até a costa do Rio Grande do Sul, perfazendo um total de 9000 km de extensão (MENEZES-SILVA, 1998). O reconhecimento destas formações florestais nas planícies costeiras brasileiras já vem sendo feito há algum tempo desde ULE (1901, *apud* MENEZES-SILVA, 1998); HERTEL (1959, *apud* MENEZES-SILVA, 1998); SILVA(1990, *apud* MENEZES-SILVA, 1998); BARROS *et al.* (1991, *apud* MENEZES-SILVA, 1998); VELOSO *et al.*(1991, *apud* LANA, *et al.*, 1994).; JASTER(1995, *apud* MENEZES-SILVA, 1998) e KERSTEN (1998, *apud* MENEZES-SILVA, 1998).

A denominação encontrada na literatura para designar florestas da planície costeira estabelecidas sobre os solos bem drenados é variável, desde “mata” ou “floresta de restinga” (ULE, 1901 *apud* MENEZES-SILVA, 1998; SILVA & SOMNER, 1984 *apud* MENEZES-SILVA, 1998; Araújo & HENRIQUES, 1986 *apud* MENEZES-SILVA, 1998; SUGIYAMA & MANTOVANI, 1990 *apud* MENEZES-SILVA, 1998; ROSSONI & BAPTISTA, 1994/1995 *apud* MENEZES-SILVA, 1998), “mata” ou “floresta arenosa” (SILVA 1990, *apud* MENEZES-SILVA, 1998; WAECHTER, 1990 *apud* MENEZES-SILVA, 1998), “mata” ou “floresta seca” (ARAÚJO & HENRIQUES, 1984 *apud* MENEZES-SILVA, 1998; PEREIRA, 1990; SÁ, 1992 *apud* MENEZES-SILVA, 1998; PEREIRA & GOMES, 1994 *apud* MENEZES-SILVA, 1998), “floresta esclerofila litorânea” (RIZZINI 1963, *apud* MENEZES-SILVA, 1998) ou ainda “mata” ou “floresta de cordão” (ARAÚJO & OLIVEIRA 1998, *apud* MENEZES-SILVA, 1998; ARAÚJO 1992 *apud* MENEZES-SILVA, 1998).

Para a delimitação da vegetação de restinga também encontram-se muitas controvérsias, porém utilizaremos a definição de MENEZES-SILVA (1998), onde as formações vegetais da “restinga” restringiram-se aos terrenos holocênicos, enquanto a “floresta ombrófila densa das terras baixas” ocuparia os terrenos pleistocênicos, ao menos onde estes dois “pacotes” geológicos são bem definidos.

É possível supor, portanto, que a maior parte da atual vegetação do município de Pontal do Paraná é a vegetação de restinga que se instalou e se desenvolveu a partir do início da última regressão marinha (ver capítulo sobre geologia). Com a superfície, progressivamente exposta, foi sendo ocupada por formas vegetais dotadas de recursos adaptativos às condições locais, com solos salinos

extremamente pobres em nutrientes (sedimentos arenosos), insolação e ventos intensos (ANGULO *et al.*, 1999).

A história natural da vegetação do município de Pontal do Paraná está diretamente ligada aos dois períodos de ocupação do município. O primeiro período foi caracterizado por pastos até a antiga linha de telégrafo, atual PR-412; até dois quilômetros continente adentro agricultura e formações florestais típicas da planície litorânea paranaense até o próximo as margens dos rios Guaraguaçu e do Maciel nas porções norte e nordeste do município, confrontando-se ora com restingas arbóreas, ora com manguezais, sendo utilizada apenas para corte seletivo de madeira (além do palmito) sem a prática de corte raso (FUNPAR, 1999).

O segundo período caracterizou-se por movimentos de terraplanagem em loteamentos para balneário (antigas áreas de pastos). Nas áreas outrora utilizadas para a agricultura iniciou-se a reocupação da superfície pela vegetação nativa, passando por fases distintas de estabelecimento e desenvolvimento. Apesar de alguns pequenos desmatamentos para plantio de *pinus*, as demais áreas florestais, ao que parece, não sofreram mais intervenções e que assim permanecem até os dias atuais (FUNPAR, 1999).

Seguindo a classificação de MENEZES-SILVA (1998) objetivou-se uma primeira caracterização qualitativa da flora da Ponta do Poço que, segundo ANGULO & MULLER, (1990); LANA *et al.*,(1991, *apud* LANA *et al.*, 2001) se caracteriza como um local de transição entre os extensos baixios ou planícies de maré abrigadas e as praias expostas da entrada da baía, com pouca presença de manguezais e marismas.

Segundo a metodologia utilizada para definição da tipologia vegetacional do município de Pontal do Paraná onde se localiza a Ponta do Poço, devido ao resultado das influências de diferentes fenômenos naturais, a vegetação natural da região de acordo com sua florística, estrutura e características hidrológicas dos solos são:

- vegetação da praia e das dunas frontais (restinga herbácea);
- vegetação dos cordões de dunas e dunas mais interiorizadas (restinga arbustivo-arbórea);

- vegetação dos campos e várzeas entre os cordões de dunas (intercordões) e abaciados úmidos (restinga herbáceo-arbustiva);
- vegetação das florestas de charco (guanandizais), sobre solos hidromórficos (FUNPAR, 1999).

4.4.1.a Mangues da Ponta do Poço

As únicas ocorrências de manguezal na área da Ponta do Poço foram registradas 100 metros à direita do pequeno atracadouro da CBC (ver mapa da área de estudo), sob a forma de uma faixa descontínua de *Rhizophora mangle*, ao longo de um pequeno canal de maré, que perde a conexão com o mar durante as marés vazantes, e na desembocadura do Rio Penedo, onde há um pequeno bosque com *Laguncularia racemosa*, eventualmente margeado por *Rhizophora mangle*.

4.4.1.b Ambiente praial

Na Ponta do Poço são freqüentes espécies típicas das praias e dunas frontais regionais, como a salsa da praia (*Ipomoea pescaprae*) e a amarantácea *Blutaparon portulacoides*, além da ciperácea *Remirea maritima* e da gramínea *Spartina ciliata*, além do *Paspalum vaginatum* e o *Hydrocotyle bonariensis*, bem como a *Canavalia rosea* capaz de atingir as dunas, fixando-as.

Muitas outras plantas aí se estabelecem através de sementes leves ou reprodução agâmica, trazidas por ventos e correntes marinhas, como por exemplo, *Spartina*, *Polygala*, *Acicarpa*, *Achyrocline*, *Vigna* e outros de menor importância caracterizadora (LANA *et al.*, 2003).

A flora das dunas locais é relativamente pobre em espécies, quando comparada com as mesmas formações de regiões adjacentes, como Pontal do Sul. Destaca-se uma faixa, com aproximadamente 200 m de extensão, da leguminosa *Dalbergia hecastophylla* associada a uma gramínea, provavelmente pertencente ao gênero *Brachiaria*. Esta formação, densa e homogênea, chega a atingir 2,5 metros de altura quando melhor desenvolvida, estendendo-se do canteiro até o pequeno rio de maré anteriormente citado (LANA comunicação pessoal).

As marismas deste setor são faixas descontínuas e estreitas da gramínea *Spartina alterniflora*, com menos de 10 metros de largura. Estes bancos são tipicamente menos desenvolvidos do que aqueles das áreas internas da baía.

4.4.1.c Herbáceas, trepadoras e epífitas.

Na Ponta do Poço o solo é recoberto por folhas e detritos vegetais, sendo que o estrato herbáceo é pouco desenvolvido. Dentre as espécies herbáceas do estrato inferior destacam-se as pteridófitas, notadamente *Blechnum serrulatum*, *Rumorha adiantiforme*, *Polypodium latipes*, *Pecluma paradisea*, *Nephrolepis rivularis* e *Nephrolepis biserrata*, associadas a várias magnoliófitas, mais freqüentemente *Coccocypselum guianense*, *Anthurium* sp. e *Psychotria barbiflora*, entre outras. Foram observadas como espécies mais abundantes na área de estudo a *Blechnum serrulatum*, um líquen (*Cladina* sp) e algumas espécies de gramíneas (*Andropogon* sp., *Paspalum* sp.).

Na área de estudo, as espécies trepadoras mais comuns foram *Davilla rugosa*, *Smilax campestris* (abundante em áreas mais abertas), *Mikania trinervis* e *Paullinia trigonia*. Estas espécies não chegam a formar emaranhados fechados como nas florestas mais úmidas e nas áreas transicionais para formações arbustivas.

Além dos gêneros citados anteriormente por KERSTEN (1998, *apud* MENEZES-SILVA, 1998), destacaram-se na área de estudo *Microgramma vacciniifolia*, *Codonathe gracilis*, *Epidendrum latilabre*, *Epidendrum rigidum*, *Peperomia glabella*, e *Cattleya forbesii*.

4.4.1.d Estrato arbustivo

Na área da Ponta do Poço as formações florestais apresentam o estrato superior a partir de 5 até 15 metros. As características estruturais e florísticas estão associadas às formações adjacentes e às características do substrato.

Nas dunas propriamente ditas, da restinga, a vegetação já se apresenta lenhosa, onde *Schinus terebinthifolius* associado a outras espécies formam o caráter

arbustivo. Muitas outras espécies aí se associam, sendo as principais as dos gêneros: *Erythroxylum*, *Myrcia*, *Eugenia* e outras.

As áreas com floresta fechada baixa ocorrem mais extensivamente nas partes altas dos cordões litorâneos, e conforme já mencionado, intercaladas com florestas fechadas.

Como espécies arbóreas mais abundantes nessa formação podem ser apontadas *Ocotea pulchella*, *Ternstroemia brasiliensis*, *Clusia criuva*, *Ilex pseudobuxus*, *Myrcia multiflora* e *Tapirira guianensis*. No estrato intermediário são típicos *Geonoma schottiana*, *Rudgea villiflora*, *Miconia sp*, e em locais mais úmidos, *Trichipteris atrovirens*, além de muitos indivíduos jovens das espécies do estrato superior. Apresenta também áreas transicionais para os fruticetos abertos, notáveis por mudanças graduais na fisionomia e na dominância das espécies lenhosas.

4.4.1.e Estrato Arbóreo

O uso do termo “floresta” está associado a tipos vegetacionais com predomínio de plantas arbóreas, que podem apresentar-se organizadas em estratos mais ou menos definidos, mas com plantas de vários outros hábitos associadas como trepadeiras, epífitas e herbáceas (MENEZES-SILVA, 1998).

A Ponta do Poço apresenta, de maneira geral, florestas fechadas baixas nas partes altas dos cordões, com altura média em torno dos 6-8m, e florestas altas nas depressões entre estes, com dossel em torno dos 15m, muitas vezes associadas a solos hidromórficos e/ou orgânicos.

As depressões entre os cordões são áreas que permanecem com o solo úmido o ano todo, mesmo durante a época menos chuvosa, quando embora alguns locais aparentemente “sequem”, ao serem pisados percebe-se que a camada orgânica superficial continua relativamente úmida.

Neste estrato a diversidade florística é alta, com presença de muitas epífitas e lianas lenhosas. A vegetação é caracterizada por *Andira fraxinifolia* (Jacarandá Lombriga), a capororoca *Myrsine venosa*, a melastomatácea *Tibouchina clavata* a quaresmeira *Tibouchina pulchra* e o araçá *Psidium cattleianum*. São frequentes a caúna *Ilex theezans*, a canelinha *Ocotea pulchella*, a criúva ou cocão-da-praia *Clusia parviflora* e a timbuva *Pithecellobium lusorium*.

São comuns indivíduos isolados da embaúba *Cecropia pachystachya* em áreas relativamente mais abertas, além da vegetação mais arbustiva, como a camarinha *Gaylussacia brasiliensis* e as melastomatáceas *Miconia* sp.

Outras espécies arbóreas também são comuns como a Aroeira e o Manguê do mato (Clusiaceae), o Tucum, o Guaco *terstroemia* sp., o *Epidendrum*, a *Rumora*, o Jacatirão do Brejo e a Tapiá.

4.4.1.f Discussão Vegetação

A baixa diversidade da flora das dunas locais é, provavelmente, uma consequência da ação da água salgada, em costa marcadamente erosiva. Corroborando a teoria de CORDAZZO (1987) de que poucas espécies toleram a ação do sal e a abrasão pela areia.

Quanto à ausência de manguezais e marismas na área de estudo, isso se dá principalmente pela inexistência de planícies de maré bem desenvolvidas na região da Ponta do Poço. Porém, devido à alta erodibilidade ocorrente na área, mais planícies de marés estão se formando e facilitando a fixação de sementes de mangue e *Spartina*.

Outra observação também foi que as espécies ocorrentes não variam muito entre os três segmentos observados, com as principais diferenças no porte e na altura de início de ramificações.

De maneira geral, na Ponta do Poço os estratos que apresentam maiores alturas encontram-se nas regiões mais alagadas, área entrecordões, provavelmente pela maior presença de água, e, inclusive, permanecendo encharcado nos períodos de maior pluviosidade. O estrato, de menor porte, aparece sempre sobre as cristas de cordões litorâneos, áreas mais elevadas, com menor disponibilidade de água.

Na região observou-se que o cordão arenoso superficial foi fortemente erodido, havendo, em alguns pontos, completa remoção da cobertura vegetal e exposição da piçarra, denominação local dada aos substratos arenosos, endurecidos e com coloração marrom. O desbarrancamento foi responsável pela

queda, na praia, de árvores bem desenvolvidas, por exemplo, o guapê *Sysigium cuminni*.

Na área entre a TENENGE e a CBC (Figura 13) há indícios de que a área sofreu degradação intensa ou desmatamento. A área é um complexo mosaico de espécies como a cupiúva *Tapirira guianensis*, o guanandi *Callophyllum brasiliense* e o Jerivá.

4.4.2 Fauna

Segundo IBAMA (PORTARIA 117/97 e 118/97), a fauna e a fauna silvestre brasileira são, respectivamente:

– *Conjunto das espécies animais de um país, região, distrito, estação ou, ainda, período geológico; Conjunto dos animais que vivem em um determinado ambiente, região ou época. A existência e conservação da fauna estão vinculadas à conservação dos respectivos habitats.*

– *Todos os animais pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, reproduzidas ou não em cativeiro, que tenham seu ciclo biológico ou parte dele ocorrendo naturalmente dentro dos limites do Território Brasileiro e suas águas jurisdicionais.*

A fauna paranaense apresenta uma riqueza que reflete a diversidade de biomas e ecossistemas presentes no Estado, incluindo aproximadamente 10.000 espécies de borboletas e mariposas, 450 de abelhas, 950 de peixes, 120 de anfíbios, 160 de répteis, 770 de aves e 180 de mamíferos (MIKICH & BÉRNILS, 2004). No entanto, uma parcela significativa dessa riqueza se encontra sob algum grau de ameaça, em função da destruição e redução dos ecossistemas, da caça e pesca predatórias, da poluição dos ecossistemas terrestres e aquáticos da perda de fontes, entre outros fatores.

De maneira geral, a maior ameaça à fauna do Estado é a destruição ou alteração dos ambientes naturais, sejam eles terrestres ou aquáticos. Esta ameaça, que engloba os desmatamentos, a implantação de extensas áreas agrícolas, pastagens e monoculturas exóticas (p. ex. *pinus*), as atividades de exploração mineral e as alterações físicas e estruturais dos corpos d'água, é a principal responsável pela situação de 88% das espécies ameaçadas (MIKICH & BÉRNILS, 2004). O segundo fator mais impactante para a sobrevivência da fauna é a poluição,

tanto química quanto sonora, podendo ser causada por embarcações, esgotos domésticos e industriais, despejos irregulares de lixo e acidentes químicos. Este fator é responsável pela situação de quase 22% da fauna em risco do Estado (MIKICH & BÉRNILS, 2004).

Três outros fatores com impacto quantitativo semelhante (aproximadamente 13% das espécies listadas são afetadas por eles) são as expansões imobiliárias que vêm ocorrendo principalmente no litoral do Estado e está intimamente relacionada à destruição do hábitat e à poluição, a perda de fontes alimentares, principalmente devido a sua extração ou contaminação, e a falta de informações básicas sobre as espécies, impedindo que medidas efetivas de proteção possam ser tomadas para a sua proteção. Com impacto semelhante aparecem ainda a sobrepesca e a pesca acidental que ameaça mamíferos, aves e répteis, além dos peixes (MIKICH & BÉRNILS, 2004).

Anfíbios, répteis, aves, mamíferos e peixes compõe a fauna de Pontal do Paraná. Segundo a Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (1996), há possibilidade de ocorrência de 27 espécies de anfíbios, 46 de répteis, 300 aves e cerca de 71 espécies de mamíferos. Dentre elas se destacam o cágado, a tartaruga marinha, a cobra, o lagarto, o tamanduá-mirim, os morcegos, o ouriço, a capivara, as pacas, o tatu, o cachorro do mato, o mão pelada, o gato do mato pequeno, a lontra, o furão e o cateto. Apresenta outras variedades de espécies como as gaivotas, os trinta-réis, a saíra, a araponga, a gralha, a garça saracura, as batuíras, os maçaricos, o tico-tico, os corruptos, os mariscos brancos, a bolacha do mar e outros.

4.4.2.1 Anfíbios da Ponta do Poço

Os anfíbios são especialmente suscetíveis a alterações ambientais, pois sua pele tipicamente desnuda e permeável os torna altamente vulneráveis a contaminantes químicos e radiação. Além disso, o estilo de vida de muitas espécies exige a manutenção de habitats aquáticos e terrestres em condições satisfatórias (MIKICH & BÉRNILS, 2004).

Há quatro anfíbios ameaçados de extinção no Estado do Paraná, todos são exclusivamente habitantes de formações de Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual e na Floresta Ombrófila Densa.

Na Ponta do Poço estão presentes 4 famílias, com um total de 27 espécies de anfíbios. Cada uma dessas famílias possui modificações anatômicas e hábitos de vida, sendo que a mais numerosa é das pererecas (Hylidae) com 14 espécies e a menos numerosa é a dos Microhylidae com apenas uma espécie como representante. Das espécies sem muitas informações disponíveis, concentram-se principalmente na Floresta Ombrófila Densa. Dentre elas está o intanha ou sapo-boi (*Ceratrphrys aurita*) presente no tipo de floresta englobado pela área de estudo.

4.4.2.2 Répteis

Apesar de apresentarem um grande número de espécies, este grupo sempre recebeu menos atenção do que os demais vertebrados terrestres na elaboração de estratégias de conservação.

Da lista proposta por MIKICH & BÉRNILS (2004) temos presentes na região da Ponta do Poço, 4 das 10 espécies da lista vermelha de risco de extinção no Paraná. Dentre elas estão três espécies de tartarugas-marinhas, *Caretta carreta*, *Chelonia mydas* e *Lepidochelis olivacea*, além de uma espécie de serpente a *Liophis amarali*.

São encontrados na área de estudo um jacaré, 5 espécies de Testudines e 40 espécies de Squamata. Dos 40 Squamata 31 são diferentes espécies de serpentes como a cobra coral (*Micrurus corallinus*), a caninana (*Spilotes pullatus*), a mussurana (*Chironius clelia*) e a cobra-lisa (*Liophis amarali*). A única espécie de jacaré existente na área é o *Caiman latirostris*, também conhecido como jacaré-do-papo-amarelo.

4.4.2.3 Mamíferos

Um grande percentual dos mamíferos ameaçados é de espécies estritamente florestais. Estas, porém, ocorrem em mais de uma formação florestal. E mais uma

vez a Floresta Ombrófila Densa, ocupa posição de destaque nas espécies pouco conhecidas, juntamente com a Floresta Estacional Semidecidual (MIKICH & BÉRNILS, 2004).

Na Ponta do Poço a ordem Marsupialia apesar de apresentar um pequeno número de espécies, possui 4 de suas 8 espécies, sendo elas três tipos de cuícas (*Chinorectes minimus*, *Lutreolina crassicaudata* e *Marmosa sp.*) e a Mucura *Caluramys philander*.

A Ordem Xenarthra possui duas famílias que são bem conhecidas, sendo uma delas representada pelo tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) e a outra família (Dasypodidae) é conhecida de maneira geral como tatus. Dessa segunda família dois tatus estão na lista de animais em risco de extinção. São eles o tatu-de-rabo-mole *Cabassous unicinctus* e o *Dasypus septemcinctus* (FUNPAR, 1999; MIKICH & BÉRNILS, 2004).

Os morcegos possuem 4 famílias, Noctiniolidae que reúne os morcegos-pescadores (*Noctilio leporinus*), a família Phyllostomidae dos morcegos-fruteiro, além de algumas espécies hematófagas. Nessa família temos, na Ponta do Poço, duas espécies consideradas ameaçadas de extinção são eles os morcegos *Mimon bennettii* e *Chrotopterus auritas*. Os morcegos-borboleta da família Vespertiniolidae possuem um representante na lista vermelha, o *Myotis ruber* e os insetívoros Molossidae.

Quanto aos roedores existem 7 famílias na área de estudo: a família Sciuridae é representada pela Serelepe (ou esquilo) *Sciurus aestuans*, outras quatro famílias possuem um representante cada, além da família Erethizontidae que é representada pelo ouriço, *Coendou villosus* (FUNPAR, 1999).

A cotia *Dasyprocta azarae*, (Dasyproctidae), a capivara, *Hydrochoeris hydrochoeris* (Hydrocoeridae) e a nutria, *Myocastor coypus*, (Capromyidae) representam suas respectivas famílias na Ponta do Poço.

Na Ordem Agoutidae são representantes os preás e como importantes representantes na área de espécies ameaçadas de extinção está a Paca (*Agouti paca*). Já a família Muridae apresenta 10 espécies na área de estudo, porém nenhuma está ameaçada de extinção.

Dos representantes da ordem Carnívora na Ponta do Poço, temos 4 com representantes na lista de animais ameaçados de extinção do Estado do Paraná.

Os Cetáceos foram representados na região são representados pelo boto *Sotalia fluviatilis* e a toninha *Pontoporia blainvillei*.

A Anta *Tapirus terrestris*, única representante da Ordem Peryssodactyla é considerada uma espécie em extinção no Estado do Paraná. A Ordem Artiodactyla possui duas famílias representantes em Pontal do Paraná, com quatro espécies no total sendo que duas *Tayassu tajacu* e *Ozotacerus bezoarticus*, cateto e veado-campeiro respectivamente, são animais em vias de extinção e *Mazama guazoubirai*, outra espécie de veado, não é uma espécie bem conhecida. Este é o grupo com a maior relação entre espécies presentes e espécies sob risco na região de Pontal do Paraná.

4.4.2.4 Aves

O litoral paranaense apresenta áreas classificadas como de extrema e muito alta importância para a conservação de aves no Brasil. Mais especificamente na Ponta do Poço dois ambientes importantes para a avifauna são encontrados, as praias e as florestas.

4.4.2.4.a Aves das Praias

Aves estuarinas são as principais representantes vertebradas que freqüentam as praias arenosas da Ponta do Poço. Esta avifauna se caracteriza pela formação de bandos interespecíficos.

A estrutura desta comunidade varia sazonalmente, devido aos hábitos migratórios da maioria das espécies. Bandos de maçaricos e batuíras (Scolopacidae e Charadriidae) migratórios repousam e se alimentam na faixa de entre-marés da região. Espécies residentes exploram recursos alimentares disponíveis neste mesmo ecossistema como a batuíra-de-colar (*Charadrius collaris*) que preda invertebrados

bênticos, enquanto as gaivotas (*Larus dominicanus*) e urubus (*Coragyps atratus* e *Cathartes aura*) consomem matéria orgânica morta. Outros elementos aparecem com menor frequência, como gaviões (*Milvago chimachima* e *Polyborus plancus*), bem-te-vis (*Pitangus sulphuratus*) e andorinhas (*Notiochelydon cyanoleuca*) (FUNPAR, 1999).

Entre os meses de setembro e abril predominaram espécies que predam invertebrados do solo (43,7% do total de espécies) e entre abril e setembro, consumidoras generalistas e predadoras de invertebrados do solo (54,5%).

4.4.2.4.b Aves das Florestas

Nas florestas de restinga da Ponta do Poço, mais da metade (55,4%) das espécies de aves consomem frutos, sementes e insetos, principalmente do extrato arbustivo. Entre setembro e abril, aves migratórias e visitantes do Hemisfério Norte adicionam-se as residentes, seguindo a mesma característica apresentadas pelas espécies frequentadoras dos ambientes praias (FUNPAR, 1999).

A maior riqueza faunística é atribuída às florestas. Grupos do papagaio-de-cara-roxa, *Amazona brasiliensis*, além de gaviões e falcões (*Accipitridae* e *Falconidae*), arapongas (*Procnias nudicollis*), gralhas-azuis (*Cyanocorax caeruleus*) e os tiés-sangue *Ramphocelus bresilius*. Outras espécies cujas conspicuidades caracterizam estas comunidades florestais são a choca-da-mata (*Thamnophylus caerulescens*), tuques (*Elaenia spp.*), tangará (*Chiroxiphia caudata*), flautim (*Schiffornis virescens*), corruirão (*Thryothorus longirostris*), sabiás (*Turdus rifuventris* e *T. albicollis*) e pula-pula (*Basileuterus culicivorus*). Além do pica-pau-rei, (*Campephilus robustus*), a saíra-de-dorso-negro, (*Tangara peruviana*), o pica-pau (*Picculus flavigula*), o curiango-tesoura, (*Macropsalis creagra*), o jacu (*Penelope obscura*) todos estes já registrados na área de estudo.

Figura com muita importância também o figuinha-do-mangue (*Conirostrum bicolor*), que é endêmico da planície costeira, que está presente na Ponta do Poço, constando no Livro Vermelho de espécies ameaçadas no Estado do Paraná.

4.4.2.5 Peixes

Os peixes geralmente compreendem a maior fração do necton estuarino. De acordo com o modo de vida nos estuários, os peixes podem ser habitantes de águas rasas, pelágicos e epibentônicos. Os de águas rasas vivem nas margens dos estuários, em marismas, gamboas, planícies e poças de maré e são geralmente muito pequenos não apresentando comportamento migratório. Os pelágicos vivem na coluna d'água, normalmente muito próximo da superfície, a maioria com comportamento migratório e são carnívoros ou planctotróficos. Os epibentônicos habitam o fundo do estuário e apresentam maior diversidade devido à variação dos substratos e das interações bióticas e abióticas (DEEGAN e DAY 1985,1986; WEINSTEN & HECK 1979, *apud* NAKAYAMA, 2000).

Embora existam diferenças entre estuários em relação ao padrão de dominância das espécies, os peixes dominantes geralmente são de poucos grupos taxonômicos (DAY et al., 1989, *apud* VENDEL, 2003). Nos estuários de regiões tropicais e subtropicais, as espécies mais importantes pertencem às famílias Clupeidae, Engraulidae, Ariidae, Sciaenidae, Poecilidae, Synodontidae, Belonidae, Mugilidae, Polynemidae, Gobiidae Tetraodontidae, Gerreidae, Haemulidae e de várias famílias de linguados (PEREIRA & SOARES-GOMES 2002, *apud* ECOWOOD, 2002)

4.4.2.5.a Planícies de Maré

Por planície de maré entendem-se áreas de sedimentos marinhos que são expostos e submersos, regularmente, pela ação das marés. Essas planícies, além de apresentarem uma inclinação suave, representam uma zona de transição entre o ambiente terrestre e ambiente marinho (REISE 1985, *apud* VENDEL et al., 2003).

Para SPACH (2004), há a presença de 133 espécies nas planícies de marés da Ponta do Poço. Há também a predominância de juvenis e imaturos, somando 86%. As famílias com maior diversidade foram Carangidae e Scianidae com 16 espécies e Syngnathidae com 7 espécies. Apresentaram dominância as espécies *Anchoa tricolor*, *Lycengraulis grossidens*, *Harengula clupeola*, *Opisthonema oglinum*, *Atherinella brasiliensis*, *Anisotremus surinamensis* e *Stellifer rastrifer*. Dessas, as 4

espécies: *Anchoa tricolor*, *Harengula clupeola*, *Opisthonema oglinum* e *Anisotremus surinamensis* que perfizeram 61% das espécies capturas, somaram apenas 28% da biomassa total denotando tamanhos relativamente pequenos de peixes.

Como padrão geral aumenta o número de espécies durante a primavera e o verão nas planícies de maré da Ponta do Poço. A presença de visitantes ocasionais foi maior nos períodos mais quentes do ano, e contribuíram significativamente para a variação sazonal no número de espécies na planície de maré. Para SPACH (2004) Nos meses de agosto, setembro e outubro foram observadas as menores médias do número de espécies, número de peixes, biomassa e da riqueza de espécies. Por outro lado, em novembro, dezembro e janeiro ocorreram as maiores médias do número de espécies, número de peixes, biomassa e da riqueza de espécies. A captura de indivíduos e espécies foi muito maior em janeiro do que nos outros meses, principalmente devido ao aumento de espécies ocasionais.

As 27 espécies numericamente dominantes apresentam, aparentemente, um padrão temporal. As espécies que são as mais abundantes e estão presentes durante o ano inteiro são *Anchoa tricolor*, *Anisotremus surinamensis* e *Harengula clupeola*, além de *Lycengraulis grossidens*, *Hiporhamphus. unifasciatus*, *Etropus crossotus*, *Menticirrhus americanus*, *Atherinella brasiliensis*, e *Eucinostomus argenteus*. Essas espécies estão representadas na área por jovens e adultos. Também nos estágios de jovens e adultos estão presentes na área as espécies *Hemiramphus brasiliensis*, *Strongylura marina*, *Menticirrhus littoralis*, *Oligoplites saurus*, *Trachinotus carolinus* e *Mugil* sp. Essas com uma menor frequência na primavera. Juvenis e adultos formam também o grupo das espécies *Conodon nobilis* e *Genidens genidens* que são praticamente ausentes na primavera e são bem mais abundantes no outono, mais especificamente no mês de março. As espécies *Sphoeroides testudineus*, *Strongylura timucu*, *Sphoeroides greeleyi* e *Eucinostomus gula* são em geral pouco abundantes na área, com um aumento na quantidade significativo na primavera ao começo do outono.

São várias as espécies economicamente importantes que ocorrem na região entremarés da Ponta do Poço. Entre essas pode-se citar a sardinha verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), dois tipos de manjubas (*Anchoa tricolor* e *A. lyolepsis*), o Sargo de beijo (*Anisotremus surinamensis*), o Manjubão (*Lycengraulis grossidens*), a Salteira (*Oligoplites saurus*) o Pampo amarelo e o Pampo galhudo (*Trachinotus*

falcatus e *Trachinotus carolinus*) a família Mugilidae com a Tainha, a tainhota e o parati (*Mugil* sp) (Tabela 3).

Muitas espécies parecem utilizar a região no período reprodutivo, principalmente *Lycengraulis grossidens*, *Atherinella barsiliensis*, *Stellifer rastrifer*, *Citharichthys spilopterus*, *Sphoeroides greeleyi* e *Sphoeroides testudineus* (SANTOS, 2002). Devido à quantidade de juvenis e a presença de adultos no período reprodutivo é possível afirmar que as planícies de maré da Ponta do Poço são importantes para a reprodução e o recrutamento de um número considerável de espécies de peixes.

As variáveis que apresentaram maior influência sobre os peixes foram temperatura, salinidade e intensidade do vento. A correlação entre a temperatura da água, a salinidade e a intensidade do vento e a biomassa, a abundância e o número de espécies denotando a provável importância desses fatores para a estruturação das assembléias de peixes local. O aumento de biomassa, abundância e diversidade de espécies ocorreu em maior parte em períodos com altas temperaturas, baixa salinidade e baixa intensidade de ventos.

Tabela 3: Principais Espécies de Peixes e Épocas de maior ocorrência na Ponta do Poço.

	N.V.	Verão		Outono		Inverno		Primavera		V.E.
		Começo	Fim	Começo	Fim	Começo	Fim	Começo	Fim	
<i>Anchoa tricolor</i>	Manjuba	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Alta
<i>Anisotremus surinamensis</i>	Sargo de beijo	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Alta
<i>Harengula clupeola</i>	Sardinha cascuda	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Média
<i>Lycengraulis grossidens</i>	Manjubão	++	++	++	++	++	++	++	++	Alta
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>		++	++	++	++	++	++	++	++	
<i>Etropus crossotus</i>	Linguado	++	++	++	++	++	++	++	++	Baixa
<i>Menticirrhus americanus</i>	Betara preta	++	++	++	++	++	++	++	++	Média
<i>Atherinella brasiliensis</i>		++	++	++	++	++	++	++	++	
<i>Eucinostomus argenteus</i>		++	++	++	++	++	++	++	++	
<i>Hemirhamphus brasiliensis</i>		++	++	++	++	++	++	+	+	
<i>Strongylura marina</i>		++	++	++	++	++	++	+	+	
<i>Menticirrhus littoralis</i>	Betara branca	++	++	++	++	++	++	+	+	Média
<i>Oligoplites saurus</i>	Salteira	++	++	++	++	++	++	+	+	Alta
<i>Trachinotus carolinus</i>	Pampo amarelo	++	++	++	++	++	++	+	+	Alta
<i>Mugil sp.</i>	Tainha, tainhota, parati	++	++	++	++	++	++	+	+	Média/ Alta
<i>Conodon nobilis*</i>	Roncador de listra	++	++	+++	+++	++	++	+	+	Baixa
<i>Genidens genidens*</i>	Bagre Pararé	++	++	+++	+++	++	++	+	+	Média
<i>Sphoeroides testudineus</i>	Baiacu Pintado	+++	+++	+++	+	+	+	+++	+++	Baixa
<i>Strongylura timucu</i>	Timucú, Timbucú	+++	+++	+++	+	+	+	+++	+++	Média
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	Baiacu Mirim	+++	+++	+++	+	+	+	+++	+++	Baixa
<i>Eucinostomus gula</i>	Escrivão	+++	+++	+++	+	+	+	+++	+++	Baixa
<i>Stellifer rastrifer</i>	Canguá	+++	+++	+++	+++	-	-	-	+++	Baixa
<i>Sardinella brasiliensis</i>	Sardinha verdadeira	-	-	+++	+++	-	-	-	-	Alta
<i>Trachinotus falcatus</i>	Pampo galhudo	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	Alta
<i>Anchoa lyolepsis</i>	Manjuba	+++	-	-	-	-	-	-	+++	Alta
<i>Cetengraulis endetulous</i>		+++	-	-	-	-	-	-	+++	

Tabela 3: As 26 espécies mais ocorrentes na região. Legenda: (-) ausente; (+) praticamente ausente; (++) presente; (+++) abundante; (N.V.) Nome Vulgar; (I.E.) Interesse Econômico. *Presença mais especificamente em março.

4.4.2.5.b Demersal

A ictiofauna demersal, ou epibentônica, na baía de Paranaguá é diversa, em geral composta por indivíduos maiores, muitos na fase adulta. Sendo assim, estas áreas apresentam-se muito mais povoadas por populações adultas que por juvenis, diferenciando-se dos ambientes de planícies de marés, que apresentam uma característica mais de “berçário” que os ambientes demersais.

NAKAYAMA (2000) observou que a ictiofauna demersal foi caracterizada por 57 taxa, sendo dominada pelas espécies *Cathorops spixii*, *Prionotus punctatus*, *Etropus crossotus*, *Chaetodipterus faber* e *Chloroscombrus chrysurus* representando 60% do total capturado. Em relação ao percentual do peso capturado, as espécies que mais contribuem são *Cathorops spixii*, *Genidens genidens*, *Anisotremus surinamensis*, *Sphoeroides testudines* e *Cyclichthys spinosus*.

Fevereiro, abril e maio foram os meses com maior número de peixes, espécies e captura em peso. Dezembro, janeiro, junho, julho, agosto e setembro foram os meses com menores ocorrências de número de exemplares, espécies e captura em peso. Novembro e março apresentaram valores intermediários, ficando o mês de outubro isolado quanto essas variáveis (NAKAYAMA, 2000). As famílias Scianidae e Paralichthyidae são as dominantes da região, juntamente com as famílias Tetraodontidae, Clupeidae, Carangidae e Haemulidae.

Estão presentes o ano todo na zona demersal da Ponta do Poço as espécies *Prionotus punctatus*, *Etropus crossotus*, *Eucinostomus argenteus*, *Chaetodipterus faber* e *Diplectrum radiale* em quantidade relativamente maior que *Methicirrhus americanus*, *Cyclichthys spinosus*, *Stephanolepis hispidus*, *Sphoeroides testudineus* e *Sphoeroides greeleyi*, também presentes na região o ano todo. Maior abundância de *Chloroscombrus chrysurus* ocorre em janeiro, de *Anisotremus surinamensis* em novembro, e das espécies *Etropus crossotus* e *Chaetodipterus faber* no mês de março. As outras espécies apareceram esporadicamente e em grandes agregados (NAKAYAMA, 2000).

Entre as espécies presentes na área, algumas são de especial interesse econômico como a pescadinha e a galheteira, *Cynoscion leiarchus* e *Cynoscion*.

Microlepidotus, respectivamente, o manjubão e a manjuba (*Lycengraulis grossidens* e *Anchoa tricolor*) e também a salteira *Oligoplites saurus* (Tabela 4).

Tabela 4. Lista de Famílias e Espécies de peixes ocorrentes na Ponta do Poço(PR)-2000.

Família	Espécie	Família	Espécie
Rhinobatidae	<i>Rhinobatus percellens</i>		<i>Eucinostomus gula</i>
Engraulidae	<i>Anchoa tricolor</i>	Haemulidae	<i>Anisotremus surinamensis</i>
	<i>Anchavia clupeioides</i>		<i>Orthopristis ruber</i>
	<i>Anchoviella lepidentostele</i>	Sciaenidae	<i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>
	<i>Cetengraulis edentulus</i>		<i>Cynoscion leiarchus</i>
	<i>Lycengraulis grossidens</i>		<i>Cynoscion microlepidotus</i>
Clupeidae	<i>Harengula clupeiola</i>		<i>Menticirrus americanus</i>
	<i>Opisthonema oglinum</i>		<i>Menticirrus littoralis</i>
	<i>Peflona harroweri</i>		<i>Micropogonias furnieri</i>
Ariidae	<i>Cathorops spixii</i>		<i>Stellifer rastrifer</i>
	<i>Genidens genidens</i>		<i>Stellifer brasiliensis</i>
Synodontidae	<i>Synodus foetens</i>		<i>Stellifer stellifer</i>
Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i>	Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i>
Fistulariidae	<i>Fistularia tabacaria</i>	Paralichthyidae	<i>Citharichthys arenaceus</i>
Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>		<i>Citharichthys spilopterus</i>
Scorpaenidae	<i>Scorpaena isthmensis</i>		<i>Etropus crossotus</i>
Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	Achiridae	<i>Achiurus lineatus</i>
Serranidae	<i>Diplectrum radiale</i>	Cynoglassidae	<i>Symphurus tessellatus</i>
Grammistidae	<i>Rypticus randalli</i>	Monacanthidae	<i>Stephanolepis hispidus</i>
Carangidae	<i>Chorroscombus chrysurus</i>	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus laevigatus</i>
	<i>Oligoplites saurus</i>		<i>Sphoeroides greeleyi</i>
	<i>Selene vomer</i>		<i>Sphoeroides testudineus</i>
Gerreidae	<i>Eucinostomus argenteus</i>	Diodontidae	<i>Cylichthys spinosus</i>

Fonte: Nakayama, 2000.

4.4.3 Discussão fauna

A área da Ponta do Poço possui um alto potencial para os estudos da Ordem Marsupialia por apresentar uma quantidade razoável de espécies.

Ordem Carnívora apresenta o maior número de espécies em risco de extinção. São dois Felídeos *Felis color* ou Gato-do-mato e a Onça *Panthera onca*, um Mustelídeo, a Lontra *Lutra longicaudis* e o Canídeo Cachorro-Vinagre, *Speothos venaticus* e o canídeo Graxaim *Dusicyon gymnocercus*.

Pode-se afirmar que as praias da Ponta do Poço representam áreas importantes para a manutenção das aves que se reproduzem em regiões do ártico e em outras regiões da América do Norte e Europa, mas que também dependem das áreas de invernagem localizadas no Hemisfério Sul, já que o estilo de ocupação da

região difere dos outros balneários paranaenses. A área se caracteriza por ser um importante sítio de alimentação para aves, pois neste setor movimenta-se a fronteira entre as águas quentes e pouco produtivas de origem tropical e as águas subantárticas que são frias e férteis como observado por VOOREN e FERNANDES (1989, *apud* FUNPAR 1999).

Dessa maneira é imprescindível que todas estas questões sejam consideradas para que em uma possível implantação portuária nenhum dos fatores seja desconsiderado. Isto deve ser um dos principais fatores a serem analisados uma vez que se trata dos maiores afetados em caso de acidentes ambientais.

4.5 Aspectos Socioeconômicos

4.5.1. Antecedentes

O Município de Pontal do Paraná tem sua economia fundamentada no turismo, porém, uma de suas particularidades é que na Ponta do Poço já teve um pólo de produção de plataformas de petróleo para a Petrobrás. A primeira empresa a se instalar foi a Tenenge, cujo canteiro de obras funcionou de 1979 a 1996 na construção de jaquetas para algumas plataformas de petróleo da Bacia de Campos, no estado do Rio de Janeiro (imagens 1, 2 e 3). Após este período o canteiro tem permanecido desativado até os dias de hoje.



CANTEIRO DE CONSTRUÇÕES OFFSHORE
PARANAQUÁ-PARANÁ-BRASIL

Canteiro para construção de Plataformas Marítimas de Exploração e Produção de Petróleo localizado em Paranaquá - Paraná - Brasil, com área total de 585.000 m².



Imagens 1, 2 e 3: Canteiro da Tenenge em funcionamento. Fonte: Odebrecht

Por volta de 1980 a CBC, empresa representante da Mitsubishi Motors no Brasil, comprou as terras para a mesma finalidade do empresário João Carlos Ribeiro, pai do atual proprietário, que havia recebido as terras de toda a Ponta do Poço como “doação⁴” do então governador Moysés Wille Lupion de Tróia⁵ em 1951. Depois disso a área foi vendida para a operação Mega Verão que era um projeto de realização de várias atividades no período do verão, como shows, rodeios e campeonatos de pesca, que acabou não sendo realizado. Abalado com as dívidas e com a não realização dos eventos, o proprietário vendeu as terras, no ano de 1995, para o atual proprietário, que utiliza a área como trapiche de pesca. Porém as vilas da Ponta do Poço de cima e de baixo (antiga divisão da vila de pescadores) estavam localizadas na área agora pertencente à CBC. Em 1980, o dono propôs a mudança da população para a área onde ela está atualmente, dando aos moradores certificados de posse das terras.

Quanto ao canteiro de obras da Techint, seu funcionamento deu-se entre 1980 e fevereiro de 1984, quando a última plataforma foi finalizada, e o canteiro foi fechado. Porém com o atual plano de governo federal de atingir a auto-suficiência de petróleo até o ano de 2006, e o desejo da Petrobrás de se tornar a quarta maior produtora de petróleo de mundo (AMBIENTEBRASIL, 30/08/04) até 2010, novas plataformas serão construídas e a partir de janeiro de 2005 o canteiro voltará à ativa,

⁴ O termo “doação” foi utilizado devido à conjuntura de tomada da posse das terras que realmente foram cedidas pelo Governador do Estado do Paraná, ao empresário João Carlos Ribeiro.

⁵ Moysés Wille Lupion de Tróia esteve no cargo de governador por duas vezes: de 12.03.1947 a 31.01.1951 e de 31.01.1956 a 31.01.1961. O seu segundo mandato foi extremamente tumultuado. Neste período “doou” algumas terras, como a área do Guabirota para edificar a Universidade Católica e a região da Ponta do Poço, depois teve seu mandato cassado e suspensos por dez anos seus direitos políticos.

gerando 800 empregos diretos. Porém esses números são pouco significativos se comparados com os 9000 empregos gerados na época de pleno funcionamento das três empresas.

Até os dias atuais poucos estudos foram feitos na região da Ponta do Poço envolvendo a população para observação da influência desses empreendimentos nas pessoas atingidas.

4.5.2 Caracterização sócio-econômica

Aqui se apresentam informações da região Ponta do Poço, juntamente com a do balneário em que ele está contido, o balneário de Pontal do Sul, para efeito de analisar a primeira no seu contexto mais imediato. A informação sobre o balneário de Pontal do Sul, baseada em dados do último Censo (IBGE, 2000), foi produzida por PIERRI (2003), agrupando dados dos setores censitários⁶ inseridos aproximadamente nele⁷, enquanto as informações da Ponta do Poço foram obtidas no trabalho de campo junto à população, através da aplicação de questionários especialmente desenhados.

No tratamento e discussão dos dados da Ponta do Poço, se diferenciam duas áreas que apresentam distintas características (a Vila da Ponta do Poço e o Cachaçal) quando os dados demonstram discrepância significativa entre elas (Figura 9):

⁶ O setor censitário é a unidade territorial de coleta, formada por área contínua, situada em um único Quadro Urbano ou Rural, com dimensões e número de domicílio ou de estabelecimentos que permitam o levantamento das informações por um único agente credenciado. Seus limites devem respeitar os limites territoriais legalmente definidos e os estabelecidos pelo IBGE para fins estatísticos. Sua delimitação é feita, em geral com base na quantidade de domicílios (cerca de 300 no urbano e 150 no rural, com variações aceitáveis de +/- 50)(www.IBGE.gov.br).

⁷ O balneário de Pontal do Sul engloba os setores censitários 1, 2, 3, 4, 5 e 8, sendo que estes setores abrangem uma área um pouco maior do que a área efetiva do balneário porém são os dados mais precisos da região. A Ponta do Poço está inserida no setor censitário 1, representando aproximadamente um terço da população e residências.

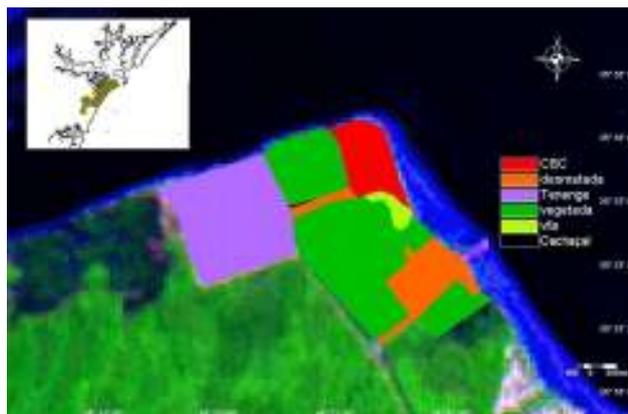


Figura 9: Áreas estudadas. Cachaçal em preto e Vila em verde claro.

O Balneário de Pontal do Sul possui 2.370 residentes permanentes, que equivale a 16,54% da população total do município de Pontal do Paraná. Trata-se, exclusivamente, de população urbana, 99,5% residente em domicílios particulares 0,5% residente em domicílios coletivos (QUADRO 1). Trata-se de 1.226 homens e de 1.144 mulheres, resultando uma taxa de masculinidade⁸ de 1,07, superior à do país (0,96), e também à do Paraná (0,98) (PIERRI, 2003).

QUADRO 1. PESSOAS RESIDENTES POR TIPO DE DOMICÍLIO (PARTICULAR OU COLETIVO) E SEXO. PONTA DO POÇO (2004) e PONTAL DO SUL (2000).

	Pessoas residentes		Pessoas residentes em Domicílios Particulares						Pessoas residentes em Dom. Coletivos	
			Total		Permanentes		Improvisados			
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Ponta do Poço	64 2,7%		64		64		0		0	
	34	30	34	30	34	30	0	0	0	0
Pontal do Sul	2.370 100		2.358		2.348		10		12	
	1.226	1.144	1.216	1.142	1.212	1.136	4	6	10	2

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003) e pesquisa de campo (2004).

A Ponta do Poço possui um total de 22 residências, sendo 16 (48 habitantes) na Vila de pescadores e 6 no Cachaçal (21 habitantes), apresentando um total de 69 habitantes. A população masculina é um pouco maior (53%) que a população feminina (47%). Porém no segmento de maiores de 65 anos todos os indivíduos são

⁸ A taxa de masculinidade é a razão homens/mulheres. Nas sociedades atuais, a tendência é a que seja menor que 1, no entanto a quantidade de mulheres tende a ser maior que a dos homens, por conta da maior longevidade daquelas.

do sexo feminino. A maior parcela da população encontra-se na faixa entre 15 e 64 anos (78%) (QUADRO 2).

QUADRO 2. RELAÇÃO ENTRE IDADE E SEXO POR VILA. PONTA DO POÇO (2004)

	0-14		15-64		65 ou mais		Total
	Vila de Pescadores	Cachacal	Vila de Pescadores	Cachacal	Vila de Pescadores	Cachacal	
Homens	4	2	21	7	0	0	34
na área	67%	33%	58%	50%	0%	0%	
da pop total	6%	3%	33%	11%	0%	0%	53%
Mulheres	2	4	15	7	2	0	30
na área	33%	67%	42%	50%	100%	0%	
da pop total	3%	6%	23%	11%	3%	0%	47%
TOTAL	6	6	36	14	2	0	64

FONTE: estudo de campo (2004)

Existem domicílios desocupados na área da Ponta do Poço, porém a quantificação desse dado não foi objeto deste estudo. Contudo, as informações do Censo de 2000 informam que existia um maior número de domicílios na região naquele ano, demonstrando o êxodo da região devido aos acordos feitos com o proprietário da área. A Ponta do Poço apresenta uma média de 3,13 habitantes por residência, sendo menor que a do estado (3,56), que a do litoral em conjunto é maior (3,65) e a do município (3,34). Na Vila de Pescadores, a quantidade de moradores por domicílio é de 3,00 enquanto que no Cachaçal é de 3,50.

QUADRO 3. QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS OCUPADOS, POR ESPECIE, E DETALHE DO TIPO DE DOMICILIO PARTICULAR PERMANENTE. PONTA DO POÇO (2004) E PONTAL DO SUL (2000).

	TOTAL DOMICÍLIOS OCUPADOS	PARTICULARES					IMPROVISADOS	UNIDADES EM DOMICÍLIOS COLETIVOS
		TOTAL PARTICULARES	PARTICULARES PERMANENTES					
			TOTAL PART. PERMANENTES	Casa	Apartam.	Cômodo		
Vila de Pdores.	16	16	16	16	0	0	0	0
Cachaçal	6	6	6	6	0	0	0	0
Ponta do Poço	22	22	22	22	0	0	0	0
Pontal do Sul	697	688	685	673	9	3	3	9

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003;) e pesquisa de campo (2004).

Nos domicílios particulares permanentes do balneário de Ponta do Sul moram, majoritariamente, entre 1 e 4 pessoas: há 83 domicílios ocupados por uma pessoa (11,9%), 135 domicílios ocupados por 2 pessoas (19,7%), 150 ocupados por 3 pessoas (21,9%), e 153 ocupados por 4 pessoas (22,3%) (quadro 4). Depois, em ordem decrescente, há 94 domicílios onde moram cinco pessoas (13,8%), e já em quantidades bem menores, há 42 domicílios onde moram seis pessoas (6,2%), 18 onde moram sete pessoas (2,6%), 6 onde moram oito pessoas (0,9%), três onde moram nove pessoas (0,5%), e só um domicílio onde moram 10 pessoas ou mais (0,2%) (PIERRI, 2003).

Nos domicílios particulares permanentes da Ponta do Poço moram em maior quantidade grupos entre 2 e 4 pessoas (68,2%), seguido por domicílios com 1 (13,6%), 5 (9,1%) e 6 (9,1%) habitantes (Gráfico 20).

Porém, quando comparados à Vila de Pescadores e o Cachaçal, aparecem diferenças significativas (quadro 4). Observa-se que na Vila de Pescadores há apenas 37,4% das residências com 1 ou 2 moradores, enquanto que no Cachaçal 50% das residências possuem este número de moradores. Também é possível observar a diferença na quantidade de domicílios com 5 ou 6 moradores, que no Cachaçal somam 50% das residências e na Vila de Pescadores representam apenas 6,3%.

QUADRO 4. DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES POR QUANTIDADE TOTAL DE MORADORES. PONTA DO POÇO (2004) E PONTAL DO SUL (2000).

	DOM . P.P.	QUANTIDADE DE MORADORES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ou +
Vila de Pescadores	16	2 12,4%	4 25%	4 25%	5 31,3%	0	1 6,3%	0	0	0	0
Cachaçal	6	1 16,7%	2 33,3%	0	0	2 33,3%	1 16,7%	0	0	0	0
Ponta do Poço	22	3 13,6%	6 27,3%	4 18,2%	5 22,7%	2 9,1%	2 9,1%	0	0	0	0
Total	685 100%	83 11.9%	135 19.7%	150 21.9%	153 22.3%	94 13.8%	42 6.2%	18 2.6%	6 0.9%	3 0.5%	1 0.2%

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003;) e pesquisa de campo (2004).

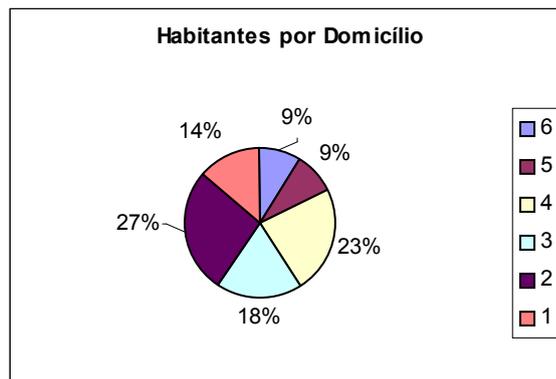


Gráfico 20: Habitantes por domicílio

4.5.1.2. Distribuição etária

A distribuição etária da população do balneário apresenta 31% de pessoas entre 0 e 14 anos, 64% entre 15 e 64 anos e 6% com 65 anos ou mais. Enquanto que na Ponta do Poço as mesmas proporções são respectivamente 18,74%, 78,13% e 3,13%(quadro 5).

A relação de dependência da população menor de 14 anos e maior de 65 anos em relação aos que estão em idade de trabalho (entre 15 e 64 anos) é de 0,571 para o balneário de Pontal do Sul e de 0,280 na Ponta do Poço. Observa-se assim que há uma diferença significativa entre a Ponta do Poço e o balneário, chegando a mais do que o dobro de pessoas dependentes no balneário em relação à média da Ponta do Poço. No Cachaçal, esta proporção é de 0,428 e na Vila de Pescadores é de 0,222.

	Grupos de Idade		
	0 – 14	15 – 64	65 e +
Vila de Pescadores	6 13,7	36 81,8	2 4,5
Cachaçal	6 30	14 70	0 0
Ponta do Poço	12 18,74	50 78,13	2 3,13
Pontal do Sul	744 31	1507 64	119 5

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003;) e pesquisa de campo (2004).

Quanto ao nível de educação formal atingido por estas pessoas (quadro 6)⁹, observa-se que no balneário existem quase 8% (53 pessoas) que não fizeram nenhum curso formal, e ninguém fez o curso de alfabetização de adultos. A maioria relativa se concentra no antigo primário, ou seu equivalente atual das primeiras 4 séries do ensino fundamental, com quase 41% (272 pessoas). Depois, temos que 31.1% (208 pessoas) chegaram a cursar as seguintes séries do ensino fundamental. Há quase 16% (105 pessoas) que chegou a cursar ensino médio; e só 4.6% (31 pessoas) chegou a cursar parcial ou totalmente o ensino superior (seja de graduação ou de pós-graduação) (PIERRI, 2003).

Em se tratando da população da Ponta do Poço, há um maior número de pessoas sem nenhum grau de escolaridade, 14% (9), e também no número de indivíduos com apenas o primário somando 49% (31). Quanto à população com maior nível de escolaridade formal, a região apresentou quase a mesma proporção de indivíduos, se comparado ao balneário (14% com relação a 16% do balneário) de indivíduos com ensino fundamental e não apresentando nenhum indivíduo com ensino superior e pós-graduação (quadro 6).

QUADRO 6. PESSOAS RESPONSÁVEIS PELOS DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES POR CURSO MAIS ELEVADO QUE FREQUENTOU. PONTA DO POÇO (2004) E PONTAL DO SUL (2000)

	Ponta do Poço		Pontal do Sul	
		%		%
1. Nenhum curso	9	14	53	7.9
2. Primário (1-4 série)	31	49	272	40.7
4. Ensino fund. 5-8 série	9	14	208	31.1
4. Ensino Médio	6	9	105	15.7
5. Ensino superior e pós-graduação	0	0	31	4.6
6. Não sabe	9	14		
Total	65	100	669	100

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003;) e pesquisa de campo (2004).

NOTA: Temos agrupado os níveis equivalentes (antigo primário com as primeiras 4 séries do ensino fundamental; e o antigo ginásio com as segundas 4 séries do ensino fundamental). As frequências incluem as pessoas que tem cursado alguma ou todas as séries de cada nível (ou seja, não se trata só de quem os completaram).

Quanto à distribuição dos anos de estudo dos responsáveis pelos domicílios do município, Pontal do Sul tem maior proporção de pessoas com entre 4 e 7 anos de estudo (44.5% se comparada aos 14%), enquanto que a Ponta do Poço possui um número muito maior de indivíduos com escolaridade entre 1 e 3 anos (49% contra 14% do balneário) (quadro 7).

⁹ As frequências incluem as pessoas que têm cursado alguma ou todas as séries de cada nível (ou seja, não se trata só de quem os completaram).

QUADRO 7. PESSOAS RESPONSÁVEIS DE DOMÍCIOS PARTICULARES PERMANENTES POR GRUPOS DE ANOS DE ESTUDO. PONTAL DO SUL (2000) E PONTA DO POÇO (2004).

	Pessoas RDPP	Grupos de anos de estudo						
		Sem Ins Ou menos de 1 ano	1 a 3 anos	4 a 7 anos	8 a 10 anos	11 a 14 anos	15 anos ou mais	Não determ.
Pontal do Sul	685	7.8% 53	14.0% 96	44.5% 305	17.5% 120	12.6% 86	2.9% 20	0.7% 5
Ponta do Poço	22	14% 3	49% 11	14% 3	9% 2	0	0	14% 3

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003;) e pesquisa de campo (2004).

A escolaridade dos chefes de domicílio indica níveis baixos para a região da Ponta do Poço, sendo 14% não estudaram nenhum ano escolar. Quase a metade (49%) cursou da 1ª a 4ª séries do 1º grau; 14% cursaram de 5ª a 8ª do 1º grau; apenas 9% cursaram o 2º grau. Não se obteve informação dos 14% restantes¹⁰ (Gráfico 21).

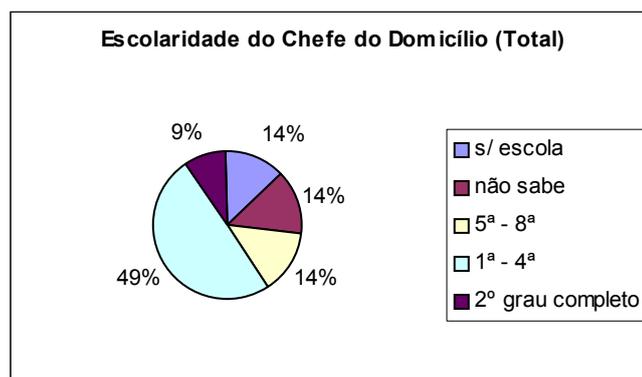


Gráfico 21: Escolaridade do Chefe do Domicílio.

¹⁰ Quanto à escolaridade da população da Ponta do Poço, foram considerados apenas os indivíduos com mais de 16 anos devido a idade em que o indivíduo pode votar e que indivíduos mais novos ainda estão em idade escolar. Observou-se que 53,4% das pessoas não possuem mais que a 4ª série do primeiro grau, ainda estão incluídos nesse grupo aqueles que não possuem escolaridade alguma.

QUADRO 8. PESSOAS RESPONSÁVEIS PELOS DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES, POR CLASSES DE RENDIMENTO NOMINAL MENSAL E SEXO. PONTAL DO SUL E PONTA DO POÇO. (EM SALÁRIOS MÍNIMOS)

	PONTAL DO SUL	PONTA DO POÇO
Sem rendimento	86	4
	12.6%	18,2%
Até 1 SM	99	4
	14.5%	18,2%
Mais de 1 a 2 SM	150	8
	21.8%	36,4%
Mais de 2 a 5 SM	219	3
	32.0%	13,6%
Mais de 5 a 15 SM	108	3
	15.8%	13,6%
Mais de 15 SM	23	0
	3.3%	0%
Total	685	22
	100%	100%

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003;) e pesquisa de campo (2004).

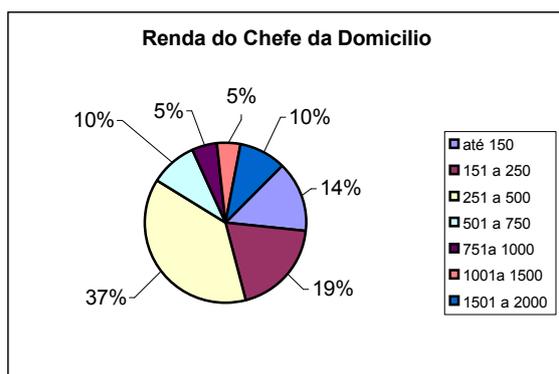


Gráfico 22: Renda Mensal do Chefe do Domicílio

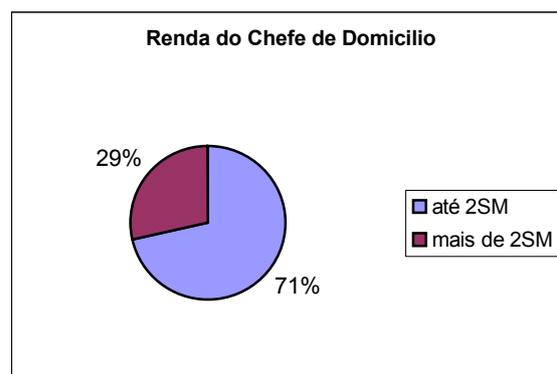


Gráfico 23: Renda Mensal do Chefe do Domicílio separado em maiores e menores que 2 Salários Mínimos.

Quando comparados separadamente a Vila de Pescadores e o Cachaçal, algumas diferenças se acentuam. É possível observar que 38% dos chefes de domicílios da Vila de Pescadores recebe menos de 1 salário mínimo, enquanto que no Cachaçal apenas 17% estão nesta faixa. Também na faixa de 6 a 8 salários mínimos não há nenhum indivíduo que receba esta quantia na Vila de Pescadores enquanto que no Cachaçal 33% (1/3 da população) recebe esta quantia (quadro 9).

Quadro 9: Faixas de Renda Mensal dos Chefes de domicílio por área.

	Vila		Cachaçal		Total	
até 150	2	13%	1	17%	3	14%
151 a 250	4	25%	0	0%	4	18%
251 a 500	6	38%	2	33%	8	36%
501 a 750	2	13%	0	0%	2	9%
751 a 1000	1	6%	0	0%	1	5%
1001 a 1500	1	6%	0	0%	1	5%
1501 a 2000	0	0%	2	33%	2	9%
mais de 3000	0	0%	0	0%	0	0%
não sabe	0	0%	1	17%	1	5%
Total	16	100%	6	100%	22	100%

Fonte: PESQUISA DE CAMPO (2004).

Este nível de renda coincide com a renda familiar (ou moradores do mesmo domicílio), uma vez que na maioria dos casos a renda do chefe é a única, e que nos poucos casos onde outro integrante do domicílio recebe salário, o acréscimo de renda não altera a faixa de ingressos na qual eles se inserem.

Quanto à situação fundiária no balneário e na Ponta do Poço, há dois panoramas relativamente distintos. A condição de ocupação dos domicílios indica que, no balneário, ao redor de $\frac{3}{4}$ dos domicílios são próprios (74,3%) e na Ponta do Poço estes perfazem 54,5% do total (quadro 10). Na Ponta do Poço há apenas 1 imóvel alugado (4,5%), enquanto que no balneário esta cifra chega a 11,7% além de que domicílios cedidos representam proporções diferentes (12,6% no balneário e 13,6% na Ponta do Poço), na maior parte dos casos pelo empregador. Porém o não pagamento de aluguel não significa uma maior estabilidade econômica para a população em questão, uma vez que há um constante conflito quanto à questão fundiária na região da Ponta do Poço (Gráfico 10).

QUADRO 10. DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES POR CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO. PONTAL DO SUL E PONTA DO POÇO.

	Total	Próprio		Alugado	Cedido		Outra
		Quitado	Em aquisição		Por empregador	De outra forma	
Ponta do Poço	22	12	0	1	3	0	6
	100%	54,5%		4,5%	13,6%		27,2%
Pontal do Sul	685	505	4	80	60	26	10
	100%	74,3%		11,7%	12,6%		1,4%

FONTE: IBGE (2000), extraído de PIERRI (2003;) e pesquisa de campo (2004).

Na maioria dos casos, 54% das moradias e terrenos foram declarados próprios e pagos¹¹ pelos moradores. Com essa ressalva, os dados são de que a população com a moradia paga e o terreno ocupado somaria 18%, 14% teriam casa e terreno cedidos, 5% casa alugada e terreno ocupado, e 9% que se considerou em outra condição(Gráfico 24).

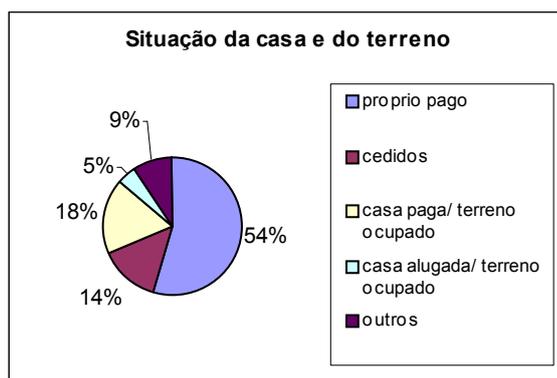


Gráfico 24: Situação de casa e terreno Ponta do Poço.

Se comparados a Vila de Pescadores e o Cachaçal, constata-se que a grande maioria possui casa e terreno próprio pago (75%) e casa paga e terreno ocupado (66%), respectivamente (quadro 11).

	Vila de Pescadores		Cachaçal		Total	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Próprio pago	12	75%	0	0%	12	55%
Cedidos	2	12,5%	1	16,7%	3	14%
Casa paga/ terreno ocupado	0	0%	4	66,7%	4	18%
Casa alugada/ terreno ocupado	0	0%	1	16,7%	1	5%
Outros	2	12,5%	0	0%	2	9%
Total	16	100%	6	100%	22	100%

Fonte: PESQUISA DE CAMPO (2004).

Dos habitantes da Vila de Pescadores, 56% (9) são nascidos ali e 44% (7) não nasceram na Vila (Quadro 12). Desses 44% de “não nativos”, quase a metade

¹¹ Estas definições geram um pouco de conflito uma vez que não podemos definir exatamente este critério, pois no caso de descendentes dos pescadores habitantes da antiga Vila da Ponta do Poço, teoricamente as terras lhes pertenceriam pelo tempo em que moram na área.

(43%) são oriundos da Baía de Paranaguá (Paranaguá e outra ilhas) e os outros 57% dividem-se em: 29% (2) do estado de São Paulo, 14% (1) de Curitiba e 14% (1) de outras regiões do estado do Paraná (Gráfico 25). Já no Cachaçal, a grande maioria é de “não nativos” (83%). Desses, a maioria vêm de outras regiões do estado do Paraná (60%), 20% são da Baía de Paranaguá e os 20% restantes são de Curitiba (Gráfico 26 e Quadro 13).

Considerando a população total, os dados apresentam uma maioria de “não nativos” (55%) enquanto nativos representam 45% desse total (Gráfico 27).

Quadro 12. Relação entre nativos e não nativos, por vila. (Ponta do Poço)

	Vila de Pescadores		Cachaçal		Total	
Nativos	9	56%	1	17%	10	45%
não-nativos	7	44%	5	83%	12	55%
Total	16	100%	6	100%	22	100%

Fonte: PESQUISA DE CAMPO (2004).

Quadro 13. Origem dos não nativos, por vila. (Ponta do Poço)

	Vila		Cachaçal		Total	
Baía de Pguá	3	43%	1	20%	4	33%
SP	2	29%	0	0%	2	17%
Curitiba	1	14%	1	20%	2	17%
Outros(PR)	1	14%	3	60%	4	33%
Total	7	100%	5	100%	12	100%

Fonte:ESTUDO DE CAMPO (2004)

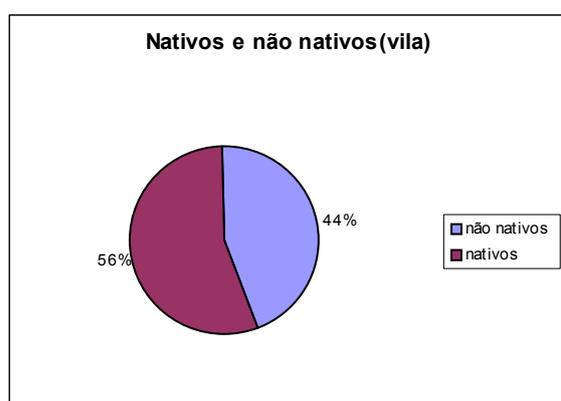


Gráfico 25: Nativos e Não nativos da Vila da Ponta do Poço

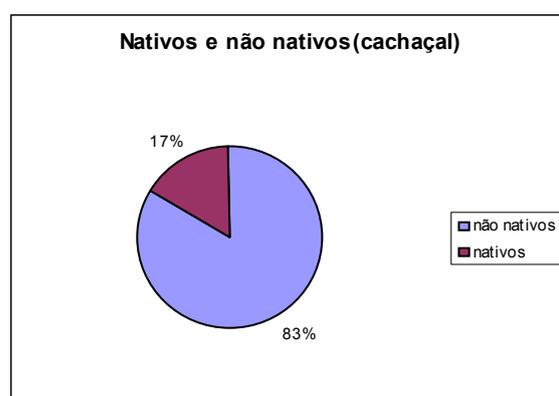


Gráfico 26: Gráfico de Nativos e não nativos do Cachaçal

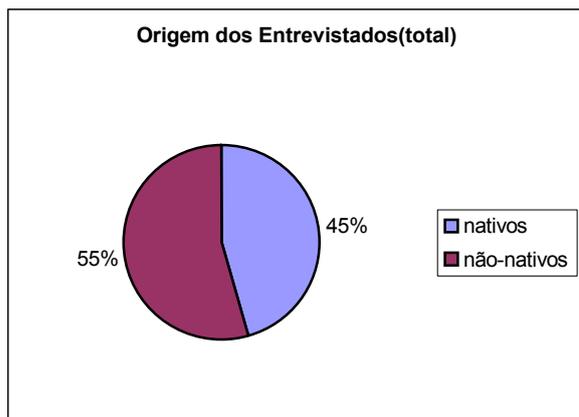


Gráfico 27: Nativos e não nativos da Ponta do Poço em geral

Porém é visível a diferença da população da Vila Ponta do Poço, que apresenta uma origem relativamente próxima, de dentro da baía de Paranaguá (43%) (Gráfico 28), e a população do Cachaçal onde 60 % têm origem de regiões mais distantes do litoral paranaense (Gráfico 29).

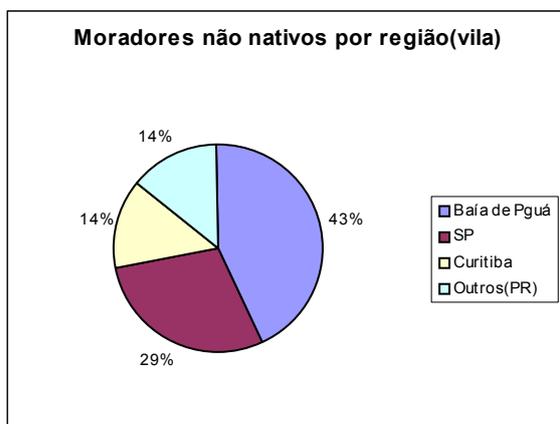


Gráfico 28: Origem de não nativos da Vila.

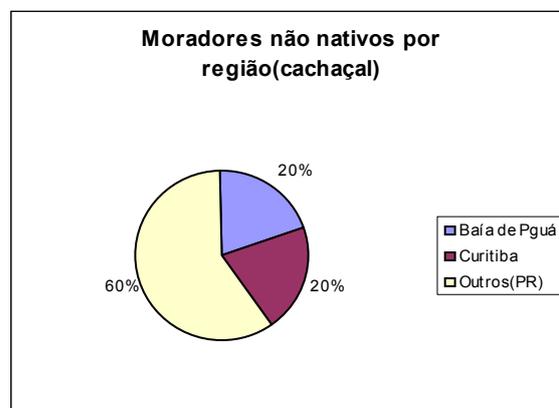


Gráfico 29: Origem de não nativos do Cachaçal.

Relevante também é o tempo de moradia da população (Quadro 15), indicando que na área da Vila há habitantes que estão ali instalados há mais tempo que no Cachaçal. Enquanto que na Vila encontram-se muitos moradores que ali habitam a mais de 20 anos (43%) e pouco mais de 1/3 da população (38%) mora na região há menos de 10 anos (Gráfico 30), no Cachaçal 67% da população ali está há menos de 10 anos e não encontramos nenhum morador que habite a região há mais de 17 anos (Gráfico 31). No geral, mesmo com a descaracterização devido ao Cachaçal, a relação entre habitantes mais antigos no local (mais de 10 anos) e mais

recentes (menos de 10 anos) apresenta uma maioria para os primeiros com 55% e 45% para os mais jovens (Gráfico 32). Outro fator interessante também, é que dos “não nativos”, todos os que vieram por causa de casamento, habitam a Vila de Pescadores. Dos “não nativos”, 50% vieram por estas circunstâncias e mais de ¾ deles, 84%, vivem também na Vila de Pescadores. Daqueles que se mudaram para a região em busca de emprego, 50% se estabeleceram na área do Cachaçal e ali estão há menos de 8 anos (Quadro 14).

Quadro 14. Motivo de mudança dos não nativos para a Ponta do Poço, por vila.

	Vila		Cachaçal		Total	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Casamento	3	42,9%	0	0%	3	25%
Emprego	2	28,6%	2	40%	4	33%
Parentes	2	28,6%	1	20%	3	25%
não sabe	0	0%	2	40%	2	17%
Total	7	100%	5	100%	12	100%

Fonte: ESTUDO DE CAMPO (2004)

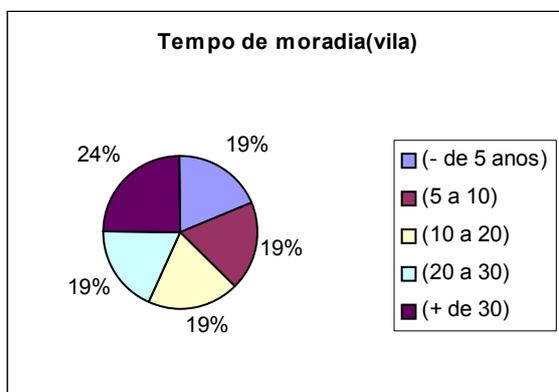


Gráfico 30: Tempo de moradia da população na Vila da Ponta do Poço.

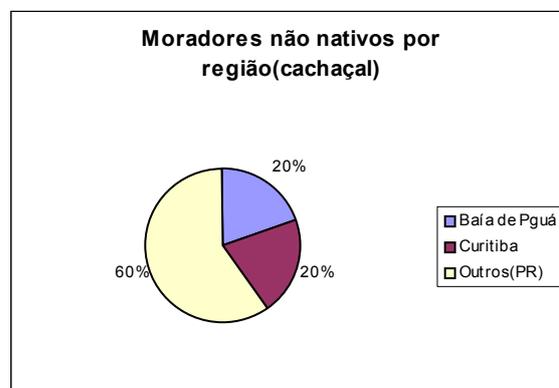


Gráfico 31: Tempo de moradia no Cachaçal.

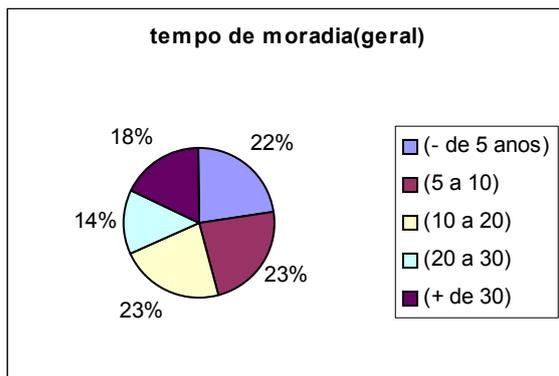


Gráfico 32: Tempo de moradia geral.

Quadro 15. Tempo de Moradia por vila. (Ponta do Poço)

	Vila		Cachaçal		Total	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
(- de 5 anos)	3	18,75%	2	33,3%	5	22,7%
(5 a 10)	3	18,75%	2	33,3%	5	22,7%
(10 a 20)	3	18,75%	2	33,3%	5	22,7%
(20 a 30)	3	18,75%	0	0,0%	3	13,6%
(+ de 30)	4	25%	0	0,0%	4	18,2%
Total	16	100%	6	100%	22	100%

Fonte:ESTUDO DE CAMPO (2004)

Quanto à ocupação dos chefes de família, pode-se constatar que uma grande parcela dos entrevistados, 50% é de pescadores, todos eles sendo habitantes da Vila de Pescadores, seguido, por 18% de comerciantes (donos de bares), e por 9% de aposentados. O restante 23%, que se classificou como “outros”, compreende ocupações variadas, tais como de pedreiro, jardineiro, borracheiro, caseiros e serviços gerais (Quadro 16 e Gráfico 33).

Quadro 16. Profissões dos Moradores, por Vila. (Ponta do Poço).

	Vila		Cachaçal		Total	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Pescador	11	68,75%	0	0%	11	50%
Aposentado	2	12,50%	0	0%	2	9%
Comércio	1	6,25%	3	50%	4	18%
Outros	2	12,50%	3	50%	5	23%
Total	16	100%	6	100%	22	100%

Fonte:ESTUDO DE CAMPO, 2004.

Perguntados sobre sua opinião em relação a isso, 82% dos entrevistados afirmaram desejar permanecer morando na área, enquanto 9% dizem não fazer diferença ficar ou se mudar e ainda outros 9% afirmam querer se mudar¹² (Gráfico 34). Ainda, todos os entrevistados têm ciência que podem ser desalojados de suas residências para uma possível construção de um porto.

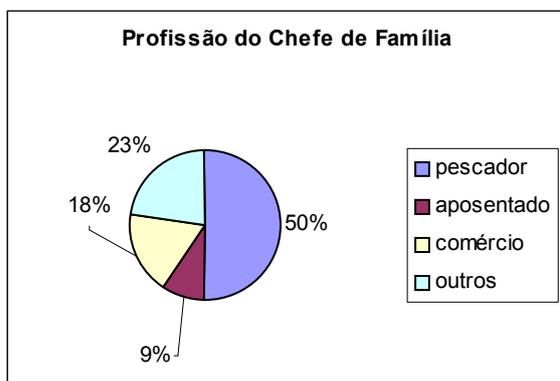


Gráfico 33: Ocupação do Chefe de família

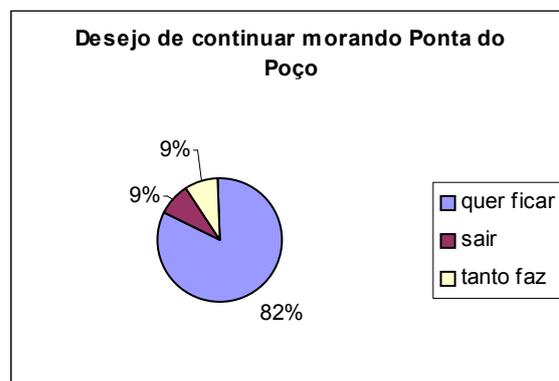


Gráfico 34: Desejo de permanecer na área

Quanto à possível vinda de porto para a Ponta do Poço, 60% dos nativos dizem acreditar que o desenvolvimento de empreendimentos portuários seria interessante para si mesmos, apenas 20% afirmou ser ruim e outros 20% não souberam tomar uma posição (Gráfico 35).

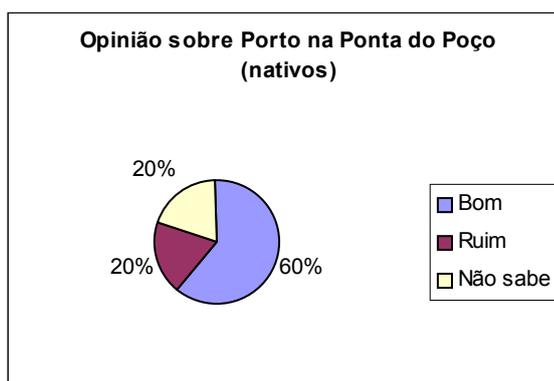


Gráfico 35: Benefícios individuais com construção do porto da Ponta Poço.

¹² Todos os que afirmam desejar sair habitam a área do Cachaçal.

Levando em conta apenas os 60% de nativos a favor da construção de um porto na área, 83% dizem ser interessante devido à geração de empregos e os outros 17% não sabem por que seria bom¹³(Gráfico 36).

Da parte da população nativa que acredita ser interessante o desenvolvimento do potencial portuário da região para si mesmo, 60% diz ser prejudicado devido à perda da pesca e 20% ainda acreditam que a poluição seria o maior prejuízo e os 20% restantes dizem não saber por que é prejudicial (Gráfico 37).

Quanto à população que acredita ser prejudicial uma possível construção de um porto na região, 75% acreditam que não se deveria fazer nada, mantendo a conservação da área. Já para os “não nativos”, os que são a favor, todos crêem ser bom pela geração de empregos e ruim pela perda de pesca, seguindo a mesma característica dos “nativos”. E todos os “não nativos” contra a possível construção na região dizem só acreditar nos malefícios e o prejuízo da perda da pesca e das belezas naturais.

Quanto aos benefícios e malefícios para o total da população das duas vilas, os resultados não diferiram muito, apresentando 59% que acreditam que o principal benefício é a geração de empregos e 41% acredita que a população sairia perdendo com a impossibilidade de pescar (Gráficos 38 e 39).

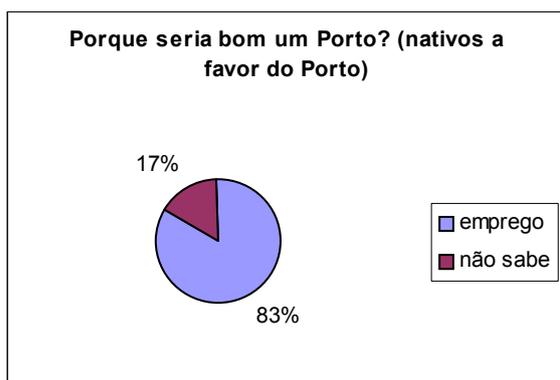


Gráfico 36: Benefícios do porto segundo as pessoas a favor de sua construção.

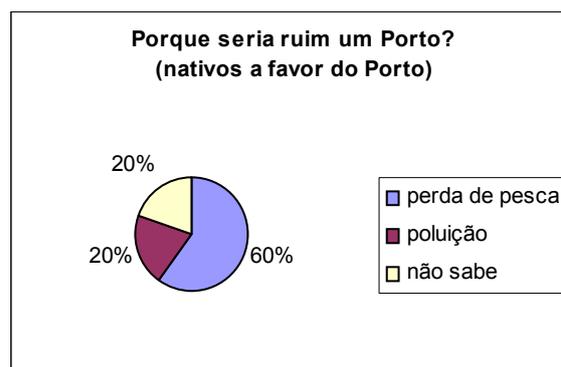


Gráfico 37: Malefícios do porto segundo as pessoas a favor de sua construção.

¹³ Observar que 17% da população acreditam ser benéfico o desenvolvimento portuário da região, porém não sabem o motivo.

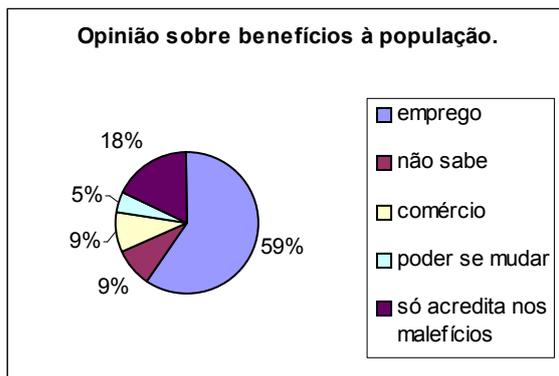


Gráfico 38: Benefícios do porto para a população em geral.

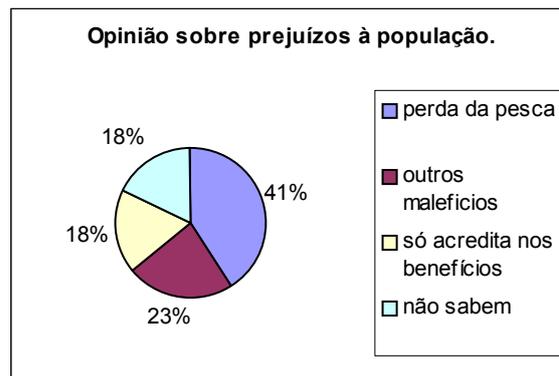


Gráfico 39: Malefícios do porto para a população em geral.

Quando perguntadas sobre o que fazer com a área, 36% responderam gerar empregos e 27% deixar como está, preservando-a, e 18% acreditam que se deveria melhorar as condições de vida da população com instalações de comércio básico, melhoria no transporte público, creches, asfaltamento e iluminação de ruas e criação de posto de saúde. Outros 5% desejam que se decida a situação fundiária e os outros 14% não souberam opinar (Gráfico 40 e Quadro 17).

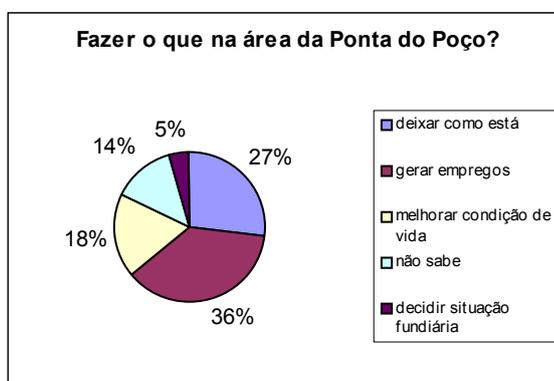


Gráfico 40: Opinião da população sobre o que deve ser feito na área.

Quadro 17: Opinião da população local do que fazer com a área da Ponta do Poço.

	Vila		Cachaçal		Total	
Deixar como está	5	31,25%	1	17%	6	27,3%
Gerar empregos	6	37,50%	2	33%	8	36,4%
Melhorar condição de vida	2	12,50%	2	33%	4	18,2%
Não sabe	2	12,50%	1	17%	3	13,6%
Decidir situação fundiária	1	6,25%	0	0%	1	4,5%
Total	16	100,00%	6	100%	22	100%

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2004.

4.5.3 Discussão Socioeconômica

Os resultados encontrados de maior número de homens pode ser atribuído aos antecedentes industriais da área que na época seguramente deve ter atraído população principalmente masculina, e o fato de ter mais mulheres em idades mais avançadas, corresponde à habitual maior longevidade feminina.

Levando em consideração as renda familiar e do chefe de família e a média de habitantes por domicílio da Ponta do Poço (3,13), verifica-se que mais de 1/3 da população vive abaixo da linha de pobreza¹⁴.

Observando que há um maior número de “não nativos” advindos da baía de Paranaguá na Vila de Pescadores, em relação ao Cachaçal, vê-se que as características da população de pescadores não se alteraram muito. Isso é uma prática relativamente normal nas vilas da baía de Paranaguá, que muitos se mudem para vilas onde estão seus cônjuges, ou parentes que possam disponibilizar um local para habitação, assim evidenciando a ligação com as características culturais da região.

A maioria dos “não nativos” do Cachaçal estão ali há menos de 8 anos e são advindos de regiões mais interioranas do Paraná. Isso se deve provavelmente a incentivos decorrentes do surgimento do novo município e pelo funcionamento das

¹⁴ Parâmetro da ONU que considera a linha de pobreza como pessoas com renda menor que US\$1 por dia.

empresas de construção de Plataforma de petróleo, denotando o menor vínculo com a Ponta do Poço.

Esses dados indicam a simplicidade do povo e a dependência da pesca pelas famílias da região. Demonstra também que a população da Vila da Ponta do Poço está muito mais ligada à área do que a população do Cachaçal.

Levando em consideração que a ocupação do maior número de chefes de família da área da região é a pesca, e o desejo de permanecer morando na área, esperava-se uma maior “não aceitação” da ocupação da área por empreendimentos portuários. Porém, encontrou-se um número muito maior de pessoas a favor da construção de um porto (83%).

Esta relação poderia ser considerada fundamentada, principalmente, em um suposto abandono de suas características culturais. se quando perguntados dos malefícios da construção de um porto na região, os entrevistados respondessem que um porto não lhes traria prejuízos. Porém, mais uma vez, o resultado não foi o esperado e a maioria disse haver prejuízos com a perda da pesca (60%).

Isto evidenciou a inconsistência nas respostas dos entrevistados que são a favor da construção de um porto, uma vez que acreditando que virão empregos virá a perda da pesca. A população contrária à construção de um porto parece possuir uma posição mais sólida, melhor formada e definida crendo, mais em malefícios que benefícios.

Estudos pretéritos acerca de portos e relações com as populações onde são instalados tais empreendimentos (GODOY, 2000; GODOY, 2002) demonstram que as populações desses locais, poucas vezes são beneficiadas em longo prazo com o empreendimento, pois se trata de mão de obra pouco qualificada utilizada na implementação do empreendimento e não durante a operação. Sem contar o fato de que portos com mais tecnologia tendem a empregar um menor número de pessoas.

A população da Ponta do Poço encontra-se, atualmente, em meio a uma grande disputa fundiária. De um lado, a população tenta permanecer em sua área de origem. De outro, a força do poder privado tenta cerceá-los de seus direitos.

5. Conclusões e Recomendações

Apesar de o diagnóstico da factibilidade ou pertinência de um porto na região da Ponta do Poço não ser o objeto desse trabalho, este é um fator que caminha concomitantemente com as questões aqui analisadas.

É importante lembrar também que este estudo analisou mais as questões sociais e ambientais locais, do que a real área de influência da possível construção de um porto na região que pode ser considerada facilmente o sul do Brasil, ou até mesmo o Mercosul. Dessa maneira, os reais efeitos de importância de uma possível instalação portuária, foram analisados de maneira minimista neste trabalho, a fim de observar os impactos mais locais do que regionais.

Logo, é imprescindível que mais estudos complementares sejam realizados, levando-se em consideração o aumento da demanda do porto de Paranaguá, as dificuldades na ampliação desse porto, os projetos de aumento de exportação escoada por este terminal portuário, para que, dessa forma, sejam realmente avaliados a pertinência e real necessidade de um porto na região da Ponta do Poço.

Pode-se concluir que é uma área natural interessante, devido a suas peculiaridades como cobertura vegetal de restinga relativamente preservada, presença de espécies animais ameaçadas de extinção, presença de aves e peixes migratórios em determinadas épocas do ano devido à existência de ambientes ainda íntegros e contínuos.

Também é possível concluir, no aspecto socioeconômico local, que a população da região da Vila de Pescadores da Ponta do Poço apresenta características similares a outras Vilas de Pescadores da Baía de Paranaguá e que se apresentaria mais vulnerável à perda de sua atividade econômica principal, a pesca, e descaracterização cultural, no caso de implementações portuária, se comparada à população do Cachaçal.

É possível também observar que desenvolvimentos alternativos para a região não estão totalmente descartados, sendo necessários estudos complementares para análise de alternativas para a região.

Dessa forma, é interessante que se haja uma preocupação de que todos estes processos apontados, tanto por suas inter-relações no tempo e no espaço, como por sua incontestável importância social e ambiental, não sejam encarados

como processos isolados. Devem ser avaliados e gerenciados como um todo, como uma concepção sistêmica ou orgânica dos mesmos.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, R. L. B. E. (2000). **Variabilidade diária de zooplâncton e de descritores ambientais no setor euhalino da Baía de Paranaguá no verão e inverno de 1996**. Curitiba. 65 f. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

ANDRADE, T. C. S. de. (2000). **Relatório de impacto ambiental: projeto Terminal Marítimo Granéis Sólidos, Paraná-Brasil**. 2 v. Pontal do Paraná: FOSPAR. Relatório técnico.

ANGULO, R. J. (1993). Morfologia e gênese das dunas frontais do litoral do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Geociências**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 68-80.

_____. (1993). Variações na configuração da linha de costa do Paraná nas últimas quatro décadas. **Boletim Paranaense de Geociências**, Curitiba, v. 41, p. 52-72.

ANGULO, R. J. (1994). Problemas na terminologia de ambientes e subambientes litorâneos clásticos dominados por ondas. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA, 3., Serra Negra. **Anais...**, Serra Negra: ACIESP.

_____. (1996). Problemas na terminologia de ambientes e subambientes litorâneos clásticos dominados por ondas. **Boletim Paranaense de Geociências**, Curitiba, v. 44, p. 51-57.

ANGULO, R. J., ARAÚJO A. D.. (1996). Classificação da costa paranaense com base na sua dinâmica, como subsídio à ocupação da orla litorânea. **Boletim Paranaense de Geociências**, Curitiba, v. 44, p. 7-17.

ANGULO, R. J. ; MULLER, A. C. (1990) de P. Preliminary characterization of some tidal flat ecosystems of the State of Paraná coast, Brasil. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA, ESTRUTURA, FUNÇÕES E MANEJO, 2., Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ACIESP. p. 158-168.

ANGULO, R. J., et al. (1997) **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) de uma Usina Termoelétrica na Baía de Paranguá e do Porto de Desembarque, Subestação e Linha de Transmissão Associados**. Relatório Técnico. Curitiba. p. 8-5.

ANGULO, R. J., et al. (1999). **Diagnóstico do Município de Pontal do Paraná: subsídios para elaboração do plano diretor**. Pontal do Paraná. v. 1. 173 p.

ANGULO, R. J., et al. (2002). Os significados das datações ao 14C na reconstrução de paleoníveis marinhos e na evolução das barreiras quaternárias do litoral paranaense. **Revista Brasileira de Geociências**, [S.l.], v. 32, p.639-650.

ARAÚJO, A. D., et al.,(2000). **Atualização da posição da linha de costa na área de influência da desembocadura da Baía de Paranaguá**. Pontal do Paraná: APPA-CEM. Relatório técnico n. 16/00.

BORZONE, C. A., et al. (2003). Macrobenthic intertidal communities from qave to tide dominated beach environments a case study in two brasilian beach. **Journal of Coastal Research**, Lawrence, v. 35, p. 472-480.

BRANDINI, N. (2000). **Variações espacial e sazonal da produção primária do fitoplâncton em relação às propriedades físicas e químicas na Baía das Laranjeiras e áreas adjacentes do complexo estuarino da Baía de Paranaguá (Paraná – Brasil)**. Curitiba. 86 f. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

BRANDINI, F. P. (1985A). Seasonal Succession of the Phytoplankton in the Bay of Paranaguá (Parana State Brazil). **Rev. Bras. Biol.**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 4, p. 687-694.

BRANDINI, F. P. (1985B), Ecological Studies in the Bay of Paranagua. I. Horizontal distributions and seasonal dynamics of the phytoplankton. **Bol. Inst. Oceanogr.** São Paulo, v. 33, n. 2, p. 139-147.

CAMARGO, R. (1998). **Estudo numérico das circulações atmosférica e oceânica na região da Baía de Paranaguá**. São Paulo. 181 f. Tese (Doutorado) – Instituto Astronômico e Geofísico, Universidade de São Paulo.

CORDAZZO, C.V. (1987). **Guia ilustrado da vegetação costeira no extremo sul do Brasil**. Rio Grande: Ed. da FURG. 275 p.

CORRÊA, M.F.M. (1996). Diagnóstico de pesca. In: IPARDES. **Zoneamento econômico ecológico da Área de Proteção Ambiental de Guaqueçaba**. Curitiba. 85 p.

DAY, J.W. et al. (1989). **Estuarine ecology**. New York: John Wiley & Sons. 558 p.

DEEGAN, L.; DAY, J.W. (1985). Estuarine fish habitat requirements. In: COPELAND, B.; HART, K.; DAVIS, N.; FRIDAY, S. (Eds.). **Reasearch for Managing The Natio's Estuaries**. North Carolina: University Raleigh. p. 315-336.

DEEGAN, L.; DAY, J.W. (1986). Costal fishery habitat requiriments. In: YANEZ-ARACIBIA; PAULY, D. (Eds.). **Recruitment process in Tropical Coastal Demersal Communities**. Paris: OSLR: IREP/IOC-FAO-UNESCO. v. 44. p.44-52.

ECOWOOD (2002). **Relatório Ambiental Preliminar das Obras de Expansão e Remodelagem do Cais e Dragagem da Bacia de Evolução do Porto de Paranaguá/PR (RAPORTO)**. 1 CD-ROM.

EMBRAPA. (1977). **Levantamento de reconhecimento dos solos do litoral do estado do Paraná (área 11)**: informe preliminar. Curitiba. p.125

_____. (1984). **Levantamento de reconhecimento dos solos do estado do Paraná**. Tomo 1. Londrina. p.14-16

_____. (1986). **Guia de identificação dos principais solos do estado do Paraná**. Brasília. p.29-30

FERNANDES, C. R. (2003). **Floresta Atlântica: reserva da biosfera**. Curitiba: Tempo Integral. p.299

FERNANDES, E. P. (1997). **Composição, estrutura e distribuição espaço temporal da ictiofauna na região do Benito, Guaraqueçaba (PR, BR): diagnóstico da pesca artesanal**. Pontal do Paraná. 2 v.

FERREIRA, A. et al. (2002). **Inventário Turístico de Pontal do Paraná (ITPP)**. Pontal do Paraná. 117p.

FUNPAR, (1999). **Diagnóstico do Município de Pontal do Paraná, Subsídio para Elaboração do Plano Diretor**. V. 1. Diagnóstico. Curitiba. p. 1-140

GODOY, A.M.G. (2000). Reestruturação produtiva e polarização do mercado de trabalho em Paranaguá, PR. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 99, p. 5-25.

_____. (2002). Impactos sócio-econômicos das transformações no sistema portuário. In: **Desenvolvimento e meio ambiente: em busca da interdisciplinaridade**. Curitiba: Ed. da UFPR. p. 43-62.

GUISS, C. (1995). **Influência da gramínea *spartina alterniflora* Loiseleur 1807 sobre a distribuição e densidade do bivalve *anomalocardia brasiliana* (GMELIN 1791) na Baía de Paranaguá (PR)**. Curitiba. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná

IAP. (1980). **Alternativas para desenvolvimento auto-sustentado para a região do litoral do Paraná**. Curitiba. p.19-21 Relatório Técnico.

IAP. (1995). **Guia de indicadores e métodos ambientais (GIMA)**. Curitiba: IAP/GTZ.199-72p.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. (1984). **Inventário florestal nacional: florestas nativas: Paraná e Santa Catarina**. Brasília. p.63-114

IPARDES. (1980). **Prolitoral: programa de apoio à população carente do litoral: diagnóstico e propostas de ação**. Curitiba. p.192-218.

_____. (2001). **Zoneamento da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba**. Curitiba. 134 p.

_____. (2003). **Diagnóstico social e econômico: sumário executivo**. Curitiba. 29 p.

KLINGENFUSS, M. S.; PRATA, V.P. (1995). Caracterização física da Baía de Paranaguá: campo de correntes. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPR. 3., Curitiba. **Resumos...** Curitiba. p.49-51.

KOHLER, V.B. (1996). **De Pontal do Sul a Praia de Leste PR**: estudo de geomorfologia costeira. 221 f. Tese (Doutorado) -Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia ,Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

KRUEGER, C. P., et al. (1996). Levantamento com gps da linha de costa na área erosiva da Ponta do Poço (PR). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO (COBRAC),2., Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: [s.n.]. p. 184–192.

LACERDA, L. D. et al. (1984). **Restingas**: origem, estrutura e processos. Niterói: CEUFF. P. 111-122.

LANA, P. C. (1994). **Cobertura vegetal da área da Ponta do Poço (Relatório não Publicado) (Distrito de Pontal do Sul), Município de Paranaguá, Pontal do Paraná.** p. 4 .

LANA, P. C., et al. (2001). The subtropical estuarine complex of Paranaguá Bay, Brazil. In: SEELIGER; KJERFVE, B. (Eds.). **Coastal marine ecosystems of Latin America.** Berlin: Springer Verlag. v.144, p.132-145

LANA, P. C., et al. (2002). **Proposta técnica para o plano de manejo do Parque Natural Municipal do Manguezal do Rio Perequê.** Pontal do Paraná: UFPR-CEM-FOSPAR. Relatório técnico.

LANA, P.C. et al., (2003). **Caracterização dos sedimentos de fundo, macrobentos, temperatura e salinidade da água em profundidade da região da Ponta do Poço – Município de pontal do Paraná.** Pontal do Paraná: UFPR-CEM. Relatório técnico.

LAUTERT, L. F. C. E.; MAURO, A.C. (1997). Diagnóstico sócio-natural no município de Paranaguá – PR. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 7., Cidade Rio Claro. **Anais...** p.383

LESSA, G.C.,et al. (2000). Stratigraphy and holocene evolution of a regressive barrier in South Brazil. **Marine Geology**, [S.l.], v. 165, p. 87-108.

MAACK, R. (1968). **Geografia física do estado do Paraná.** Curitiba: Banco de Desenvolvimento do Paraná. 350 p.

MACHADO, E. C., et al. (1997). Temporal and spatial dynamics of nutrients and particulate suspended matter in Paranaguá Bay, PR, Brazil. **Nerítica**, Curitiba, v. 11, p. 17-36.

MANTOVANELLI, A. (1999).**Caracterização da dinâmica hídrica e do material particulado em suspensão na Baía de Paranaguá e em sua bacia de drenagem.** Curitiba. 149f. Dissertação (Mestrado em Geologia Ambiental) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

MENEZES-SILVA, S. (1998). **As formações vegetais da planície litorânea da Ilha do Mel, Paraná, Brasil: composição florística e principais características estruturais.** Campinas. 262p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.

MIKICH, S.B.; Bérnils, R.S. (2004). **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná.** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 1 CD-ROM.

NAKAYAMA, P. (2000). **Ictiofauna demersal em cinco pontos da Baía de Paranaguá.** Pontal do Sul. Trabalho de Graduação (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

NOERNBERG, M. A. (2000). **Avaliação da sensibilidade ambiental para a poluição marinha na Baía de Paranaguá – PR utilizando sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas.** Pontal do Paraná. Relatório técnico.

NOERNBERG, M. A. (2001). **Processos morfodinâmicos no complexo estuarino de Paranaguá – Paraná – Brasil: um estudo a partir de dados In Situ e Landsat-TM.** Curitiba.180 f. Tese (Doutorado) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

PARELLADA, C. I.; NETO, A.G. (1994). Inventário de sambaquis do litoral do Paraná. **Boletim Paranaense de Geociências**, Curitiba, v. 42, p. 121-152.

PIERRI, N. **Subsídios para o diagnóstico sócio-ambiental das zonas de influência regional, municipal e local do Parque Natural Municipal do Manguezal do Rio Perequê e seu plano e manejo.** Pontal do Sul: CEM-UFPR, 2003 (inédito).

PRATA JÚNIOR, V. P. (1997). **Aspectos climáticos (temperatura e precipitação) do estado do Paraná: breve introdução.** Curitiba. 47 f. Trabalho de Graduação (Bacharelado em Geografia) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.

RAYNAUT C., et al. (2002). O desenvolvimento sustentável regional: o que proteger? Quem desenvolver? In: **Desenvolvimento e meio ambiente: em busca da interdisciplinaridade: pesquisas urbanas e rurais.** Curitiba: Ed. da UFPR. p. 235-248.

SANTOS, C., et al. (2002). A ictiofauna em duas planícies de maré do setor euhalino da Baía de Paranaguá, PR. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 49-60.

SEMA. (2002). **Contratação de serviços de consultoria (pessoa física) para elaboração do diagnóstico de pesca da região litorânea do Paraná.** Curitiba: Termo de Referência n. 161.

SILVEIRA, M.A.T. (2001). Turismo, políticas territoriais e estratégias recentes de desenvolvimento regional no Brasil: uma aproximação ao tema. **Turismo & Desenvolvimento**, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 121-135.

SOARES, C.R., et al. (1994). **Diagnóstico ambiental e estudo dos impactos da construção de um porto sobre os meios físicos, químicos e biológicos nas proximidades da Ponta do Félix, Município de Antonina**. Pontal do Paraná: UFPR-CEM. p. 1-24 Relatório técnico.

SOARES, C.R.; Morone, E. (1999). **Cadastro da posição da linha de costa da desembocadura da Baía de Paranaguá com o emprego do sistema de posicionamento global (GPS), para a atualização de cartas náuticas**. Pontal do Paraná: APPA-CEM. Relatório técnico.

SOARES, C.R., et al.. (1996). **Síntese dos conhecimentos sobre o Rio Perequê, Balneário Pontal do Sul (Paraná), visando a transformação as área num Parque Municipal**. Pontal do Paraná: UFPR-CEM. Relatório técnico.

SPACH, H. L., et al. (2003). Padrões temporais na assembléia de peixes na Gamboa do Sucuri, Baía de Paranaguá, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 20, n. 4, p. 591-600.

SPACH, H. L., et al. (2004). A study of the fish community structure in a tidal creek. **Brazilian Journal of Biology**, [S.l.], v. 64, n. 2, p. 337-351.

SPACH, H. L., et al. (2004). Temporal variation in fish assemblage composition on a tidal flat. **Brazilian Journal of Oceanography**, [S.l.], v. 52, n. 1, p. 47-58.

STRICKLAND J. L. H.; PARSONS T. R. (1972). A practical handbook of seawater analysis. **Bull. Fish Res. Board Can.**, Ottawa, v. 3.2, p 167.

SUZUKI, J. T.; WOSH, L.F.O.(2000). As Transformações da Infra-estrutura de Transportes e o Porto de Paranaguá. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 99, p. 27-43.

TETRAPLAN. (2001). **Relatório ambiental do polduto Araucária - Paranaguá**. Renovação da licença da operação. p.1-189.

VENDEL, A. L., et al. (2002). Structure and dynamics of fish assemblages in a tidal creek environment. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 45, n. 3, p. 365-373.

VENDEL, A. L., et al. (2003). Fish assemblages in a tidal flat. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 46, n.2, p. 233-242.

Anexos

ANEXO 1

Exemplo de Ficha Utilizada da Bibliografia de IAP(1995) GIMA – GUIA DE INDICADORES E METODOS AMBIENTAIS como base para utilização na área da Ponta do Poço.

ANEXO 2

Questionário aplicado à população da Ponta do Poço.

Universidade Federal do Paraná - Centro de Estudos do Mar. Dia: _____ / _____ /2004

Formulário No. _____

Entrevistador: _____

Referência da residência no. _____

Questionário para a população da Região da Ponta do Poço - Pontal do Paraná

1. Introdução Entrevistado

1.1. Há quanto tempo o Sr./Sra. mora aqui? _____ anos _____ meses

1.2. O Sr./a nasceu aqui? () SIM

() NÃO 1.3 Onde nasceu? Cidade _____ Estado _____ País _____

1.4. O que fazia antes de vir para cá? _____

1.5. Por que motivo o Sr. veio para cá? _____

2. Com Relação à Restinga

2.1. Que usos tem essa área atualmente e quem realiza eles? _____

2.2. Quais atividades realiza o Sr/a nessa área? (Ex. caça, pesca, madeira, anda,...) _____

2.3. O Sr./ Sra. usa plantas dessa mata para tratar alguma doença ou ferimento? () NÃO () SIM. Que plantas? Para que doenças? Essas plantas se encontram muito ou pouco na área?

PLANTAS	USOS MEDICOS	ABUNDANCIA
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

2.4. O que o Sr./ Sra. gostaria que fosse feito nessa área? _____

2.5. Qual a sua opinião sobre construir um Porto aqui nessa região? _____

2.6. O Sr./ Sra. acha que seria beneficiado com a construção de um porto aqui? () NÃO () SIM Como?

2.7. O Sr./ Sra. acha que seria prejudicado com a construção de um porto aqui? () NÃO

() SIM Como? _____

2.8. O Sr./ Sra. acha que a comunidade seria beneficiada com a construção de um porto aqui? () NÃO () SIM Como? _____

2.9. O Sr./ Sra. acha que a comunidade seria prejudicada com a construção de um porto aqui? ()NÃO

()SIM Como? _____

2.10. Que outra atividade ou instalação o Sr. acha que seria boa para essa área? _____

2.11. O Sr./Sra. sabe da possibilidade de ser desalojado daqui pela construção de um porto? ()SIM ()NÃO

2.12. O Sr./Sra. gostaria de continuar morando aqui () SIM ou de se mudar para a área oferecida pela Empresa Balneária? ()SIM
Porque? _____

2.12. Se fossem despejados, o Sr. pensa que deveriam receber.... outro terreno () Sim () Não
outra moradia () Sim () Não
e/ou ser indenizados? () Sim () Não

3. Dados Pessoais

3.1. Quem são as pessoas que moram na mesma casa com o Sr/a.? (Quadro 2) (Anotar nomes e a relação de parentesco -ou outra- com o entrevistado). Anotar sexo, perguntar a idade, a escolaridade (nível (P, S, T) e última série aprovada), e a ocupação (qual profissão, cargo que ocupa e onde trabalha). Se a pessoa tem mais de um trabalho, anotar aquele onde ganha mais dinheiro. Se não trabalha e busca emprego anotar como desempregado. Se não busca, poderá ser aposentado, estudante, dona do lar, etc..

Nome	Relação com Entrevistado	Sexo	Idade	Escolaridade (último ano)		Ocupação		
				Nível	Série	Profissão	Onde	Cargo Ou o que faz
1. Entrevistado	-----							
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

3.2. Quem neste domicílio é considerado o chefe? (marcar claramente na primeira coluna):

3.3. Se o Chefe do lar tem Terceiro grau de ensino, perguntar o que estudou/a: _____

3.4. Em qual destas faixas estaria aproximadamente a renda mensal média do Chefe do domicílio na temporada? _____ e no resto do ano? _____ (Mostrar papel com este quadro) () N/S () N/R

3.5. Em qual destas faixas estaria aproximadamente a renda mensal média da família, na temporada e no resto do ano? (Mostrar papel com este quadro) () N/S () N/R

RENDA MÉDIA	TEMPORADA	RESTO DO ANO	RENDA MÉDIA	TEMPORADA	RESTO DO ANO
A. Sem rendimento			F. 751 a 1.000		
B. Até 150			G. 1.001 a 1.500		
C. 151 a 250			H. 1.501 a 2.000		
D. 251 a 500			I. 2.001 a 3.000		
E. 501 a 750			J. Mais 3.001		

3.6. A casa onde o Sr. mora é:

	Próprio paga	Própria ainda sendo paga	Alugado	Cedido	Ocupado	Outro
CASA						
TERRENO						

3.7 Quais destes itens a casa possui?

- fogão à lenha fogão à gás outro
 geladeira freezer
 telefone fixo telefone celular
 rádio aparelho de som
 televisão B e P televisão à cores antena parabólica
 vídeo cassete DVD
 ar condicionado
 computador
 carro. marca: _____ modelo: _____ ano: _____

Observações: _____

ANEXO PARA PESCADORES

- Há quanto tempo o Sr. pesca? _____
- Onde o Sr. pesca? _____
- Com quem o Sr Pesca? _____
- Que peixes o Sr. pesca mais segundo época do ano?
- Algum deles está diminuindo ou aumentando? Apareceu algum novo ou desapareceu algum?

ESPECIES	EPOCA	Observações

EM QUE FAIXA ESTARIA A RENDA MENSAL MÉDIA DE SUA FAMÍLIA?

- Na temporada?
- No resto do ano?

A. Sem rendimento	F. De 751 a 1.000
B. Até 150	G. De 1.001 a 1.500
C. De 151 a 250	H. De 1.501 a 2.000
D. De 251 a 500	I. De 2.001 a 3.000
E. De 501 a 750	J. Mais de 3.001

ANEXO 3

REPORTAGEM 1:

http://www.rondonet.com.br/novo/principal/ler_noticias.php?cod=583

22 de Outubro de 2003

Empresa de "fachada" atuava no Detran

GRILEIRO DE TERRAS TAMBÉM É DONO DA DPS

Ligação entre empresa de "fachada" subcontratada pela Fenabrave e o escândalo Adifea está sendo investigada pela CPI da Copel

Um dos donos da DPS Domine Professional Security Veículos LTDA é o empresário e conhecido grileiro de terras na região de Pontal do Paraná, João Carlos Ribeiro, denunciado nas páginas da Gazeta do Paraná pelos atos de truculência que vem praticando contra famílias de pescadores em Pontal. Ribeiro, que é presidente do Graciosa Country Club, tem se utilizado da prefeitura municipal para se apropriar de terras próximas à localidade chamada Ponta do Poço, onde deverá ser instalado um porto marítimo de grande porte. O empresário ingressou no "ramo" de vistoria de automóveis novos e confecção de documentos como CRLV e CRV, em junho de 2001, quando Maurício Roberto Silva e Francisco Carlos Nogueira, "cederam" a ele parte de suas cotas na DPS. De acordo com a 2ª Alteração e Consolidação do Contrato Social, datado de 30 de junho de 2001, com os remanescentes dos dois sócios, João Carlos Ribeiro passou a deter 33,3% da empresa e com isto passou a ser sócio com direito a administrar a empresa.

A empresa, cujos donos movimentam milhões de reais, entre eles recursos advindos da Adifea, possuem uma empresa de capital reduzido. O investimento dos três sócios na empresa é de apenas R\$ 12 mil. Ribeiro, em razão da cessão das cotas de Silva e Nogueira, tem direito a R\$ 4 mil em cotas da empresa.