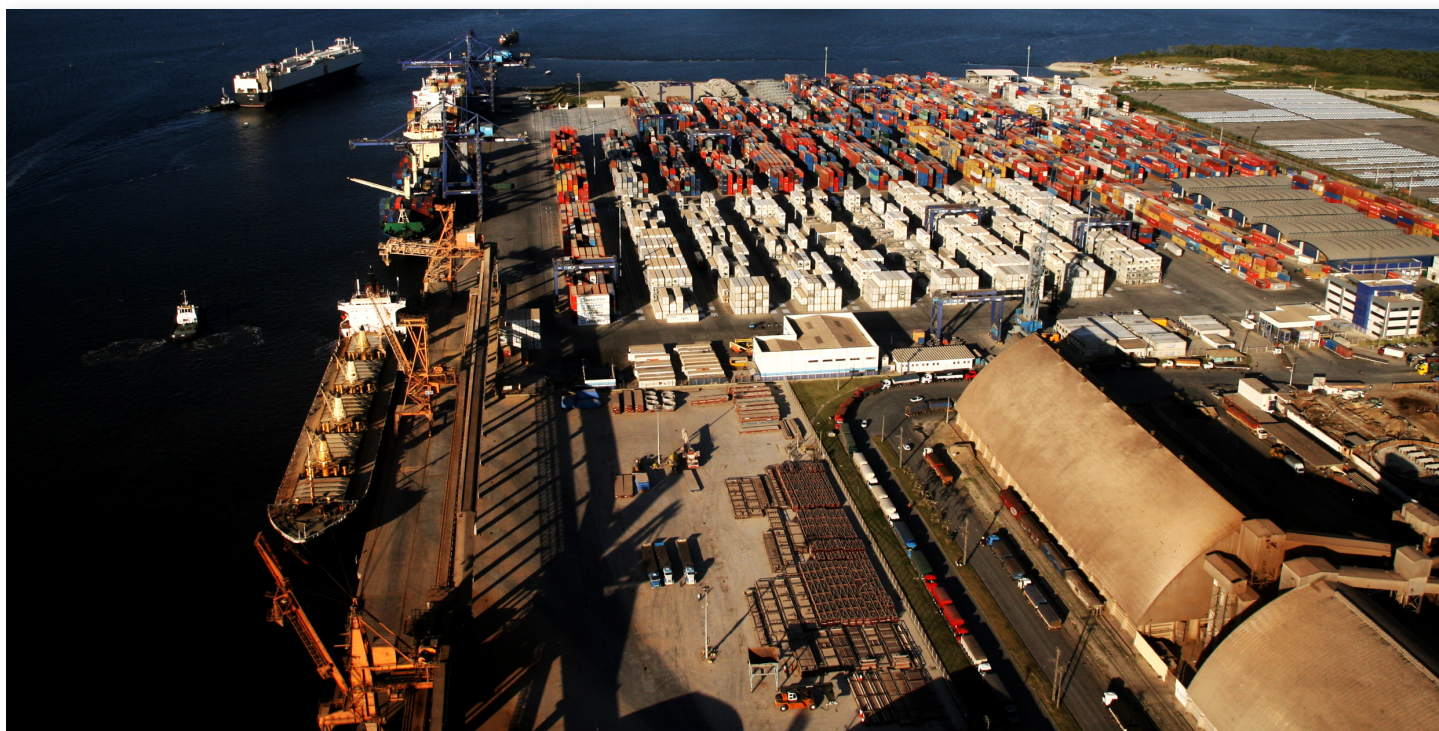




TERMINAL DE CONTÊNERES DE PARANAGUÁ



EIA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

VOLUME 3

AMPLIAÇÃO DO CAIS

JUNHO / 2010



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

AMPLIAÇÃO DO CAIS

VOLUMES I II III IV V

JUNHO/2010

SUMÁRIO

VOLUME I

1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E EMPRESA CONSULTORA78
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR78
1.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA79
1.3	DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR.....80
2	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL.....88
2.1	DISPOSITIVOS NORMATIVOS88
2.1.1	Normas Federais.....88
2.1.2	Normas Estaduais.....92
2.1.3	Normas Municipais.....94
2.2	PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS95
2.2.1	Integração do empreendimento com os projetos e políticas governamentais 95
2.2.1.1	Rebatimentos do projeto com a gestão pública municipal97
2.2.1.2	Rebatimentos do projeto com a política de desenvolvimento em nível estadual 101
2.2.1.3	Rebatimentos do projeto com a política de desenvolvimento em nível federal 112
2.3	NORMAS TÉCNICAS..... 118
3	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 119
3.1	OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS 119
3.2	HISTÓRICO 121

3.2.1	O Porto de Paranaguá e sua trajetória	121
3.2.2	Porto de Paranaguá e a Lei 8630/93	129
3.3	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	133
3.3.1	O TCP – Terminal de Contêineres de Paranaguá	133
3.3.1.1	Missão do TCP	134
3.3.1.2	Visão de futuro	134
3.3.1.3	Objetivos permanentes	134
3.3.1.4	Infraestrutura geral existente	134
3.3.1.5	Funcionários	136
3.3.1.6	Saúde e segurança do trabalhador e terceiros	139
3.3.1.7	Equipamentos	141
3.3.2	Ampliação do cais	142
3.3.2.1	Descrição do projeto	143
3.3.2.1.1	Cronograma físico de obra	161
3.4	LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE	162
3.4.1	Elaboração dos mapas temáticos	162
3.4.2	Descrição detalhada da localização	163
3.5	ÓRGÃO FINANCIADOR E VALOR DA ATIVIDADE	175
3.6	EFLUENTES LÍQUIDOS	175
3.7	RESÍDUOS SÓLIDOS	178
4	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	182
4.1	ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	182

4.2	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	186
5	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	187
5.1	ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA).....	187
5.1.1	Meio físico, biótico e sócio-econômico	187
5.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID).....	188
5.2.1	Meio físico e biótico.....	188
5.2.2	Meio socioeconômico.....	190
5.3	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)	193
5.3.1	Meio físico.....	193
5.3.2	Meio biótico.....	198
5.3.3	Meio socioeconômico.....	199
6	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	202
6.1	MEIO FÍSICO	202
6.1.1	Metodologia aplicada	202
6.1.1.1	Climatologia	202
6.1.1.2	Geologia e geomorfologia	202
6.1.1.2.1	Metodologia utilizada para a confecção da carta pedológica da área de drenagem da baía de Paranaguá	202
6.1.1.2.2	Metodologia utilizada para caracterização sedimentológica e geoquímica ..	206
6.1.1.2.3	Método de análise granulométrica.....	209
6.1.1.3	Oceanografia e hidrodinâmica.....	224
6.1.1.4	Recursos hídricos e qualidade da água.....	227

6.1.1.5	Qualidade do ar.....	232
6.1.1.6	Níveis de ruído	232
6.1.2	Climatologia	233
6.1.2.1	Dinâmica atmosférica regional	233
6.1.2.2	Temperatura do ar.....	235
6.1.2.3	Umidade relativa do ar	244
6.1.2.4	Ventos.....	245
6.1.2.5	Insolação e nebulosidade.....	248
6.1.2.6	Pluviosidade.....	250
6.1.2.7	Considerações finais	261
6.1.3	Geologia e geomorfologia	262
6.1.3.1	Geologia.....	262
6.1.3.1.1	Escudo	264
6.1.3.1.2	Batólito Paranaguá.....	264
6.1.3.1.3	Intrusivas mesozóicas	266
6.1.3.2	Geomorfologia.....	269
6.1.3.2.1	Macrozoneamento geomorfológico da área de drenagem da baía de Paranaguá	269
6.1.3.2.2	Análise da hipsometria	276
6.1.3.2.3	Análise da declividade.....	279
6.1.3.3	Solos	282
6.1.3.3.1	Mapeamentos pedológicos existentes na área abrangida pela All	282

6.1.3.3.2	Descrição e quantificação das subordens pedológicas encontradas na área de drenagem da baía de Paranaguá	283
6.1.3.4	Sedimentos continentais	303
6.1.3.4.1	Formação Alexandra (Mioceno Inferior)	303
6.1.3.4.2	Leques e cones aluviais (Plio-Quaternário)	304
6.1.3.5	Sedimentos costeiros	306
6.1.3.5.1	Classificação granulométrica e caracterização dos sedimentos da ADA (Resolução CONAMA 344/04).....	314
6.1.3.5.2	Descrição dos sedimentos da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento (geoquímica).....	318
6.1.3.5.3	Integração dos resultados (granulometria e geoquímica)	335
6.1.3.5.4	Integração dos resultados (toxicidade)	344
6.1.3.6	Considerações finais	348
6.1.4	Oceanografia e hidrodinâmica.....	354
6.1.4.1	Área de Influência Indireta (AII)	356
6.1.4.1.1	Campo de massa e aporte de água doce.....	356
6.1.4.1.2	Campo de correntes e Marés	359
6.1.4.1.3	Influência dos ventos.....	370
6.1.4.2	Área de Influência Direta (AID).....	371
6.1.4.2.1	Campos de Massa e aporte de água doce	371
6.1.4.2.2	Campos de correntes e marés	372
6.1.4.2.3	Influência do vento	379
6.1.4.3	Área Diretamente Afetada (ADA)	380

6.1.4.3.1	Campo de Massa e aporte de água doce.....	380
6.1.4.3.2	Campo de correntes e marés.....	380
6.1.4.3.3	Influência do vento.....	382
6.1.5	Recursos hídricos e qualidade da água.....	383
6.1.5.1.1	Delimitação da área de estudo.....	384
6.1.5.1.2	Ciclo hidrossedimentológico.....	386
6.1.5.1.3	Caracterização da área de estudo.....	388
6.1.5.1.4	Disponibilidade de dados.....	397
6.1.5.1.5	Estudos anteriores.....	399
6.1.5.1.6	Balanço hídrico – águas superficiais.....	414
6.1.5.1.7	Diagnóstico das demandas hídricas - usos consuntivos.....	416
6.1.5.1.8	Diagnóstico das disponibilidades hídricas superficiais.....	421
6.1.5.1.9	Considerações finais.....	424
6.1.5.2	Qualidade da água.....	426
6.1.5.2.1	Caracterização da qualidade da água na Área de Influência Direta (AID) - Eixo Leste-Oeste do CEP.....	426
6.1.5.2.2	Qualidade da água na Área Diretamente Afetada (ADA) - com base em dados secundários.....	430
6.1.5.2.3	Qualidade da água na Área Diretamente Afetada (ADA) – segundo a Resolução CONAMA 357/05 (Classe II - Águas Salobras) com base em dados primários.....	433
6.1.5.2.4	Fontes poluidoras.....	497

VOLUME II

6.1.6	Níveis de ruído	527
6.1.6.1	Aparelhagem utilizada.....	527
6.1.6.2	Enquadramento na legislação	527
6.1.6.3	Locais de medição	527
6.1.6.4	Níveis de ruído medidos.....	528
6.2	MEIO BIÓTICO	530
6.2.1	Metodologia aplicada	533
6.2.1.1	Biota terrestre.....	533
6.2.1.1.1	Fauna terrestre.....	533
6.2.1.2	Biota aquática	534
6.2.1.2.1	Plâncton	534
6.2.1.2.1.1	Fitoplâncton.....	534
6.2.1.2.1.2	Zooplâncton	536
6.2.1.2.1.3	Ictioplâncton.....	538
6.2.1.2.1.4	Larvas de decápodos	540
6.2.1.2.2	Bentos.....	543
6.2.1.2.2.1	Bentos de sedimentos inconsolidados.....	543
6.2.1.2.2.2	Bentos de sedimentos consolidados	552
6.2.1.2.3	Ictiofauna	556
6.2.1.2.4	Carcinofauna.....	557

6.2.1.2.4.1	Desenho amostral	557
6.2.1.2.4.2	Procedimentos de campo.....	561
6.2.1.2.4.3	Procedimentos de laboratório.....	562
6.2.1.2.5	Cetáceos e quelônios.....	563
6.2.1.2.5.1	Delimitação das áreas de influência do empreendimento.....	564
6.2.1.2.5.2	Monitoramento e coleta de dados durante perfuração dos testemunhos.....	565
6.2.1.2.5.3	Cetáceos vivos.....	567
6.2.1.2.5.4	Cetáceos e tartarugas marinhas mortos.....	573
6.2.1.2.5.5	Monitoramento de área de alimentação de tartaruga-verde (Chelonia mydas).	575
6.2.1.2.5.6	Análise estatística dos dados.....	576
6.2.1.3	Flora.....	577
6.2.2	Biota terrestre.....	578
6.2.2.1.1	Caracterização da fauna terrestre	578
6.2.2.1.1.1	Anurofauna	578
6.2.2.1.1.2	Herpetofauna	581
6.2.2.1.1.3	Avifauna	583
6.2.2.1.1.4	Mastofauna	603
6.2.3	Biota aquática	609
6.2.3.1	Plâncton	609
6.2.3.1.1	Fitoplâncton.....	609

6.2.3.1.1.1	Levantamento histórico do fitoplâncton para o Complexo Estaurino de Paranaguá	614
6.2.3.1.1.2	O fitoplâncton no Complexo Estuarino de Paranaguá	621
6.2.3.1.1.3	Considerações finais	664
6.2.3.1.2	Zooplâncton	665
6.2.3.1.2.1	Apresentação dos resultados	666
6.2.3.1.2.2	Discussão e análise dos dados	678
6.2.3.1.2.3	Considerações finais	683
6.2.3.1.3	Ictioplâncton	684
6.2.3.1.3.1	Levantamento histórico do ictoplâncton para o Complexo Estaurino de Paranaguá	686
6.2.3.1.3.2	Apresentação dos resultados	690
6.2.3.1.3.3	Considerações finais	704
6.2.3.1.4	Larvas de decápodos	706
6.2.3.1.4.1	Apresentação dos resultados	707
6.2.3.1.4.2	Discussão e análise dos dados	716
6.2.3.1.4.3	Considerações finais	719
6.2.3.2	Bentos	720
6.2.3.2.1	Setores ambientais	721
6.2.3.2.2	Estudos pretéritos no CEP	724
6.2.3.2.2.1	Sedimentos inconsolidados sublitorais	725
6.2.3.2.2.2	Substratos consolidados	728

6.2.3.2.2.3	Manguezais, marismas e bancos não vegetados	730
6.2.3.2.2.4	Gamboas	735
6.2.3.2.2.5	Canal da Cotinga	737
6.2.3.2.3	Considerações sobre a influência da sazonalidade sobre a macrofauna bêntica	739
6.2.3.2.4	Bentos de fundos inconsolidados	740
6.2.3.2.4.1	Apresentação dos resultados	741
6.2.3.2.4.2	Discussão e análise dos dados	763
6.2.3.2.5	Bentos de sedimentos consolidados	768
6.2.3.2.5.1	Apresentação dos resultados	769
6.2.3.2.5.2	Discussão e análise dos dados	778
6.2.3.3	Ictiofauna	808
6.2.3.3.1	Apresentação dos resultados	808
6.2.3.3.2	Discussão e análise dos dados	848
6.2.3.4	Carcinofauna.....	850
6.2.3.4.1	Apresentação dos resultados	852
6.2.3.4.2	Discussão e análises dos dados	863
6.2.3.5	Cetáceos e quelônios.....	876
6.2.3.5.1	Apresentação dos resultados	882
6.2.3.5.2	Discussão e análises dos dados	928
6.2.4	Bioindicadores.....	932
6.2.4.1	Zooplâncton	932

6.2.4.2	Ictioplâncton	932
6.2.4.3	Larvas de decápodos	933
6.2.4.4	Bentos	933
6.2.4.4.1	Bentos sedimentos inconsolidados	933
6.2.4.4.2	Bentos sedimentos consolidados	935
6.2.4.5	Ictiofauna	936
6.2.4.6	Carcinofauna.....	937
6.2.5	Flora.....	938
6.2.5.1	Flora da Área de Influência Indireta.....	939
6.2.5.2	Flora da Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta	951
6.2.5.3	Considerações Finais.....	968
6.2.6	Unidades de Conservação	968
6.2.6.1	Unidades de conservação na área de influência do empreendimento.....	974
6.2.6.2	Unidades de conservação em processo de criação.....	997
6.2.6.3	Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade	1004
6.2.6.4	Considerações finais	1006

VOLUME III

6.3	MEIO SÓCIO-ECONÔMICO	1007
6.3.1	Metodologia aplicada	1008
6.3.1.1	Levantamento de variáveis socioeconômicas.....	1008
6.3.1.2	Levantamento sobre a pesca artesanal.....	1012
6.3.1.3	Levantamento sobre o patrimônio histórico	1013
6.3.2	Caracterização da população.....	1014
6.3.2.1	Dinâmica populacional	1014
6.3.2.1.1	O bairro D. Pedro II	1021
6.3.2.1.2	O bairro Costeira/Oceania.....	1026
6.3.2.2	Caracterização das condições gerais da infraestrutura	1035
6.3.2.2.1	Educação	1035
6.3.2.2.2	Aspectos da saúde pública em Paranaguá	1049
6.3.2.2.3	A inserção do empreendimento no contexto da saúde pública municipal ..	1065
6.3.2.2.4	Principais características e estratégias no combate à disseminação de doenças endêmicas	1072
6.3.2.2.5	Estado nutricional da população.....	1083
6.3.2.2.6	Infraestrutura de saneamento básico	1093
6.3.2.2.7	Segurança social.....	1094
6.3.2.2.7.1	Quadro de criminalidade e sua evolução.....	1094
6.3.2.2.7.2	Infraestrutura policial e judicial	1095
6.3.2.2.7.3	Corpo de bombeiro.....	1096

6.3.2.2.7.4	Estrutura de proteção ao menor e ao idoso.....	1098
6.3.2.2.7.5	Sistema de defesa civil.....	1102
6.3.2.2.8	Assentamento humano	1103
6.3.2.2.9	Principais atividades de recreação da população, áreas e equipamentos de lazer	1109
6.3.2.2.10	Jornais, locais e regionais de circulação diária, semanal, quinzenal e mensal	1113
6.3.2.2.11	Rádio e televisão locais e regionais	1115
6.3.2.2.12	Organização social.....	1115
6.3.2.2.12.1	Lideranças e associações comunitárias	1115
6.3.2.2.12.2	Forças Políticas e sindicatos atuantes.....	1121
6.3.2.2.12.3	Forças e tensões sociais	1126
6.3.2.2.12.4	Exclusão social, prostituição infantil, violência e drogas.....	1130
6.3.2.2.12.5	O caminhoneiro e sua inserção na sociedade parnanguara	1134
6.3.2.3	Comunidades indígenas e tradicionais	1140
6.3.3	Atividades produtivas	1141
6.3.3.1	Caracterização da estrutura produtiva e de serviços	1141
6.3.3.1.1	Atividades econômicas.....	1141
6.3.3.1.2	Mercado de trabalho	1148
6.3.3.1.3	Pessoas ocupadas	1150
6.3.3.1.4	Caracterização da estrutura produtiva e de serviço.....	1160
6.3.3.1.5	Importância do turismo como fonte de renda da região	1167

6.3.3.1.6	Características do empreendimento e seu entorno mais imediato.....	1176
6.3.3.2	Comunidades pesqueiras.....	1178
6.3.3.2.1	Mapeamento e georreferenciamento dos locais de pesca.....	1178
6.3.3.2.2	Caracterização das populações tradicionais na área de influência do empreendimento	1178
6.3.3.2.3	Localização das colônias de pesca ao longo das áreas de influência direta e indireta	1182
6.3.3.2.4	As comunidades pesqueiras na AID.....	1193
6.3.3.2.4.1	Ilha dos Valadares.....	1193
6.3.3.2.4.2	Ilha da Cotinga	1195
6.3.3.2.4.3	Ilha Perdida.....	1197
6.3.3.2.4.4	As especificidades dos pescadores artesanais na AID.....	1198
6.3.3.2.5	Mapeamento e caracterização das áreas preferenciais utilizadas para a pesca artesanal e esportiva	1214
6.3.3.2.6	Possíveis conflitos do projeto com o uso atual do ambiente a ser afetado	1223
6.3.3.3	Finanças municipais.....	1240
6.3.3.3.1	Receitas municipais	1240
6.3.3.3.2	Despesas municipais	1243
6.3.4	Uso e ocupação do solo.....	1246
6.3.4.1	Caracterização e mapeamento do uso e ocupação do solo na área terrestre no entorno do empreendimento.....	1246
6.3.4.1.1	Contexto rural.....	1246
6.3.4.1.2	Áreas de conservação.....	1248

6.3.4.2	Caracterização do entorno do projeto.....	1248
6.3.4.3	Compatibilização do empreendimento com o zoneamentos existentes	1257
6.3.4.4	Apresentação e mapeamento da malha viária existente	1258
6.3.5	Componente Indígena.....	1266
6.3.6	Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural.....	1266
6.3.6.1	Mapeamento das áreas de valor histórico, cultural, paisagístico e ecológico	1266
6.3.6.2	Manifestações culturais relacionadas com o meio ambiente natural e sócio- religioso	1269
6.3.6.2.1	Festas Populares	1269
6.3.6.2.1.1	Festa da Tainha e Festa do Pescador.....	1269
6.3.6.2.1.2	Auto de Natal	1269
6.3.6.2.1.3	Carnaval de Rua	1270
6.3.6.2.1.4	Fandango.....	1271
6.3.6.2.1.5	Festa do Divino	1274
6.3.6.2.1.6	Festa de Nossa Senhora do Rocio.....	1275
6.3.6.2.1.7	Festa de Nossa Senhora do Rosário.....	1275
6.3.6.2.1.8	Festa de Nossa Senhora dos Navegantes	1276
6.3.6.2.1.9	Festa de São Benedito.....	1276
6.3.6.2.1.10	Paixão de Cristo.....	1276
6.3.6.2.1.11	Aniversário de Paranaguá.....	1276
6.3.6.2.1.12	Feira Interativa para Caminhoneiros	1277

6.3.6.2.1.13	Outras festas populares	1278
6.3.6.2.2	Lendas	1279
6.3.6.2.3	Pratos típicos	1280
6.3.6.2.4	Artesanato.....	1280
6.3.6.3	Monumentos de valor cultural, paisagístico, histórico e natural	1283
6.3.6.3.1	Histórico	1283
6.3.6.3.2	Patrimônio histórico tombado	1296
6.3.6.3.3	Outros patrimônios históricos	1326
6.3.6.3.4	Patrimônio documental.....	1333
6.3.6.3.5	Patrimônio arqueológico.....	1335
6.3.6.3.6	Patrimônio Natural.....	1343
6.3.6.3.6.1	Tombamento da Serra do Mar	1343
7	ANÁLISE INTEGRADA E PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	1347
7.1	MODELAGEM HIDRODINÂMICA E DE TRANSPORTE SEDIMENTAR....	1358
7.1.1	Área de estudo.....	1359
7.1.1.1	Características meteorológicas da região.....	1360
7.1.1.2	Características oceanográficas da região.....	1361
7.1.1.3	Características dos sedimentos da região.....	1362
7.1.2	Análise de dados.....	1363
7.1.3	Modelagem hidrodinâmica e transporte de sedimentos.....	1391
7.1.3.1	Discretização do domínio	1391
7.1.3.2	Avaliação da modelagem numérica.....	1394

7.1.3.2.1	Avaliação para a elevação	1396
7.1.3.2.2	Avaliação para as correntes	1397
7.1.3.2.3	Comentário sobre a modelagem hidrodinâmica	1399
7.1.3.3	Alterações hidrodinâmicas	1399
7.1.3.4	Alterações das taxas de deposição e/ou erosão	1404
7.1.4	Modelagem da dispersão do material dragado	1409
7.1.4.1	Especificações das operações de dragagem	1409
7.1.4.2	Dados de entrada e cenários simulados com o modelo SSFATE	1412
7.1.4.3	Resultados das simulações com o modelo SSFATE	1414
7.1.4.3.1	Período de verão	1415
7.1.4.3.2	Período de inverno	1418
7.1.4.3.3	Área total percorrida pelas plumas	1421
7.1.5	Considerações finais	1423
7.2	AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1426
7.2.1	Metodologia de avaliação de impactos	1426
7.2.1.1	Critérios de avaliação para aspectos positivos (+) e negativos (-)	1429
7.2.1.1.1	Avaliação de significância para aspectos positivos e negativos	1431
7.2.1.2	Critérios de avaliação para aspectos potenciais (P)	1432
7.2.1.2.1	Avaliação de significância (P)	1433
7.2.1.3	Matriz de impactos	1433
7.2.2	Responsabilidades	1435
7.2.3	Impactos na fase de planejamento	1438

7.2.4	Impactos nas fases de implantação e operação.....	1440
7.2.4.1	Meio físico.....	1440
7.2.4.1.1	Clima e condições meteorológicas.....	1440
7.2.4.1.2	Qualidade do ar.....	1440
7.2.4.1.3	Ruídos.....	1443
7.2.4.1.4	Geologia, geomorfologia e solos.....	1446
7.2.4.1.5	Hidrodinâmica marinha e recursos hídricos.....	1448
7.2.4.1.6	Risco de acidentes.....	1453
7.2.4.2	Meio biótico.....	1454
7.2.4.2.1	Plâncton.....	1454
7.2.4.2.2	Bentos.....	1465
7.2.4.2.3	Ictiofauna.....	1471
7.2.4.2.4	Carcinofauna.....	1476
7.2.4.2.5	Cetáceos e quelônios.....	1480
7.2.4.2.6	Recursos pesqueiros.....	1485
7.2.4.2.7	Fauna terrestre.....	1488
7.2.4.3	Meio sócio-econômico.....	1494
7.2.4.3.1	Geração de empregos e renda diretos.....	1498
7.2.4.3.2	Geração de empregos e renda indiretos.....	1503
7.2.4.3.3	Aumento das vendas do comércio local.....	1507
7.2.4.3.4	Aumento de arrecadação municipal.....	1510
7.2.4.3.5	Geração de Receita Cambial.....	1512

7.2.4.3.6	Acidentes de trânsito.....	1514
7.2.4.3.7	Aumento da pressão sobre os serviços públicos de saúde	1517
7.2.4.3.8	Patrimônio arqueológico.....	1519
7.2.5	Impactos na fase de desativação	1522
7.2.6	Matriz de impactos	1523

VOLUME IV

7.3	MEDIDAS MITIGADORAS/COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	1533
7.3.1	Medidas mitigadoras e compensatórias	1533
7.3.2	Programas de controle e monitoramento.....	1533
7.3.2.1	Programa de Gestão Ambiental – PGA.....	1534
7.3.2.2	Plano Ambiental de Construção - PAC.....	1545
7.3.2.3	Programas de monitoramento da biota e bioindicadores	1561
7.3.2.3.1	Programa de monitoramento do fitoplâncton	1561
7.3.2.3.2	Programa de monitoramento das zoôplancton	1566
7.3.2.3.3	Programa de monitoramento das larvas de decápodos.....	1572
7.3.2.3.4	Programa de monitoramento da macrofauna bêntica	1577
7.3.2.3.5	Programa de controle e monitoramento da ictiofauna do sublitoral	1583
7.3.2.3.6	Programa de monitoramento de siris e educação ambiental com pescadores de siris da região.....	1589
7.3.2.3.7	Programa de monitoramento de pequenos cetáceos na região portuária e de influência destas atividades no Complexo Estuarino de Paranaguá, Estado do Paraná...	1597
7.3.2.3.8	Programa de monitoramento da avifauna.....	1605
7.3.2.3.9	Programa de monitoramento da atividade reprodutiva de anfíbios na área de influência do empreendimento.....	1608
7.3.2.4	Programa de gerenciamento de resíduos sólidos.....	1610
7.3.2.5	Programa de gerenciamento de efluentes.....	1616
7.3.2.6	Programa de gerenciamento das emissões atmosféricas.....	1623

7.3.2.7	Programa de monitoramento de ruídos e vibrações	1629
7.3.2.8	Programa de monitoramento da qualidade das águas estuarinas	1635
7.3.2.9	Programa de monitoramento hidrodinâmico e morfo-sedimentar da área adjacente ao Terminal de Contêineres de Paranaguá - TCP.....	1642
7.3.2.10	Programa de verificação do gerenciamento da água de lastro dos navios	1650
7.3.2.10.1	Sub-programa de monitoramento e educação ambiental relativo à troca oceânica de água de lastro dos navios para prevenir a bioinvasão de espécies exóticas	1650
7.3.2.10.2	Sub-programa de monitoramento de espécies invasoras por água de lastro no Complexo Estuarino de Paranaguá e educação ambiental	1656
7.3.2.11	Programa de monitoramento da pesca.....	1661
7.3.2.12	Programa de Auditoria Ambiental.....	1666
7.3.2.13	Programa de Gerenciamento de Riscos.....	1676
7.3.2.14	Programa de comunicação social.....	1693
7.3.2.15	Programa de Educação Ambiental para os colaboradores	1697
7.3.2.16	Plano de colocação de mão de obra	1701
7.3.2.17	Plano de reestruturação viária do acesso ao TCP.....	1704
7.3.3	Alternativas tecnológicas para redução do impacto na saúde do trabalhador e no meio ambiente.....	1707
8	COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.....	1714
9	CONCLUSÕES.....	1719
10	BIBLIOGRAFIA	1720
11	GLOSSÁRIO.....	1773

VOLUME V

12	ANEXOS.....	1809
----	-------------	------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação de novas contratações previstas para o TCP.	119
Tabela 2 – Evolução da Exportação pelo Porto de Paranaguá - 1935-1951	121
Tabela 3 – Movimento de Carga Geral pela APPA – 1960-1995	125
Tabela 4 – Navios recebidos no Porto de Paranaguá – 2002 a 2005	128
Tabela 5 – Grau de escolaridade dos funcionários do TCP - 2010	136
Tabela 6 – Local de residência dos funcionários do TCP - 2010	137
Tabela 7 - Atendimentos médicos efetuados no ambulatório TCP entre 2008/2009.....	141
Tabela 8 - Cronograma físico da ampliação do cais em 315m + dolphins	161
Tabela 9 – Parâmetro de Zoneamento	174
Tabela 10 - Bacias de drenagem e áreas incrementais da baía de Paranaguá	196
Tabela 11 - Municípios abrangidos pela Área de Influência Indireta	196
Tabela 12 - Compartimentos geomorfológicos e relações pedológicas identificadas.....	205
Tabela 13 - Planos de informações considerados na delimitação das unidades pedológicas	205
Tabela 14 - Estações de coleta de sedimentos na área de estudo - coordenadas.	206
Tabela 15 - Limites de quantificação (LQ), detecção (LD), padrões e branco das análises químicas.....	214
Tabela 16 - Água de diluição utilizada no teste de toxicidade de sedimento integral.	217
Tabela 17 - Sumário das metodologias de amostragem e análises utilizadas nos estudos pretéritos (dados secundários) utilizados na caracterização da qualidade da aguada AID e ADA, do eixo leste-oeste do CEP.....	227
Tabela 18 - Identificação e coordenadas dos pontos amostrais da coluna d' água.....	229

Tabela 19 - Estações selecionadas para a caracterização da precipitação nas bacias de drenagem da baía de Paranaguá	250
Tabela 20 – Unidades geomorfológicas da área de drenagem da baía de Paranaguá	270
Tabela 21 – Classes de declividade existentes da área de drenagem da baía de Paranaguá	280
Tabela 22 – Subordens de solos estimados e de solos previamente mapeados na área de drenagem da baía de Antonina	283
Tabela 23 – Características granulométricas dos sedimentos na Área Diretamente Afetada pela expansão do Terminal de Contêineres de Paranaguá.	316
Tabela 24 – Teores de CaCO ₃ e matéria orgânica contida nos sedimentos Área Diretamente Afetada pela expansão do Terminal de Contêineres de Paranaguá, bem como as porcentagens das diversas classes granulométricas.....	317
Tabela 25 – Teores de metais, As, P, N e COT.....	320
Tabela 26 - Parâmetros físicos e químicos do teste de toxicidade sedimento integral.....	327
Tabela 27 – Teste de sensibilidade do anfípodo <i>T. viscana</i>	327
Tabela 28 – Resultado do teste de toxicidade com sedimento integral.....	328
Tabela 29 – Teste de sensibilidade dos embriões de <i>E. lucunter</i>	330
Tabela 30 - Parâmetros físicos e químicos do teste de toxicidade com interface sedimento-água.....	330
Tabela 31 – Resultado do teste de toxicidade com interface sedimento-água.....	331
Tabela 32 - Parâmetros físicos e químicos do teste de toxicidade com elutriatos.....	332
Tabela 33 – Resultado do teste de toxicidade com elutriatos.	333
Tabela 34 - Síntese dos testes de toxicidade quanto às formas de exposição, sendo: SI= sedimento integral, ISA interface sedimento-água e ELU= elutriatos;	335
Tabela 35 – Matriz de correlação entre os dados granulométricos e geoquímicos.....	336

Tabela 36 – Correlações significativas entre as variáveis analisadas.....	345
Tabela 37 – Autovetores dos fatores gerados pela análise fatorial.....	347
Tabela 38 – Correlações das variáveis com os fatores (<i>factor loadings</i>).	347
Tabela 39 – Associações dos fatores com as amostras (<i>factor scores</i>).....	348
Tabela 40 - Informações da maré.....	362
Tabela 41 - Informações por setores do Complexo	362
Tabela 42 – Correntes médias na preamar de sizígia em superfície. A última coluna mostra, aproximadamente, quanto tempo após a preamar na entrada do estuário (0 min) ocorre a preamar no respectivo local (coluna 1).....	368
Tabela 43 – Correntes máximas de enchente (médias) de sizígia em superfície. As máximas correntes de enchente acontecem aproximadamente entre 3,4 a 4 horas antes da preamar local (duração maior a montante).	368
Tabela 44 – Correntes máximas de vazante (médias) de sizígia em superfície. As máximas correntes de vazante acontecem aproximadamente entre 2,1 e 2,8 horas após a preamar local (diminui a montante).	369
Tabela 45 - Classes de erosividade pela chuva	390
Tabela 46 - Parâmetros fisiográficos das bacias dos principais rios	396
Tabela 47 - Principais parâmetros fisiográficos para as áreas incrementais.....	396
Tabela 48 - Estações disponíveis na área de estudo	397
Tabela 49 - Descarga sólida medida versus descarga sólida calculada	401
Tabela 50 - Estações fluviométricas utilizadas em MANTOVANELLI (1999).....	404
Tabela 51 - Dados de campo das campanhas “instantâneas” de inverno.....	406
Tabela 52 - Dados de campo das campanhas “instantâneas” de verão	407
Tabela 53 - Dados de campo das campanhas diárias de inverno.....	411

Tabela 54 - Dados de campo das campanhas diárias de verão	411
Tabela 55 - Comparação dos resultados com a literatura.....	412
Tabela 56 - Demandas de dessedentação para o setor da pecuária.....	419
Tabela 57 - Demandas de água do sistema superficial para usos consuntivos	420
Tabela 58 - Efluentes gerados a partir dos usos consuntivos e respectivos lançamentos ..	421
Tabela 59 - Estações fluviométricas consideradas no cálculo da disponibilidade hídrica ...	421
Tabela 60 - Disponibilidades hídricas por estação e para a região de interesse.....	423
Tabela 61 - Balanço hídrico para a área de estudo (l/s)	423
Tabela 62 - Descritores físico-químicos da coluna d'água nos setores da AID do TCP – eixo leste-oeste do CEP	427
Tabela 63 - Qualidade da água nas cercanias dos Terminais Portuários da Ponta do Félix (setor Echo) e limites críticos de alguns contaminantes conforme resolução CONAMA 357/2005	429
Tabela 64 - Descritores físico-químicos da coluna d'água na Área de Influência Direta (AID) do TCP (setores Charlie I e II).....	432
Tabela 65 - Frequência percentual das potencias fontes poluidoras dos Municípios de Antonina, Morretes e Paranaguá. Em " <i>itálico</i> ", somatório das categorias. Entre parênteses, número de potencias fontes poluidoras visitadas. O status de potencial contaminação atual refere-se a provável emissão de poluentes ao meio, face a um acidente ao as condições em que as fontes se encontram.	508
Tabela 66 – Coordenadas dos pontos de coleta do zooplâncton.....	536
Tabela 67 – Coordenadas dos pontos de coleta do zooplâncton.....	541
Tabela 68 – Pontos de amostragem para caracterização do bentos de fundos inconsolidados e respectivas coordenadas geográficas. (UTM – Datum: SAD 69; Zona/Área: 22J).....	544

Tabela 69 – Pontos de amostragem para caracterização do bentos de fundos consolidados e respectivas coordenadas geográficas. (UTM – Datum: SAD 69 Zona/Área: 22J)	553
Tabela 70 – Coordenadas geográficas dos pontos de início e fim de cada arrasto realizado para caracterização da carcinofauna no inverno (UTM – Datum: SAD 69 / Área: 22J).	559
Tabela 71 – Coordenadas geográficas dos pontos de início e fim de cada arrasto realizado para caracterização da carcinofauna no verão (UTM – Datum: SAD 69 / Área: 22J).	560
Tabela 72 – Estágios de maturação gonadal de <i>Callinectes</i> spp (adaptado de PINHEIRO <i>et al.</i> , 1998).	563
Tabela 73 – Coordenadas geográficas das transecções lineares percorridas na Baía de Paranaguá, Estado do Paraná.	569
Tabela 74 – Anfíbios registrados nas áreas atingidas pelo empreendimento (WISTUBA 2004).	580
Tabela 75 – Répteis terrestres registrados nas áreas atingidas pelo empreendimento (MORATO 2004).	582
Tabela 76 – Lista de espécies registradas na AID durante a visita técnica, com a indicação das respectivas famílias e nome popular.	586
Tabela 77 – Lista das espécies de aves citadas para os manguezais da baía de Paranaguá, área de influência do empreendimento.	593
Tabela 78 – Mamíferos terrestres de potencial ocorrência nas áreas atingidas pelo empreendimento.	604
Tabela 79 – Lista dos táxons fitoplanctônicos (exceto Bacillariophyceae) registrados para o Complexo Estuarino de Paranaguá, PR, com base na literatura.	622
Tabela 80 – Densidade celular (células/mL) dos táxons encontrados nos pontos de coleta 1, 2, 3 e 4. Os valores nulos (zero) foram omitidos da tabela.	626
Tabela 81 – Lista das espécies de diatomáceas citadas para o litoral do Paraná, de 1918 a 2010.	635

Tabela 82 – Espécies de diatomáceas encontradas nas amostragens de setembro de 2009 e janeiro de 2010.....	657
Tabela 83 – Distribuição das espécies de diatomáceas nos pontos de amostragem em setembro de 2009 e janeiro de 2010.	661
Tabela 84 – Valores de salinidade e temperatura (°C) registrados nas amostragens de setembro de 2009 e janeiro de 2010.	664
Tabela 85 – Lista de táxons de zooplâncton coletado no inverno nas áreas diretamente afetada e de influência direta do empreendimento.	670
Tabela 86 – Lista de táxons de zooplâncton coletado no verão nas áreas diretamente afetada e de influência direta do empreendimento.	672
Tabela 87 – Lista de famílias de larvas de peixes com seus respectivos gêneros e espécies, identificadas no complexo estuarino Baía de Paranaguá, Paraná.	688
Tabela 88 – Número de ovos e larvas de peixes coletados com a rede cônico-cilíndrica na área diretamente afetada (ADA).....	691
Tabela 89 – Número de exemplares por família de larvas e mês de coleta, obtidos com a rede cônico-cilíndrica na área diretamente afetada (ADA).....	692
Tabela 90 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por família de larva e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área diretamente afetada (ADA).	693
Tabela 91 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por <i>taxa</i> e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área diretamente afetada (ADA).	693
Tabela 92 – Número de ovos e larvas de peixes coletados com a rede cônico-cilíndrica na área de influência direta (AID).....	695
Tabela 93 – Número de exemplares por família de larvas e mês de coleta, obtidos com a rede cônico-cilíndrica na área de influência direta (AID).....	695

Tabela 94 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por família de larva e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área de influência direta (AID).....	696
Tabela 95 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por taxa e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área de influência direta (AID). .	697
Tabela 96 – Número de ovos e larvas de peixes coletados com a rede cônico-cilíndrica na área de influência indireta (AII) em frente ao rio Nhanha.....	698
Tabela 97 – Número de exemplares por família de larvas e mês de coleta, obtidos com a rede cônico-cilíndrica na área de influência indireta (AII) em frente ao rio Nhanha.....	698
Tabela 98 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por família de larva e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área de influência indireta (AII) em frente ao rio Nhanha.....	700
Tabela 99 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por taxa e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área de influência indireta (AII) em frente ao rio Nhanha.....	701
Tabela 100 – Número de ovos e larvas de peixes coletados com a rede cônico-cilíndrica na área de influência indireta (AII) próxima do rio do Maciel.	702
Tabela 101 - Número de exemplares por família de larvas e mês de coleta, obtidos com a rede cônico-cilíndrica na área de influência indireta (AII) próxima do rio do Maciel.	702
Tabela 102 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por família de larva e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área de influência indireta (AII) próxima do rio do Maciel.	703
Tabela 103 – Número de exemplares com menos de 30 mm de comprimento total por taxa e mês de coleta, obtidos com a rede de 1 mm de malha na área de influência indireta (AII) próxima do rio do Maciel.	704
Tabela 104 – Lista de táxons de decápodes coletados no inverno nas áreas diretamente afetada e de influência direta do empreendimento.	711

Tabela 105 – Lista de táxons de decápodes coletados no verão nas áreas diretamente afetada e de influência direta do empreendimento.	713
Tabela 106 – Número de espécies de decápodes registrados na costa brasileira.....	717
Tabela 107 – Táxons mais representativos de cada um dos setores estudados por Hostin et al. (2007), suas porcentagens de contribuição (%C) correspondentes e a porcentagem acumulada (%A) de cada setor.	727
Tabela 108 – Listagem de todas as espécies encontradas no inverno (i) e verão (v).	743
Tabela 109 – Resultados da ANOSIM pareada. Valores de R próximos de 1 indicam alta dissimilaridade e próximos a 0 indicam alta similaridade.	756
Tabela 110 – Resultados da análise SIMPER para os agrupamentos: Sublitoral; Baixio não vegetado e Manguezal.	757
Tabela 111 - Lista de táxons identificados em substrato consolidado nos manguezais estudados na campanha de inverno.....	779
Tabela 112 – Lista de táxons identificados em substrato consolidado nos manguezais estudados na campanha de verão.	780
Tabela 113 – Lista de táxons identificados em substrato consolidado sublitoral na campanha de inverno.....	781
Tabela 114 – Lista de táxons identificados em substrato consolidado sublitoral na campanha de verão.	786
Tabela 115 – Similaridade (distância Euclidiana) entre os pares de locais amostrados, baseados na presença/ausência dos táxons observados.....	792
Tabela 116 – Espécies identificadas nos substratos consolidados e respectivos status, quanto à classificação como espécies nativas (N), criptogênicas (C), introduzidas (I) ou desconhecidas (?).	793
Tabela 117 – Táxons registrados por Correia (1989) em painéis experimentais na Ponta da Ilha da Cotinga, na Baía de Paranaguá, e meses de maior porcentagem de cobertura.....	795

Tabela 118 – Táxons quantificados por ECOWOOD (2002) em substrato consolidado do cais leste do Porto de Paranaguá e porcentagem de cobertura correspondente.....	797
Tabela 119 – Ascídias observadas por Rocha & Kremer (2005) em alguns pontos do interior da Baía de Paranaguá e em área costeira próxima (Parque dos Meros).....	801
Tabela 120 – Táxons encontrados por Neves (2007) em uma marina do rio Itiberê, próximo ao TCP.....	803
Tabela 121 – Táxons encontrados por Cangussu (2008), numa marina do rio Itiberê, próximo ao TCP.....	806
Tabela 122 – Classificação taxonômica, guilda trófica, distribuição vertical na coluna d'água, importância econômica (IE) e contribuição relativa no número de indivíduos (% N) e biomassa (% B) total, dos taxa de peixes capturados na zona entre-marés da ADA.....	810
Tabela 123 – Comprimento médio (\pm DP), mínimo e máximo (em mm) dos taxa de peixes capturados na zona entre-marés da ADA.....	811
Tabela 124 – Classificação taxonômica, guilda trófica, distribuição vertical na coluna d'água, importância econômica (IE) e contribuição relativa no número de indivíduos (% N) e biomassa (% B) total, dos taxa de peixes capturados no sublitoral da ADA.	814
Tabela 125 – Comprimento médio (\pm DP), mínimo e máximo (em mm) dos taxa de peixes capturados no sublitoral da ADA.	816
Tabela 126 – Classificação taxonômica, número de indivíduos por estação de amostragem, abundância absoluta e relativa (%) dos taxa de peixes capturados na zona entre-marés da AID.....	819
Tabela 127 – Nome vulgar, distribuição vertical na coluna d'água (DV; D, Demersal; P, Pelágica), guilda trófica, guilda ecológica (GE; E, Estuarina; ME, Marinha/ Estuarina; M; marinha) e importância econômica na pesca local (IE) dos taxa de peixes capturados na zona entre-marés da AID.	823
Tabela 128 – Número de indivíduos por mês de amostragem para os taxa de peixes capturados na zona entre-marés da AID.	826

Tabela 129 – Classificação taxonômica, número de indivíduos por estação de amostragem, abundância total e relativa (%) das espécies de peixes capturadas no sublitoral da AID. ..	833
Tabela 130 – Distribuição vertical na coluna d'água (DV; D, Demersal; P, Pelágica), guilda trófica, guilda ecológica (GE; E, Estuarina; ME, Marinha/ Estuarina; M; marinha) e importância econômica na pesca local (IE) das espécies de peixes capturadas no sublitoral da AID.	835
Tabela 131 – Número de indivíduos por mês de amostragem para as espécies de peixes capturadas no sublitoral da AID.	841
Tabela 132 – Espécies de crustáceos coletados durante a campanha de inverno.	854
Tabela 133 – Espécies de crustáceos coletados durante a campanha de verão. n= número de indivíduos, LC= largura da carapaça, M=média, DP= desvio padrão, P=peso, CC= comprimento do cefalotórax, CT= comprimento total.	860
Tabela 134 – Estruturação da população da carcinofauna nas campanhas de inverno e verão.	873
Tabela 135 – Descritores ecológicos da carcinofauna por ponto amostrado no verão.	876
Tabela 136 – Lista de publicações que relatam encalhe/ocorrência de cetáceos no Estado do Paraná.	886
Tabela 137 – Lista das espécies de cetáceos registrados no Estado do Paraná e seu estado de conservação.	893
Tabela 138 - Lista das espécies de tartarugas marinhas (quelônios) registradas no Estado do Paraná e seu estado de conservação.	894
Tabela 139 - Concentração de grupos, tamanho médio e estrutura dos agrupamentos na área de influência direta do empreendimento do TCP, Paraná.	898
Tabela 140 – Tamanho e estrutura dos grupos em relação às categorias comportamentais do boto-cinza na Baía de Paranaguá (AID).	898
Tabela 141 – Estudos realizados no Estado do Paraná que enfocam a captura de cetáceos ou tartarugas marinhas em redes de pesca de pesca artesanal.	921

Tabela 142 – Lista da composição florística da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas em Estágio Inicial de Sucessão Secundária na ilha da Cotinga, no município de Paranaguá-PR.....	956
Tabela 143 – Lista da composição florística da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas em Estágio Médio de Sucessão Secundária da Ilha da Cotinga, no município de Paranaguá – PR.....	960
Tabela 144 – Unidades de Conservação internas à área de influência do empreendimento.	972
Tabela 145 – Áreas Prioritárias para Conservação internas à área de influência do empreendimento	974
Tabela 146 – Unidades de Conservação em processo de criação internas à área de influência do empreendimento.....	997
Tabela 147 – Metodologia utilizada para levantamento dos principais dados e informações sócio-econômicos.....	1008
Tabela 148 - População residente, segundo a situação de domicílio – Paranaguá – 1980 – 1991 – 2000 - 2007	1015
Tabela 149 - Taxa anual de crescimento da população residente, segundo a situação de domicílio – Paranaguá e Paraná – 1991 a 2007	1016
Tabela 150 - População residente, segundo a faixa etária e razão de dependência, em Paranaguá – 1991 e 2000	1020
Tabela 151 - População residente, por sexo, segundo a faixa etária – bairro D. Pedro II – Paranaguá – 2000.....	1023
Tabela 152 - Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por rendimento nominal mensal no bairro D. Pedro II - Paranaguá – 2000.....	1024
Tabela 153 - Algumas características dos domicílios particulares permanentes no bairro D. Pedro II – Paranaguá – 2000.....	1025

Tabela 154 - População residente por sexo, segundo a faixa etária, no bairro Costeira/Oceania – Paranaguá – 2000.....	1026
Tabela 155 - Algumas características dos domicílios particulares permanentes nos bairros Costeira e Oceania – Paranaguá – 2000.....	1028
Tabela 156 - Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por rendimento nominal mensal nos bairros Costeira e Oceania - Paranaguá – 2000.....	1029
Tabela 157 - Ocorrências registradas pelo Corpo de Bombeiros de Paranaguá no bairro Costeira – 2006 – 2007.	1033
Tabela 158 - Taxa de analfabetismo, por faixa etária – Paranaguá e Paraná – 1991 – 2000.	1035
Tabela 159 - Taxas de rendimento (%) da Rede Municipal de Ensino, por situação de domicílio – Paranaguá – 2001 – 2005.	1037
Tabela 160 - Estabelecimentos de ensino, por rede – Paranaguá – 2000 a 2006.	1039
Tabela 161 - Matrículas no ensino, por rede – Paranaguá – 2000 a 2006.....	1040
Tabela 162 - Número de docentes, por rede de ensino – Paranaguá – 2000 a 2006.	1041
Tabela 163 - Indicadores de longevidade e mortalidade em Paranaguá – 1991- 2000.....	1050
Tabela 164 - Mortalidade Proporcional (%) por faixa etária segundo grupos de causas, em Paranaguá – 2005.....	1052
Tabela 165 - Coeficiente de mortalidade para algumas causas selecionadas, em Paranaguá – 1999-2005 (por 100.000 habitantes).....	1053
Tabela 166 - Relação de alguns tipos de equipamentos disponíveis nos estabelecimentos de saúde em Paranaguá – 2008.	1056
Tabela 167 - Especialidades, segundo o número de estabelecimentos, no município de Paranaguá – 2008.....	1057
Tabela 168 - Relação da estrutura pública de atendimento na área de saúde em Paranaguá – 2008.....	1058

Tabela 169 - Notificações registradas no Sinan de acidentes por animais peçonhentos, em Paranaguá, 2007 a 2009	1068
Tabela 170 - Notificações registradas no Sinan de casos confirmados de hepatite, em Paranaguá, 2007 a 2009	1069
Tabela 171 - Notificações registradas no Sinan de intoxicações exógenas, em Paranaguá, 2007 a 2009	1069
Tabela 172 - Casos confirmados notificados no Sinan, em Paranaguá, 2007 a 2009	1069
Tabela 173 - Estado nutricional dos beneficiários até nove anos do Programa Bolsa Família, em Paranaguá e Paraná, junho/2008.	1084
Tabela 174 - Consumo alimentar da população de Paranaguá – Período 2000/2003.	1089
Tabela 175 - Alimentos consumidos diariamente segundo zona espacial de Paranaguá.	1091
Tabela 176 - Domicílios particulares permanentes, moradores em domicílios particulares permanentes e média de moradores por domicílio particular permanente, por situação de domicílio – Paranaguá e Paranaguá – 2000.....	1105
Tabela 177 - Déficit habitacional segundo classes de renda familiar mensal – Paranaguá – 2000.	1107
Tabela 178 - Domicílios com inadequação, segundo classes de renda familiar mensal – Paranaguá – 2000.....	1108
Tabela 179 - Percentual de pessoas que vivem em domicílios permanentes, por serviços – Paranaguá e Paraná – 2000.....	1109
Tabela 180 - Relação de equipamentos culturais em Paranaguá – 2006.	1113
Tabela 181 - Transportadores e frota de veículos, no Brasil – 2006.....	1135
Tabela 182 - Estimativa do saldo pessoal líquido do caminhoneiro supondo renovação da frota – 1999.....	1137
Tabela 183 - Produto Interno Bruto – PIB*, segundo os setores de atividade Econômica, em Paranaguá – 2002 – 2005.....	1141

Tabela 184 - Valor das exportações, importações e saldo da balança comercial – Porto de Paranaguá – 2000 – 2008.....	1143
Tabela 185 - População em Idade Ativa – PIA, População Economicamente Ativa – PEA, População Ocupada – PO e Pessoas Desocupadas, por situação de domicílio e sexo – Paranaguá e Paraná – 1991 – 2000.....	1149
Tabela 186 - Pessoas ocupadas, segundo o setor de atividade econômica – Paranaguá – 1991 – 2000.....	1151
Tabela 187 - Pessoas ocupadas por posição na ocupação – Paranaguá e Paraná – 1991 – 2000.....	1152
Tabela 188 - Postos de trabalho, segundo o setor de atividade econômica – Paranaguá – 1995 – 2000 – 2005 – 2007.....	1153
Tabela 189 - Escolaridade dos empregos gerados em Paranaguá – 2000 e 2005 (em %).	1155
Tabela 190 - Pessoas ocupadas por classes de rendimento nominal mensal de todos os trabalhos – Paranaguá e Paraná – 2000.....	1156
Tabela 191 - Valor do rendimento mediano mensal* do trabalho principal das pessoas ocupadas, por posição na ocupação (em R\$) – Paranaguá e Paraná – 2000.....	1157
Tabela 192 - Porcentagem da renda apropriada por extratos da população – Paranaguá – 1991 – 2000.....	1159
Tabela 193 - Total de estabelecimentos segundo o número de funcionários por setor de atividade econômica – Paranaguá – 2005.....	1161
Tabela 194 - Postos de trabalho na indústria de transformação, segundo os grupos e subgrupos de intensidade tecnológica – Paranaguá – 2005.....	1163
Tabela 195 - Número de estabelecimentos segundo o número de funcionários na indústria de transformação, por grau de intensidade tecnológica – Paranaguá – 2005.....	1165
Tabela 196 - Número de estabelecimentos e participação relativa, segundo o tamanho do estabelecimento, em segmentos do setor turístico, em Paranaguá – 2006.....	1169

Tabela 197 - Número de empregos segundo o tamanho do estabelecimento, em segmentos do setor turístico, em Paranaguá – 2006.....	1170
Tabela 198 - Número de pescadores e embarcações registradas por Colônia de Pescadores.....	1186
Tabela 199 - Estrutura etária dos pescadores artesanais de Paranaguá.....	1190
Tabela 200 - Escolaridade dos pescadores artesanais de Paranaguá	1191
Tabela 201 - Destinação dos dejetos nas moradias de pescadores artesanais de Paranaguá.	1192
Tabela 202 - Valor e quantidade pescada pelos pescadores artesanais de Ilha de Valadares e Ilha da Cotinga.....	1207
Tabela 203 – Custos mensais da Pesca/ Receita Bruta e Líquida Mensal dos Pescadores da Ilha dos Valadares e Ilha da Cotinga.....	1212
Tabela 204 - Evolução da receita total per capita - Paranaguá – 2005/2006 (em R\$).	1241
Tabela 205 - Receitas tributárias por tipo – Paranaguá, 2005 – 2006 (em R\$).....	1242
Tabela 206 - Receitas de transferências correntes, segundo alguns tipos – Paranaguá, 2005 – 2006 (em R\$).	1243
Tabela 207 – Proporção das despesas com pessoal e encargos sociais no total das despesas não financeiras em Paranaguá – 2001 – 2006.....	1244
Tabela 208 - Despesas por funções, em Paranaguá – 2006.....	1245
Tabela 209 - Número de estabelecimentos e área dedicados à atividade agropecuária, em Paranaguá – 2006.....	1246
Tabela 210 - Número de estabelecimentos segundo o tamanho, em Paranaguá – 1995/96.	1247
Tabela 211 – Fluxo de veículos por categoria no pedágio de São José dos Pinhais - 2008	1259

Tabela 212 - Fluxo de caminhões no pedágio de São José dos Pinhais – 2008.....	1260
Tabela 213 - Sambaquis cadastrados no município de Paranaguá-PR.	1337
Tabela 214 – Características da AID para os meios físico, biótico e antrópico.	1348
Tabela 215 - Avaliação das variáveis relevantes e a inter-relação com a atividade portuária	1353
Tabela 216 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento CEP (25°42'00,00"S e 48°48'00,00"W) para o ano de 1997, no CEP, no período de verão.....	1368
Tabela 217 – Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento NCEP (25°42'00,00"S e 48°48'00,00"W) para o ano de 1997, no CEP, no período de inverno. ...	1369
Tabela 218 - Características do fundeio no par de bóias sinalizadoras 3 e 4.	1370
Tabela 219 - Amplitude (cm) e fase local (°) das principais componentes harmônicas para as estações maregráficas da Ponta da Galheta e do Porto de Paranaguá.....	1382
Tabela 220 - Dados de vazão (Qr), concentração de material particulado em suspensão (MPS), carga de MPS por unidade de tempo (Qs), fluxo diário de MPS e área total das bacias de drenagem dos principais rios que desembocam nas baías de Antonina e Paranaguá, na de campanha inverno de 1997.	1384
Tabela 221 - Dados de vazão (Qr), concentração de material particulado em suspensão (MPS), carga de MPS por unidade de tempo (Qs), fluxo diário de MPS e área total das bacias de drenagem dos principais rios que desembocam nas baías de Antonina e Paranaguá, na campanha de verão de 1998.....	1385
Tabela 222 - Estações fluviométricas da ANA na região de estudo.....	1386
Tabela 223 - Granulometria (%) média do sedimento no CEP.	1388
Tabela 224 - Concentração de sedimentos em suspensão na coluna d'água no CEP.	1390
Tabela 225 - Características da draga.	1411
Tabela 226 - Características do material dragado.	1411

Tabela 227 - Características das operações de dragagem.....	1412
Tabela 228 - Cenários simulados	1413
Tabela 229 - Resumo dos resultados obtidos na modelagem.	1414
Tabela 230 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1429
Tabela 231 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1429
Tabela 232 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1430
Tabela 233 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1430
Tabela 234 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1431
Tabela 235 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1431
Tabela 236 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1432
Tabela 237 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1432
Tabela 238 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1433
Tabela 239 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais.....	1434
Tabela 240 - Principais instituições produtoras de informação estatística do Brasil, fontes de dados e temas abordados	1495
Tabela 241 - Fluxos de entradas e saídas de contêineres através do Porto de Paranaguá	1497
Tabela 242 - Relação de novas contratações previstas para o TCP.....	1501
Tabela 243 – Exportações em US\$ do Terminal de Contêineres de Paranaguá	1512
Tabela 244 - Matriz de impactos ambientais positivos e negativos de ocorrência real	1524
Tabela 245 - Matriz de impactos ambientais potenciais.....	1527
Tabela 246– Comparativo: Iluminação a LED x Lâmpadas comuns	1712

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área de risco na área costeira e estuarina do Paraná	105
Figura 2 – Zoneamento da área costeira e estuarina do Paraná	106
Figura 3 - Rede de Cidades - Paranaguá entre os destaques com mais de 100 mil habitantes	115
Figura 4 - Distribuição do PIB municipal.....	116
Figura 5 - Domicílios urbanos com esgotamento sanitário por rede geral ou pluvial.....	116
Figura 6 - Índice de Desenvolvimento Humano	117
Figura 7 – Vista parcial da cantina do TCP disponibilizada para os caminhoneiros.....	139
Figura 8 – Detalhe da localização da ampliação com relação aos cais existente	143
Figura 9 - Seção do esquema construtivo do cais	145
Figura 10 - Localização das áreas de dragagem e despejo.....	147
Figura 11 – Localização das estacas.....	148
Figura 12 – Localização da plataforma.....	150
Figura 13 - Ilustração do cais concluído	151
Figura 14 - Localização da rede de água	153
Figura 15 - Detalhe da disposição do canteiro de obras.....	154
Figura 16 - Localização do projeto de expansão "Plataforma Aduaneira" (em vermelho) ...	160
Figura 17 – Localização geográfica do empreendimento.....	164
Figura 18 - Detalhe da estrutura existente e ampliação a ser implantada.....	165
Figura 19 - Acessos terrestres a Paranaguá (Ministério dos Transportes – 2007).....	166
Figura 20 - Planta da localização do TCP e acessos.....	167

Figura 21 – Ilustração dos principais núcleos urbanos na área de influência direta do empreendimento	168
Figura 22 – Ilustração da localização do Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) com a relação as principais toponímias.	169
Figura 23 – Bacias hidrográficas analisadas.	171
Figura 24 – Propostas construtivas lado oeste.	183
Figura 25 – Fases de expansão do cais do TCP, previstas quando do início do licenciamento ambiental junto ao IAP em 2000.....	184
Figura 26 – Localização da alternativa atual de expansão do cais	185
Figura 27 – Demonstração do tipo de estrutura utilizada para a construção do novo cais..	186
Figura 28 - Localização da Área Diretamente Afetada.....	187
Figura 29 – Localização da área de influência direta do empreendimento para os meios físico e biótico (raio de 10km).....	189
Figura 30 – Ilustração da Área de Influência Direta Restringida para o meio sócio-econômico	191
Figura 31 – Ilustração da AID relativa a pesca artesanal.....	192
Figura 32 – Ilustração da Área de Influência Direta Expandida para o meio sócio-econômico	193
Figura 33 - Localização das bacias de drenagem da baía de Paranaguá (All).	195
Figura 34 - Localização das bacias de drenagem da baía de Paranaguá (All) para a oceanografia e hidrodinâmica estuarina.	198
Figura 35 – Delimitação da All para o meio biótico que compreende toda a superfície líquida do CEP até às suas desembocaduras).	199
Figura 36 – Área de Influência Indireta para o meio sócio-econômico.....	201

Figura 37 - Abrangência espacial dos levantamentos pedológicos existentes para a área de drenagem da baía de Paranaguá	203
Figura 38 - Localização dos testemunhos realizados na área de expansão do píer do TCP para a coleta de amostras sedimentares	207
Figura 39 - Localização do ponto referência (R)	207
Figura 40 - Diagrama demonstrativo das profundidades onde foram tomadas amostras para as análises granulométricas para a expansão do píer do TCP	208
Figura 41 - Sistema do teste de toxicidade com interface sedimento-água.	221
Figura 42 - Mapa com os pontos amostrais da coluna d'água.....	231
Figura 43 - Dinâmica das Massas de Ar atuantes no Brasil.....	234
Figura 44 - Temperatura média nas bacias de drenagem da baía de Paranaguá (média histórica – 1974-2003).....	237
Figura 45 - Temperatura máxima média anual e sazonal nas bacias de drenagem da baía de Paranaguá (média histórica – 1974-2003).....	239
Figura 46 - Temperatura mínima média anual e sazonal nas bacias de drenagem da baía de Paranaguá (média histórica – 1974-2003).....	240
Figura 47 - Temperatura média mensal de Paranaguá.....	243
Figura 48 - Umidade relativa do ar média mensal de Paranaguá.	244
Figura 49 - Direção e velocidade média do vento predominante (Antonina – 1986-1999) ..	246
Figura 50 - Direção e velocidade média do vento predominante (Morretes – 1986-1999) ..	247
Figura 51 – Insolação média mensal de Antonina e Morretes.	248
Figura 52 – Nebulosidade média mensal de Antonina e Morretes.....	249
Figura 53 – Estações pluviométricas e meteorológicas selecionadas para a caracterização da pluviosidade das bacias de drenagem da baía de Paranaguá.....	252

Figura 54 - Precipitação pluviométrica média anual nas bacias de drenagem da baía de Paranaguá (média histórica – 1975-2005).....	254
Figura 55 - Precipitação pluviométrica média sazonal nas bacias de drenagem da baía de Paranaguá (média histórica – 1973-2002).....	255
Figura 56 – Pluviosidade média mensal em Paranaguá (média histórica – 1975-2005)	257
Figura 57 – Eventos pluviométricos superiores a 50 mm em 24 horas no município de Paranaguá (1975-2005)	258
Figura 58 – Chuva máxima mensal no período 1975-2005 em Paranaguá	258
Figura 59 – Número médio de dias com chuva no mês (Paranaguá)	260
Figura 60 – Variação interanual da pluviosidade em Paranaguá (1975-2005).....	260
Figura 61 - Mapa geológico da porção W do Complexo Estuarino de Paranaguá com as principais unidades geocronológicas (ADEMADAN – Programa CAD).....	263
Figura 62 - Detalhe da Carta Náutica 1824 (DHN) com as localizações dos principais auto-fundos próximos as cais do Porto de Paranaguá (Modificado de Carta Náutica 1824, DHN).	268
Figura 63 - Levantamento de sísmica rasa realizado na adjacência da Ponta da Cruz (ilha da Cotinga) indicando as profundidades em que ocorrem as rochas na área de estudo (Lamour <i>et al.</i> , em prep).....	268
Figura 64 – Ilustração da Carta Geomorfológica da Área de Drenagem da baía de Antonina.	272
Figura 65 – Frequência altimétrica da área de drenagem da baía de Paranaguá.....	277
Figura 66 – Ilustração da carta hipsométrica da área de drenagem da baía de Paranaguá.....	278
Figura 67 – Ilustração da carta de declividade da área de drenagem da baía de Paranaguá	281
Figura 68 – Espacialidade da Sub-Ordem Pedológica dos Argissolos.....	286

Figura 69 – Espacialidade da Sub-Ordem Pedológica dos Cambissolos.....	288
Figura 70 – Espacialidade da Sub-Ordem Pedológica dos Espodossolos.....	290
Figura 71 – Espacialidade da Sub-Ordem Pedológica dos Gleissolos.....	294
Figura 72 – Espacialidade da Sub-Ordem Pedológica dos Latossolos.....	296
Figura 73 – Espacialidade da Sub-Ordem Pedológica dos Neossolos.	298
Figura 74 – Espacialidade da Sub-Ordem Pedológica dos Organossolos.	302
Figura 77 - Mapa de distribuição dos valores de diâmetro médio no Complexo Estuarino de Paranaguá (Fonte: Lamour <i>et al.</i> , 2004).....	312
Figura 76 – Fotos aéreas em direção à montante do sistema estuarino mostrando os processos de ressuspensão (a) e a formação de frente estuarina (b) na margem do CEP durante maré de enchente.	339
Figura 77 – Foto das frentes estuarinas, geradas durante a maré enchente, nas margens do Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá.....	340
Figura 78 – Eixo L-O, ao Sul do CEP da Carta Náutica da DHN, sendo que o quadro indica a localização aproximada do empreendimento.....	355
Figura 79 – Variação espaço-temporal da salinidade entre Antonina e Ilha do Mel em um intervalo de 2 anos, agrupada em setores de 6 km. São apresentadas as variações para as camadas de superfície, meio e fundo (Noernberg, 2001).	358
Figura 80 – Variação espaço-temporal da salinidade entre Ponta do Poço e Guaraqueçaba em um intervalo de 2 anos, agrupada em setores de 6 km. São apresentadas as variações para as camadas de superfície, meio e fundo (Noernberg, 2001).	359
Figura 81 – Variações do nível médio do mar devidas principalmente ao efeito da maré astronômica em diversos locais do CEP.	361
Figura 82 – Elipses de Correntes e vetores progressivos (área aprox. do empreendimento no quadro).....	367

Figura 83 - Saída do modelo POM para o nível médio do Mar em Paranaguá (Camargo, 1998).....	370
Figura 84 – Distribuição das direções e intensidades de correntes de superfície no canal de navegação em frente ao Porto de Paranaguá de dezembro/95 a outubro/96.	375
Figura 85 – Componente da corrente longitudinal (u) ao canal em frente ao Porto de Paranaguá durante um ciclo completo de maré de sizígia.....	377
Figura 86 – Componente da corrente transversal (v) ao canal em frente ao Porto de Paranaguá durante um ciclo completo de maré de sizígia.....	377
Figura 87 – Registros de velocidade (direita) e direção (esquerda) de observações de correntes com ADP Sontek na área do Porto de Paranaguá na frente do píer da Fospar, do píer do Rocio e do TCP.	379
Figura 88 - Diagrama de vetores progressivos na região da Pedra da Palangana e do Porto de Paranaguá (24 horas, sizígia – área aproximada do empreendimento indicada pelo quadro).....	381
Figura 89 – Bacias hidrográficas analisadas	385
Figura 90 – Mapa de isoerosividade pela chuva.....	390
Figura 91 – Localização de GPS na bacia litorânea e do reservatório no rio Capivari	391
Figura 92 – Mapa de localização das estações fluviosedimentométricas	398
Figura 93 – Área de estudo considerada em MANTOVANELLI (1999).....	403
Figura 94 – Área de estudo considerada em SUDERHSA (2007)	416
Figura 95 - Mapa com os pontos amostrais da coluna d'água.....	433
Figura 96 - Variação da salinidade na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009.	434
Figura 97 - Variação do pH na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo	

Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. As linhas vermelhas pontilhadas representam os valores mínimo e máximo preconizados pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da classe 1.....435

Figura 98 - Variação da concentração de oxigênio dissolvido (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o valor mínimo preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2.....436

Figura 99 - Variação da concentração de nitrato (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2.....438

Figura 100 - Variação da concentração de nitrito (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2.....439

Figura 101 - Variação da concentração de nitrogênio amoniacal total (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2.....440

Figura 102 - Variação da concentração de polifosfatos (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2.....441

Figura 103 - Variação da concentração de fósforo total (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em

dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2.....442

Figura 104 - Variação da concentração de carbono orgânico total (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2.....443

Figura 105 - Variação da concentração de arsênio total (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ=0,01 mg/L).....445

Figura 106 - Variação da concentração de cádmio (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 mg/L)446

Figura 107 - Variação da concentração de chumbo (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 mg/L)447

Figura 108 - Variação da concentração de cromo total (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 mg/L)448

Figura 109 - Variação da concentração de cobre dissolvido (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em

dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 mg/L)449

Figura 110 - Variação da concentração de níquel (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 mg/L)450

Figura 111 - Variação da concentração de zinco (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01)451

Figura 112 - Variação da concentração de mercúrio (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,0001 mg/L) ...452

Figura 113 - Variação da concentração de selênio (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 mg/L)453

Figura 114 - Variação da concentração de cianeto livre (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,002 mg/L)455

Figura 115 - Variação da concentração de cloro residual total (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico

preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 mg/L).....457

Figura 116 - Variação da concentração de surfactantes (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 mg/L LAS)459

Figura 117 - Variação da concentração de óleos e graxas totais (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 5 mg/L).....460

Figura 118 - Variação da concentração de óleos e graxas minerais (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 5 mg/L).....461

Figura 119 - Variação da concentração de Aldrin ($\mu\text{g/L}$) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 $\mu\text{g/L}$)462

Figura 120 - Variação da concentração de Dieldrin ($\mu\text{g/L}$) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 $\mu\text{g/L}$)463

Figura 121 - Variação da concentração de Carbaril ($\mu\text{g/L}$) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano

do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)464

Figura 122 - Variação da concentração de Clordano (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)465

Figura 123 - Variação da concentração de 2,4-D (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 µg/L)466

Figura 124 - Variação da concentração de DDT (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L).....467

Figura 125 - Variação da concentração de Demeton (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)468

Figura 126 - Variação da concentração de Dodecloro Pentaciclorodecano (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)469

Figura 127 - Variação da concentração de Endrin (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano

do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)470

Figura 128 - Variação da concentração de Endossulfan (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)471

Figura 129 - Variação da concentração de Gution (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)472

Figura 130 - Variação da concentração de Heptacloro Epóxido (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)473

Figura 131 - Variação da concentração de Heptacloro (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)474

Figura 132 - Variação da concentração de Lindano (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)475

Figura 133 - Variação da concentração de Malation (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano

do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 µg/L)476

Figura 134 - Variação da concentração de Metoxicloro (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 µg/L)477

Figura 135 - Variação da concentração de Paration (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)478

Figura 136 - Variação da concentração de Pentaclorofenol (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 1 µg/L)479

Figura 137 - Variação da concentração de 2,4,5-T (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 µg/L)480

Figura 138 - Variação da concentração de 2,4,5-TP (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 µg/L)481

Figura 139 - Variação da concentração de Toxafeno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em

dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 µg/L)482

Figura 140 - Variação da concentração de fenóis (mg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,001 mg/L C6H5OH)483

Figura 141 - Variação da concentração de Tributilestanho, TBT (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 µg/L).....484

Figura 142 - Variação da concentração de Benzeno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 1 µg/L).....486

Figura 143 - Variação da concentração de Tolueno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. (LQ = 1 µg/L)487

Figura 144 - Variação da concentração de Etilbenzeno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 1 µg/L).....488

Figura 145 - Variação da concentração de O-Xileno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano

do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. (LQ = 1 µg/L)	489
Figura 146 - Variação da concentração de M/P-Xileno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. (LQ = 1 µg/L)	490
Figura 147 - Variação da concentração de Triclorobenzeno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. A linha vermelha pontilhada representa o limite crítico preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, para as águas salobras da Classe 2. (LQ = 0,01 µg/L)	491
Figura 148 - Variação da concentração de Monoclorobenzeno (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. (LQ = 1 µg/L)	492
Figura 149 - Variação da concentração de Bifenilas Policloradas, PCBs (µg/L) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009. (LQ = 0,001 µg/L)	493
Figura 150 - Variação da concentração de Coliformes Totais (UFC/100mL) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009.	495
Figura 151 - Variação da concentração de Coliformes Totais Termotolerantes (UFC/100mL) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009.....	496
Figura 152 - Variação da concentração de <i>Escherichia coli</i> (UFC/100mL) na coluna d'água na área diretamente afetada pelas atividades de ampliação do cais oeste do TCP, no setor mediano do eixo leste-oeste do Complexo Estuarino de Paranaguá, em amostragem realizada em dezembro de 2009.	497

Figura 153 - Potenciais fontes poluidoras visitadas nos Municípios de Antonina, Morretes e Paranaguá. Coordenadas em UTM.	503
Figura 154 – Potenciais fontes poluidoras visitadas no Município de Antonina. Coordenadas em UTM. Os números indicam o nome dos locais visitados: 1) Porto Barão de Tefé; 2) Indústria de Ferro Gusa do Paraná; 3) Fábrica de Papel São Marcos; 4) Lixão da Esplanada do Areião; 5) Futuro Aterro Sanitário; 6) Lixão Atual; 7) Lixão do Km 04; 8) Lixão Pinheirinho; 9) Lixão do Mamboeiro; 10) U. H. Governador Parigot de Sousa; 11) Saibreira; 12) Extração de Seixos.	504
Figura 155 – Potenciais fontes poluidoras visitadas no Município de Morretes. Coordenadas em UTM. Os números indicam o nome dos locais visitados: 1) Roquelwe Comércio de Artes Metalizadas Ltda; 2) Lixão a Céu Aberto de Morretes; 3) Lixão Antigo Morretes; 4) C.T.M. Papéis Ltda.; 5) Fábrica de Papel São Marcos 2; 6) Fábrica de Papel Kraft (Induspel); 7) Gnatta e Bolzon Ltda.; 8) Areal Brustolin; 9) Areal Bertazzoni; 10) Extração de Seixos; 11) Areal do Hernesto; 12) Mina de Ouro (desativada); 13) Saibreira Morretes.....	505
Figura 156 – Potenciais fontes poluidoras visitadas no Município de Paranaguá. Coordenadas em UTM. Os números indicam o nome dos locais visitados: 1) Fertipar Fertilizantes do Paraná Ltda; 2) União Vopak; 3) Cooperativa Central Regional Iguazu Ltda; 4) Posto de Combustível (abandonado); 5) Cattalini Terminais Marítimos Ltda; 6) Lava Car Santa Rita; 7) Lava Car do Pedro; 8) Andali Operações Industriais Ltda; 9) Mosaic Fertilizantes do Brasil; 10) Macrofertil Indústria e Comércio de Fertilizantes Ltda; 11) Adubos Sudoeste Ltda; 12) Estinave Unitização de Cargas e Armazéns Gerais Ltda; 13) Multitrans Transportes e Armazéns Gerais Ltda; 14) Lixão do Imbocuí; 15) Península Internacional Ltda; 16) Fospar S.A.; 17) Sadia S.A; 18) Delta Fertilizantes Ltda; 19) Heringer Fertilizantes Ltda; 20) Transadubo S.A.; 21) Cargil Fertilizantes S.A.; 22) Bunge Fertilizantes S.A.; 23) Adubos Trevo S.A.; 24) Serra do Mar Armazéns Gerais Ltda; 25) Nova Sul Padronização de Cereais Ltda; 26) Fertibras S.A.; 27) Grain Port Padronização de Grãos e Cereais Ltda; 28) Areal limbocui Ltda; 29) Areal das Ilhas.	506
Figura 157 – Localização dos pontos de medição (pontos 1 ao 6 a direita).....	528
Figura 160 - Níveis de pressão sonora nos pontos monitorados	529
Figura 159 - Pontos de amostragem do fitoplâncton. P1: próximo a foz do Rio Itiberê, P2: Rio Itiberê, P3: em frente ao TCP e P4 em frente ao Porto de Paranaguá.	535

Figura 160 – Localização da área de estudo e pontos de coleta.	536
Figura 161 – Arrasto horizontal de superfície com rede cilindro cônica (Autor: M. Serafim Jr - 20/09/09).....	537
Figura 162 – Acondicionamento das amostras de zooplâncton (Autor: M. Serafim Jr - 20/09/09).....	537
Figura 163 – Localização dos pontos de coleta.....	539
Figura 164 – Amostradores utilizados nas áreas de influência ADA, AID e AII: a) rede tipo picaré para a coleta de fases larvais e juvenis; b) rede de ictioplâncton para a coleta de ovos e larvas.	540
Figura 165 – Localização da área de estudo e pontos de coleta.	541
Figura 166 – Arrasto horizontal de superfície com rede cilindro cônica (Autor: M. Serafim Jr - 20/09/09).....	542
Figura 167 – Acondicionamento das amostras de zooplâncton (Autor: M. Serafim-Junior - 20/09/09).....	542
Figura 168 – Imagem da região do empreendimento com a localização de todos os pontos de coleta.....	545
Figura 169 – Imagem da ADA do empreendimento com a localização dos cinco pontos de coleta.	546
Figura 170 – Amostragens da macrofauna bêntica em ambientes distintos: a – Baixo não vegetado (ponto 5); b – Manguezal (ponto 6) e c – Sublitoral (Ponto 2).	546
Figura 171 – Equipamentos utilizados nas coletas: a) pegador de fundo do tipo Van-veen e b) amostrador cilíndrico de PVC.....	547
Figura 172 – Infra-estrutura utilizada: a - galpão de lavagem de amostras; b – lavagem de amostra com peneira de 0,5 mm de abertura; c – microscópio para identificação dos organismos; d – microscópio estereoscópico para triagem e identificação de amostras.....	549
Figura 173 – Vista aérea da área do empreendimento, com a marcação dos pontos de amostragem. Obs: o ponto Manguezal Ilha da Cotinha 2 não aparece na figura.....	554

Figura 174 – Localização das estações amostradas na zona entre-marés e no sublitoral da ADA, para caracterização da ictiofauna.....	557
Figura 175 –. Modelo de rede de arrasto de portas utilizado no diagnóstico da carcinofauna.	558
Figura 176 – Imagem de satélite mostrando as quatro transecções (arrastos) realizadas para caracterização da carcinofauna durante o inverno. As estrelas destacam as áreas de manguezal visitadas.....	560
Figura 177 – Imagem de satélite mostrando as quatro transecções (arrastos) realizadas para caracterização da carcinofauna durante o verão. As estrelas destacam as áreas de manguezal visitadas.....	561
Figura 178 - Área dos “dolphins” onde foram realizadas as sondagens, as quais foram acompanhadas pela equipe de cetáceos.	566
Figura 179 – Monitoramento da presença de botos na área dos “dolphins” durante as sondagens.....	566
Figura 180 – Complexo Estuarino de Paranaguá, Estado do Paraná, e os setores estudados durante o período de 2007 a 2009-1.	567
Figura 181 – Rotas utilizadas durante os períodos de amostragem de boto-cinza, <i>Sotalia guianensis</i> (2007 a 2009-1), em áreas internas do Complexo Estuarino de Paranaguá, Estado do Paraná.....	568
Figura 182 – Área de amostragem utilizada em 2009-2 e transecções lineares utilizada para amostragem dos botos-cinza.....	568
Figura 183 – Ponto zero (A) utilizado para estimar a distancia dos botos a zona portuária de Paranaguá durante as amostragens de boto-cinza.	573
Figura 184 – Garça-azul (<i>Egretta caerulea</i>), espécie comum na área de influência direta do empreendimento.	590
Figura 185 – Grupo de biguás (<i>Phalacrocorax brasilianus</i>) em banco de sedimentos exposto no canal da Cotinga.	590

Figura 186 – Principal banco de sedimentos utilizado como local de repouso coletivo, localizado ao lado dos <i>dolphings</i> do cais do TCP.....	591
Figura 187 – Trinta-réis-de-bando (<i>Thalasseus sandvicensis</i>), trinta-réis-de-bico-vermelho (<i>Sterna hirundinacea</i>), trinta-réis-real (<i>Thalasseus maximus</i>), talha-mar (<i>Rhynchops niger</i>) e o gaivotão (<i>Larus dominicanus</i>) utilizando o mesmo banco de sedimentos na área de influência do empreendimento.....	592
Figura 190 – Formação Pioneira de Influência Flúvio-Marinha na baía de Paranaguá e a vegetação florestal da Ilha da Cotinga ao fundo: ambientes que dão suporte para a ocorrência de uma avifauna diversificada.....	599
Figura 189 – Freqüência percentual das classes e grupos fitoplanctônicos encontrados nos pontos de coleta de setembro de 2009 e janeiro de 2010.	625
Figura 190 – Valores de densidade celular total (células/mL) e concentração de clorofila ($\mu\text{g/L}$) em relação aos pontos de amostragem em setembro de 2009.	630
Figura 191 – Distribuição dos valores de densidade celular total (células/mL) e concentração de clorofila ($\mu\text{g/L}$) nos pontos de amostragem em janeiro de 2010.....	630
Figura 192 – Amplitude das marés nos períodos de amostragem do zooplâncton. As setas indicam a hora das coletas.Fonte: Banco Nacional de Dados Oceanográficos (DHN).....	667
Figura 193 – Temperatura da água nos pontos de coletas durante o inverno (20/09/09) e o verão (13/01/10).....	667
Figura 194 – Salinidade da água nos pontos de coletas durante o inverno (20/09/09) e o verão (13/01/10).....	668
Figura 195 – Transparência da coluna d’água nos pontos de coletas durante o inverno (20/09/09) e o verão (13/01/10).	668
Figura 196 – Riqueza de táxons do zooplâncton no inverno (20/09/09) e no verão (13/01/10).	674
Figura 197 – Densidade média do zooplâncton no inverno (20/09/09) e no verão (13/01/10).	675

Figura 198 – Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos no inverno (20/09/09).....	675
Figura 199 – Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos no verão (13/01/10).....	676
Figura 200 – Abundância relativa das espécies de copépodes no inverno (20/09/09).....	676
Figura 201 – Abundância relativa das espécies de copépodes no verão (13/01/10).....	677
Figura 202 – Abundância relativa de copepoditos no inverno (20/09/09).....	677
Figura 203 – Abundância relativa de copepoditos no verão (13/01/10).	678
Figura 204 – Amplitude das marés nos períodos de amostragem do zooplâncton: a) maré de sizígia e b) maré de quadratura. As setas indicam a hora das coletas. Fonte: Banco Nacional de Dados Oceanográficos (DHN).	708
Figura 205 – Temperatura da água nos pontos de coletas durante o inverno (20/09/09) e o verão (13/01/10).....	709
Figura 206 – Salinidade da água nos pontos de coletas durante o inverno (20/09/09) e o verão (13/01/10).....	709
Figura 207 – Transparência da coluna d'água nos pontos de coletas durante o inverno (20/09/09) e o verão (13/01/10).....	710
Figura 208 – Riqueza de táxons de decápodes no inverno (20/09/09) e no verão (13/01/10).	714
Figura 209 – Densidade média de decápodes no inverno (20/09/09) e no verão (13/01/10).	715
Figura 210 – Abundância relativa dos táxons de decápodes no inverno (20/09/09).	715
Figura 211 – Abundância relativa dos táxons de decápodes no verão (13/01/10).....	716
Figura 212 – Complexo Estuarino de Paranaguá indicando os setores: Mes = mesohalino; Pol = polihalino; Euh = euhalino e Mar = marinho.	723
Figura 213 – Médias, erros-padrão (\pm EP) e intervalos com 95% de confiança (± 1.96 *EP) da Diversidade de Shannon – Wiener (logaritmo na base 2) ao longo dos pontos de coleta.	

MAR - Setor Marinho; EUH - Setor Euhalino; POLI - Setor Polihalino e MESO - Setor Mesohalino.....	728
Figura 214 – Abundância total dos filis mais representativos nas coletas de inverno e verão.	748
Figura 215 – Número de espécies que ocorreram nos filis mais representativos coletados no inverno e verão.....	749
Figura 216 – Médias (\bar{x}), erros-padrão ($\pm EP$) (σ) e intervalos com 95% de confiança ($\pm 1.96*EP$) (τ) da abundância de organismos / m ² e riqueza de espécies ao longo dos pontos de coleta nas amostragens de inverno e verão.....	751
Figura 217 – Médias (\bar{x}), erros-padrão ($\pm EP$) (σ) e intervalos com 95% de confiança ($\pm 1.96*EP$) (τ) da diversidade de Shannon-Wiener e da equitatividade de Pielou ao longo dos pontos de coleta nas amostragens de inverno e verão.	752
Figura 218 – Análise de proximidade (MDS) entre todas as réplicas do inverno (I) e verão (V).	754
Figura 219 – Análise de proximidade (MDS) entre todas as réplicas demonstrando os agrupamentos conforme o habitat (sublitoral, baixio não vegetado e manguezal).....	754
Figura 220 – Análise de Cluster entre todas as réplicas demonstrando os agrupamentos conforme o habitat (S = sublitoral, B = baixio não vegetado e M = manguezal).....	755
Figura 221 – Dominância acumulada em porcentagem pelo <i>ranking</i> de espécies logaritimizado dos pontos de sublitoral no inverno e verão.....	760
Figura 222 – Dominância acumulada em porcentagem pelo <i>ranking</i> de espécies logaritimizado dos pontos de baixio no inverno e verão.....	760
Figura 223 – Dominância acumulada em porcentagem pelo <i>ranking</i> de espécies logaritimizado dos pontos de manguezal no inverno e verão.	761
Figura 224 – Curva do número de espécies acumuladas pelas amostras coletadas.....	761
Figura 225 – Tubos do molusco perfurador de madeira da família teredinidae encontrado no manguezal (ponto 6). Escala em centímetros.....	762

Figura 226 – Rastro provável de cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>) no manguezal do ponto 6 da ilha da Cotinga. Escala em polegadas.	763
Figura 227 – a) Manguezal da Ilha da Cotinga; b) Aglomerado de ostras e cracas em caule de mangue na Ilha da Cotinga; c) <i>Bostrichia radicans</i> em caule de mangue na Ilha da Cotinga; d) Cais do TCP; e) Incrustações na região entremarés do Cais do TCP; f) Detalhe das incrustações na região entremarés do Cais do TCP.	771
Figura 228 – Estimativas de densidade de cracas (média e desvio padrão) nas campanhas de inverno (cinza) e verão (branco) em alguns ambientes estudados.	772
Figura 229 – a) Dolphin Leste; b) Localização das Palanganas, vista do TCP; c) Ponta da Cotinga; d) Grupo de cracas sobre rocha na Ilha da Cotinga.	777
Figura 230 – Grupos mais representativos em número de táxons nas amostragens de substrato consolidado sublitoral.	791
Figura 231 – Número de táxons observados em cada área amostral nas campanhas de inverno e verão.	791
Figura 232 – Localização das estações amostradas na zona entre-marés da AID, de acordo com Falcão et al. (2006).	818
Figura 233 – Valores médios (\pm erro e desvio padrão) de biomassa, número de indivíduos, número de espécie e dos índices de riqueza de Margalef, diversidade de Shannon-Wiener e equitabilidade de Pielou por mês e estação de amostragem. Os resultados das análises de variância paramétrica (ANOVA - F) e não paramétrica (Kruskal-Wallis - KW - H) são fornecidos dentro dos gráficos.	830
Figura 234 – Localização das estações amostradas no sublitoral da AID, de acordo com Queiroz (2005).	832
Figura 235 – Valores médios (\pm erro e desvio padrão) de biomassa, número de indivíduos, número de espécie e dos índices de riqueza de Margalef, diversidade de Shannon-Wiener e equitabilidade de Pielou por mês e estação de amostragem. Os resultados das análises de variância paramétrica (ANOVA - F) são fornecidos dentro dos gráficos.	840
Figura 236 – <i>Callinectes danae</i> (o indivíduo marcado é da espécie <i>C. exasperatus</i>) coletados no inverno, em vista dorsal (A) e ventral (B).	854

Figura 237 – Distribuição da frequência das classes de largura da carapaça (LC) de machos e fêmeas de <i>Callinectes danae</i> amostrados no inverno.....	855
Figura 238 – Manguezal da Ilha da Cotinga visitado durante as amostragens.	856
Figura 239 – Crustáceos observados no manguezal da Ilha da Cotinga. A) <i>Goniopsis cruentata</i> , B) <i>Hexapanopeus schmitt</i> , C) toca fechada do caranguejo <i>Ucides cordatus</i> e D) toca aberta do caranguejo <i>Ucides cordatus</i>	857
Figura 240 – Curva cumulativa de espécies amostradas no verão.	858
Figura 241 – Distribuição da frequência das classes de largura da carapaça (LC) de machos e fêmeas de <i>Callinectes danae</i> amostrados no verão.	861
Figura 242 – Distribuição da frequência das classes de largura da carapaça (LC) de machos e fêmeas de <i>Callinectes ornatus</i> amostrados no verão. *=fêmea ovígera.	862
Figura 243 – Produção média anual de siris (em toneladas), por Estado da Federação, de 2002 a 2007. Fonte: IBAMA, 2004a; 2004b; 2005; 2007; 2008.	871
Figura 244 – <i>Charybdis helleri</i> coletado na campanha de verão.	876
Figura 245 – O boto-cinza na região portuária (© Camila Domit).	881
Figura 246 – Tartaruga-verde na região de Pontal do Paraná (Fonte: LEC/UFPR).	881
Figura 247 – Imagens de coletas realizadas durante os estudos de impacto referente ao empreendimento de ampliação do cais leste do Terminal de Contêineres de Paranaguá, PR.	883
Figura 248 – Pontos de ocorrência do boto-cinza, entre 2007 e 2009, na Área Diretamente Afetada e de Influência Direta do empreendimento do TCP, Estado do Paraná.	900
Figura 249 - Pontos de ocorrência de indivíduos ou grupos de boto-cinza durante o período de setembro a dezembro de 2009, na Área Diretamente Afetada e de Influência Direta do empreendimento do TCP, Estado do Paraná.	900
Figura 250 – Áreas de concentração dos botos na Área Diretamente Afetada e de Influência Direta do empreendimento do TCP e estimativa de densidade de botos na região. Para	

estas estimativas foi calculado o número de indivíduos presente em cada grupo representado no mapa como um ponto preto.	901
Figura 251 – Distribuição sazonal dos grupos de boto-cinza referente ao período de 2007 a 2009 e seccionada para enfatizar as áreas referentes a ADA e AID do empreendimento do TCP, Estado do Paraná.....	902
Figura 252 – Área de vida do boto-cinza determinada pelo método do Mínimo Polígono Convexo, na região da Baía de Paranaguá, Estado do Paraná.....	903
Figura 253 – Distribuição espaço-temporal das avistagens do botos-cinza, delimitação da área de vida e das áreas de concentração (Estimativa de Kernel). Número de grupos observados por área ao longo dos anos (A. 2007; B. 2008; C. 2009 e; D. áreas de concentração – Kernel 50%).	905
Figura 254 – Grade de distância da área portuária de Paranaguá e os pontos de ocorrência dos botos-cinza na região da Baía de Paranaguá, Estado do Paraná.	907
Figura 255 – Grade de profundidade e os pontos de ocorrência dos botos-cinza na região da Baía de Paranaguá, Estado do Paraná. Tons escuros referem-se a áreas de maior profundidade (limites 1.6m a 20m de profundidade).....	908
Figura 256 – Áreas de ocorrência de <i>Pontoporia blainvillei</i> , no Complexo Estuarino de Paranaguá, Estado do Paraná.	909
Figura 257 – <i>Dermochelys coriacea</i> em praia do município de Pontal do Paraná durante ocorrência reprodutiva em Janeiro de 2010.....	911
Figura 258 – Porcentagem de indivíduos encalhados por espécie encontrados entre Janeiro de 2007 e Agosto de 2009, no Litoral do Estado do Paraná.....	913
Figura 259 – Frequência de eventos de encalhes nos meses do ano entre Janeiro de 2007 e Agosto de 2009, no litoral paranaense.	915
Figura 260 – Proporção de sexo de indivíduos encalhados da espécie <i>Sotalia guianensi</i> , no litoral paranaense.....	915
Figura 261 – Área dos bancos de grama marinha na região do “Baixio do Perigo”, na Baía de Paranaguá, Estado do Paraná.	919

Figura 262 – Vista geral com vegetação em estágio inicial de sucessão secundária na Ilha da Cotinga – canal da Cotinga.	952
Figura 263 – Vegetação em estágio inicial de sucessão secundária na Ilha da Cotinga – canal da Cotinga.	953
Figura 264 – Borda da vegetação em estágio inicial localizado na porção oeste da Ilha da Cotinga – canal da Cotinga.	954
Figura 265 – Interior de vegetação em estágio inicial de sucessão secundária.	955
Figura 266 – Vista geral da vegetação em estágio médio de sucessão secundária na Ilha da Cotinga – canal da Cotinga.	958
Figura 267 – Aspecto do interior da vegetação em estágio médio de sucessão secundária.	959
Figura 268 – Vista geral de manguezal – rio Itiberê/canal da Cotinga.	963
Figura 269 – Aspecto de indivíduos de <i>Rhizophora mangle</i> (mangue-vermelho) – rio Itiberê.	964
Figura 270 – Aspecto geral da vegetação pioneira – área do TCP.	966
Figura 271 – <i>Bidens alba</i> na área do TCP.	967
Figura 272 – Estação Ecológica do Guaraguaçu.	976
Figura 273 – Parque Nacional Saint Hilaire-Lange.	977
Figura 274 – Parque Estadual da Graciosa.	978
Figura 275 – Parque Estadual do Pau Oco.	980
Figura 276 – Parque Estadual Pico do Marumbi.	981
Figura 277 – Parque Estadual Pico do Paraná.	982
Figura 278 – Parque Estadual Roberto Ribas Lange.	985
Figura 279 – APA Federal de Guaraqueçaba.	986

Figura 280 – APA Estadual de Guaraqueçaba.....	987
Figura 281 – APA Estadual de Guaratuba.....	988
Figura 282 – Floresta Estadual do Palmito.....	991
Figura 283 – RPPN Águas Belas.	992
Figura 284 – RPPN Morro da Mina.....	993
Figura 285 – RPPN Rio Cachoeira.....	995
Figura 286 – AEIT do Marumbi.....	996
Figura 287 – Reserva Biológica Bom Jesus.	999
Figura 288 – Parque Nacional de Guaricana.....	1001
Figura 289 – RPPN Fazenda Cantábrico.....	1002
Figura 290 – RPPN Fazenda Santa Maria.....	1003
Figura 291 - Pirâmide etária e por sexo – Paranaguá – 1980.....	1018
Figura 292 - Pirâmide etária e por sexo – Paranaguá - 1991.....	1019
Figura 293 - Pirâmide etária e por sexo – Paranaguá – 2000.....	1019
Figura 294 - Vista de parte do bairro D. Pedro II, nas proximidades do empreendimento.....	1022
Figura 295 - Vista de parte do bairro Costeira, próximo ao empreendimento.	1027
Figura 296 - Liberação de resíduos à beira do rio do Chumbo.	1029
Figura 297 - Vista de logradouro no bairro Costeira com a passagem obstruída em função de manobras de uma carreta tipo cegonha.	1031
Figura 298 - Vista parcial da rua Benjamin Costant que faz divisa com a margem do rio Itiberê.....	1032
Figura 299 - Vista de área de conserto e atracação de barcos no bairro Costeira.....	1034

Figura 300 - Tela de aluno do Projeto Museu de Arte Jovem.	1047
Figura 301 - Estrutura de análise dos determinantes da mortalidade infantil.	1051
Figura 302 - Hospital Regional do Litoral.	1060
Figura 303 - Imóvel que abriga a Farmácia Popular em Paranaguá.	1062
Figura 304 - Vista parcial de artigos à venda no comércio local de Paranaguá.	1064
Figura 305 - Venda de “garrafadas” no comércio local.	1065
Figura 306 - Fórum da Justiça do Trabalho de Paranaguá.	1096
Figura 307 - Posto do Corpo de Bombeiros no Bairro Costeira.	1097
Figura 308 - Veículo responsável pelo Resgate Social em Paranaguá.	1101
Figura 309 - Vista parcial de algumas residências da Vila Gabriel de Lara, próxima ao empreendimento.	1106
Figura 310 - Inadequação habitacional por infra-estrutura – Paranaguá – 2000.	1108
Figura 311 - Vista da entrada do Complexo Esportivo.	1110
Figura 312 - Escolinha de vôlei no Complexo Esportivo.	1111
Figura 313 - Escolinha de natação no Complexo Esportivo.	1111
Figura 314 - <i>Banner</i> de divulgação da escolinha de vôlei de praia Agatha.	1112
Figura 315 - Rua do Bairro Costeira.	1117
Figura 316 - Centro Comunitário.	1118
Figura 317 - Quadra de esportes da comunidade.	1120
Figura 318 - Sede do Sindicato dos Condutores Autônomos de Veículos Rodoviários de Paranaguá.	1123
Figura 319 - Sede do Sindicato dos Estivadores de Paranaguá e Pontal do Paraná.	1124

Figura 320 - Sede do OGMO em Paranaguá.	1125
Figura 321 - Sede do Conselho Tutelar de Paranaguá.....	1128
Figura 322 - Lanchonete localizada no interior do TCP para atender os caminhoneiros que a ele se dirigem.....	1140
Figura 323 - Índice de crescimento do PIB (a preços de 2007) por setor de atividade econômica – Paranaguá – 2002 – 2005.	1142
Figura 324 - Artesanato indígena em madeira à venda no comércio da Rua da Praia.	1146
Figura 325 - Artesanato indígena à venda em comércio na Rua da Praia.	1147
Figura 329 - Valor do rendimento mediano (a preços de 2007) do trabalho principal das pessoas ocupadas – Paranaguá – 2000.	1157
Figura 327 - Localização do Aquário Marinho próximo ao novo mercado.....	1174
Figura 328 - Maquete do Aquário Marinho de Paranaguá.	1175
Figura 329 - Novo Mercado Municipal de Paranaguá, 6 dez 2007.	1176
Figura 330 - Variação Populacional das Comunidades Pesqueiras do Litoral do Paraná entre os anos 1972-1994.....	1181
Figura 331 – Comunidades pesqueiras existentes na costa paranaense.	1184
Figura 332 - Atracadouro para os pescadores artesanais, inadequado para as pequenas embarcações.....	1188
Figura 333 - Embarcações atracadas na rua da Praia destinada à pesca.	1188
Figura 334 - Localização de comunidades pesqueiras próximas ao município de Paranaguá a partir de mapa da SEAP – 2004.	1189
Figura 335 – Fotos da Ilha dos Valadares, entrada Portal Ponte e comunidade pesqueira do Bairro Itiberê.....	1195
Figura 336 – Pesca no Canal da Cotinga. Vista do Canal da Cotinga a partir da Sub Sede do late Clube de Paranaguá. Casa de pescador Ilha da Cotinga.	1196

Figura 337 – Localização da Ilha Perdida.....	1198
Figura 338 - Número de pescadores entrevistados que disseram “sim, utilizam o canal sudoeste, canal norte e canal sul”.	1199
Figura 339 - Distribuição da freqüência relativa de pescadores APIVA segundo a faixa etária.	1200
Figura 340 - Distribuição da freqüência de pescadores segundo o tempo de moradia no local. Entre parênteses, número de pescadores entrevistados.....	1201
Figura 341 – Pescadores segundo a suficiência da renda para o sustento da família.	1202
Figura 342 – Famílias que vivem da pesca.	1203
Figura 343 – Fontes de renda dos pescadores entrevistados.....	1204
Figura 344 – Número de dias que os entrevistados saem à pesca.....	1205
Figura 345- Número de pescadores segundo a jornada de trabalho.	1206
Figura 346 – Freqüência percentual do tipo de material que são feitas as embarcações. Entre parênteses o número de pescadores entrevistados.	1209
Figura 347 – Freqüência percentual da procedência das embarcações. Entre parênteses o número de pescadores entrevistados.....	1210
Figura 348 - Freqüência percentual da potência dos motores das embarcações com sistema de impulsão a motor. Entre parênteses o número de embarcações que possuíam motor.	1211
Figura 349 – Margem do rio do Chumbo.	1213
Figura 350 – Tubulação de lançamento de esgoto no rio do Chumbo, segundo descrição dos moradores entrevistados.	1213
Figura 351 – Embarcações ancoradas junto ao rio do Chumbo.	1214
Figura 352 – Locais de pesca frequentados pelas comunidades pesqueiras da Ilha dos Valadares e Ilha da Cotinga, Complexo Estuarino de Paranaguá.	1215

Figura 353 – Mapa do ordenamento costeiro.	1222
Figura 354 - Alterações ambientais nos locais de pesca.	1225
Figura 355 - Prováveis causas da redução do pescado segundo os pescadores artesanais entrevistados.	1226
Figura 356 – Frequência percentual da opinião dos pescadores sobre uma possível alteração de custos no consumo de combustível e de manutenção ocasionada por mudança de rota.	1227
Figura 357 – Indicativo de passeio de barco no porto	1230
Figura 358 - Quadro de horário de saída de barcos de Paranaguá.	1235
Figura 359 - Embarcação de acesso às ilhas transportando mercadorias na sua parte superior, no Rio Itiberê.	1236
Figura 360 – Fachada do Porto Marina Oceania em Paranaguá.	1236
Figura 361 - Fachada da marina Velho Marujo em Paranaguá.	1237
Figura 362 - Embarcações atracadas no late Clube de Paranaguá.	1238
Figura 363 - Fachada da marina Marlin Azul em Paranaguá.	1238
Figura 364 - Fachada da empresa Praticagem em Paranaguá.	1239
Figura 365 - Divisão do município de Paranaguá em Macrozona Urbana e Macrozona Rural.	1250
Figura 366 - Divisão da macrozona rural, em Paranaguá.	1251
Figura 367 - Zoneamento Urbano de Paranaguá.	1253
Figura 368 - Mapa parcial do município de Paranaguá, com localização do depósito de lixo e pontos de extração de areia.	1254
Figura 369 - Áreas prioritárias para a implantação de ZEIS, em Paranaguá.	1256
Figura 370 - Área Portuária e sua inserção na cidade de Paranaguá.	1258

Figura 371 - Vias estruturais permitindo o acesso direto da BR 277 ao Porto de Paranaguá.	1262
Figura 372 - Acesso a Paranaguá por via Rodoviária.....	1263
Figura 373 - Malha ferroviária administrada pela ALL.....	1265
Figura 374 - Parte da malha ferroviária no perímetro urbano em Paranaguá.	1266
Figura 375 - Zoneamento do Setor de Interesse Histórico em Paranaguá.....	1268
Figura 376 - Rabeca à venda no mercado de Paranaguá.	1274
Figura 377 - Portal da Festa de Aniversário de Paranaguá – 2008 (Local: Praça de Eventos 29 de Julho).	1277
Figura 378 - Artesanato em madeira entalhada de artesão de Paranaguá à venda no comércio local.	1282
Figura 379 - Artesanato em conchas de artesão de Paranaguá à venda no comércio local.	1282
Figura 380 - Artesanato em madeira feita por índios de Paranaguá à venda no comércio local.....	1283
Figura 381 - Artesanato em palha e vime feito por artesãos de Paranaguá à venda no comércio local.	1283
Figura 382 - Zoneamento do Setor de Interesse Histórico em Paranaguá.....	1301
Figura 383 - Antigo Colégio dos Jesuítas – visto pela Rua da Praia.....	1303
Figura 384 - Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas – Teatro da Ordem.	1304
Figura 385 - Igreja de São Benedito.....	1305
Figura 386 - Rua da Praia atual Rua General Carneiro.	1307
Figura 387 - Mural Sacro de São Francisco das Chagas.....	1308

Figura 388 - Mercado do Artesanato.	1309
Figura 389 - Mercado Municipal do Café.....	1310
Figura 390 – Palácio Matias Bohn.....	1311
Figura 391 - Casa Elfrida Lobo – Centro de Letras.....	1312
Figura 392 - Casa onde moraram Brasília Itiberê e Monsenhor Celso – Casa da Cultura.	1313
Figura 393 - Sobrado no Largo da Matriz – Casa da Música.....	1314
Figura 394 - Estação Ferroviária de Paranaguá.	1315
Figura 395 - Fonte Velha.....	1316
Figura 396 - Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas –Teatro da Ordem.	1317
Figura 397 - Igreja de São Benedito.....	1318
Figura 398 - Igreja Nossa Senhora do Rosário – Matriz.	1320
Figura 399 - Instituto de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha.	1321
Figura 400 - Jazigo da Família Correa.	1323
Figura 401 - Palacete Visconde de Nácar – antiga Câmara Municipal.	1324
Figura 402 - Prédio da Alfândega.....	1326
Figura 403 - Igreja Nossa Senhora do Rocio.....	1327
Figura 404 - Chafariz com caras de leão.....	1328
Figura 405 - Palácio São José – Prefeitura Municipal.	1329
Figura 406 - Praça Fernando Amaro.	1330
Figura 407 - Casa Veiga – futuro Cine-Teatro.	1331

Figura 408 - Antiga Bilheteria do Bondinho.	1332
Figura 409 - Palco Tutóia.	1333
Figura 410 - Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá.	1334
Figura 411 - Localização do patrimônio histórico de Paranaguá.....	1335
Figura 412 - Área de Tombamento da Serra do Mar e o município de Paranaguá.	1344
Figura 413 - Mapa da Ilha do Mel.....	1346
Figura 414 - Localização dos principais municípios, rios, ilhas, canais, enseadas e baías no Complexo Estuarino de Paranaguá.....	1360
Figura 415 - Localização das estações de medição de correntes, vento e nível do mar...1364	
Figura 416 - Diagrama <i>stick plot</i> dos valores médios diários de dados de vento NCEP durante o período de janeiro a dezembro de 1997, nas coordenadas 25°42'00,00”S e 48°48'00,00”W.....	1365
Figura 417 - Histograma direcional dos vetores de vento NCEP para janeiro a março de 1997, próximo ao CEP. Os círculos concêntricos indicam a intensidade do vetor de vento (m/s), enquanto que a barra de cores (lateral) indica a porcentagem de incidência (convenção meteorológica).	1366
Figura 418 – Histograma direcional dos vetores de vento NCEP para julho a setembro de 1997, próximo ao CEP. Os círculos concêntricos indicam a intensidade do vetor de vento (m/s), enquanto que a barra de cores (lateral) indica a porcentagem de incidência (convenção meteorológica).	1367
Figura 419 - Diagrama <i>stick plot</i> dos vetores de velocidade da corrente (m/s) medida na profundidade de 7 m, na bóia sinalizadora localizada ao sul do canal, entre os dias 16 de abril e 18 de junho de 1997 (preto) e suas respectivas intensidades (azul).	1370
Figura 420 - Diagrama <i>stick plot</i> dos vetores de velocidade da corrente (m/s) medida nas profundidades de 7 m (a) e 11 m (b), na bóia sinalizadora localizada ao norte do canal, entre os dias 16 de abril e 18 de junho de 1997 (preto) e suas respectivas intensidades (azul).	1371

Figura 421 - Histograma direcional dos vetores de velocidade de corrente (m/s), calculado a partir dos dados coletados no Canal da Galheta - Sul, durante o período de 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m.	1372
Figura 422 - Histograma direcional dos vetores de velocidade de corrente (m/s), calculado a partir dos dados coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período de 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m.	1373
Figura 423 - Histograma direcional dos vetores de velocidade de corrente (m/s), calculado a partir dos dados coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período de 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 11 m.	1374
Figura 424 - Espectro de amplitudes (m/s) das componentes vetoriais dos dados de corrente coletados no Canal da Galheta - Sul, durante o período 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m: u (E-W) em azul e v (N-S) em vermelho.....	1375
Figura 425 - Espectro de amplitudes (m/s) das componentes vetoriais dos dados de corrente coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m: u (E-W) em azul e v (N-S) em vermelho.....	1376
Figura 426 - Espectro de amplitudes (m/s) das componentes vetoriais dos dados de corrente coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 11 m: u (E-W) em azul e v (N-S) em vermelho.....	1377
Figura 427 - Elevação do nível do mar (m) na Ponta da Galheta, para o ano de 1997.....	1378
Figura 428 - Elevação do nível do mar (m) no Porto de Paranaguá, para o ano de 1997.	1379
Figura 429 - Espectro de amplitudes em metros (a) e Espectro de energia (b) da série temporal de elevação de nível do mar na Ponta da Galheta para o ano de 1997.....	1380
Figura 430 - Espectro de amplitudes em metros (a) e Espectro de energia (b) da série temporal de elevação de nível do mar no Porto de Paranaguá para o ano de 1997.....	1381
Figura 431 - Vazões médias mensais (m ³ /s) do Rio Nhundiaquara.	1386
Figura 432 - Cotas médias mensais (m ³ /s) dos rios Nhundiaquara e Cachoeira.....	1387

Figura 433 - Localização dos pontos de coleta de sedimento superficial na região da Baía de Paranaguá e no detalhe os pontos mais próximo da área de dragagem.	1388
Figura 434 - Domínio considerado na modelagem e projeção da batimetria, com foco na região do TCP.	1392
Figura 435 - Domínio da grade local implementada na modelagem e projeção da batimetria, com foco na região do TCP.	1393
Figura 436 - Séries temporais de elevação de superfície do mar (m), para o período de 1 a 11 de junho de 1997. A série temporal dos dados coletados é plotada em azul, enquanto a série temporal resultante da modelagem hidrodinâmica é plotada em vermelho.	1397
Figura 437 - Séries temporais da componente de corrente (m/s), para o período de 18 a 28 de abril de 1997. A série temporal dos dados coletados é plotada em azul, enquanto que a série temporal dos resultados da modelagem hidrodinâmica, é plotada em vermelho.	1398
Figura 438 - Distribuição espacial de pontos para avaliação de alterações hidrodinâmicas decorrentes da ampliação do berço do TCP. As letras (A, B, C e D) indicam os pontos de comparação. São ilustrados, ainda, o projeto de ampliação do berço e a área de contenção.	1401
Figura 439 - Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição A: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.	1402
Figura 440- Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição B: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.	1403
Figura 441 - Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição C: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.	1403
Figura 442 - Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição C: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.	1404
Figura 443 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração atual para o período de verão.	1405
Figura 444 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração atual para o período de inverno.	1406

Figura 445 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração futura com área de contenção, para o período de verão.	1407
Figura 446 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração futura com área de contenção, para o período de inverno.....	1408
Figura 447 - Localização dos pontos de coleta de sedimento superficial nas proximidades do TCP e da área de dragagem que foram selecionados para a modelagem com o SSFATE.	1410
Figura 448 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final de um único ciclo da operação de dragagem, durante o período de verão.....	1416
Figura 449 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de 12 horas contínuas de operação, durante o período de verão.	1417
Figura 450 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de um dia contínuo de operação, durante o período de verão.....	1418
Figura 451 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final de um único ciclo da operação de dragagem, durante o período de inverno.	1419
Figura 452 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de 12 horas contínuas de operação, durante o período de inverno.	1420
Figura 453 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de um dia contínuo de operação, durante o período de inverno.	1421
Figura 454 - Área total percorrida pelas plumas de sedimentos ressuspensos durante as atividades de dragagem, no período típico de verão.	1422
Figura 455 - Área total percorrida pelas plumas de sedimentos ressuspensos durante as atividades de dragagem, no período típico de inverno.....	1423
Figura 456 – Organograma para avaliação de impactos	1428



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

AMPLIAÇÃO DO CAIS

VOLUME III

JUNHO/2010

6.3 MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

6.3.1 Metodologia aplicada

6.3.1.1 Levantamento de variáveis socioeconômicas

Definidas as áreas de influência após visita ao local do empreendimento e identificação das diversas interações que estabelece como o meio, para realizar a avaliação sócio-econômica foram utilizadas, numa primeira etapa, informações secundárias, como as geradas pelo IBGE, MEC e SUS. Desenhado um quadro geral da área de influência direta, passou-se para uma segunda etapa em que buscou-se o levantamento de informações primárias através de pesquisa de cunho qualitativo, procurando identificar atores locais estratégicos.

Tabela 147 – Metodologia utilizada para levantamento dos principais dados e informações sócio-econômicos

Fontes consultadas	Dados disponíveis	Observações metodológicas
IBGE – Censo Demográfico/Contagem da população – dados municipais	População, segundo gênero, idade, grau de escolaridade, situação de domicílio. Mercado de trabalho, incluindo informações da PIA, PEA e PO, rendimento, forma de ocupação Características dos domicílios	Apesar das informações serem defasadas, são de extrema importância para a análise da dinâmica demográfica. É a única fonte de informações de caráter censitário no país.
IBGE – Agregado de setores censitários 2000	População dos setores censitários, por características como gênero, idade, remuneração do responsável	Menor nível de desagregação do censo demográfico. Apesar de defasados temporalmente (referem-se a 2000), são importante fonte de informação estrutural, principalmente para áreas de ocupação mais antiga.

Fontes consultadas	Dados disponíveis	Observações metodológicas
IBGE – Censo Agropecuário 1995/96	Estrutura fundiária	Último dado disponível consolidado
IBGE – Censo Agropecuário 2006	Área plantada	Dados preliminares
IBGE – Produto interno bruto dos municípios – 2005	PIB municipal e estadual por setor de atividade	Dados anteriores a 2002 não são compatíveis em função da mudança de metodologia
IBGE – Produção Agrícola Municipal 2006	Produção agrícola – lavouras temporárias e permanentes	
MEC/INEP	Taxa de aprovação, taxa de reprovação no município por série Taxa de escolarização IDEB	
FUNDEPAR	Informações sobre estabelecimentos de ensino no município	
SEAP – Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca	Censo Estrutural da Pesca	
PNUD	Atlas do Desenvolvimento Humano (indicadores sociais como mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer, IDH)	Levantamento com base nos Censos Demográficos
ANTAQ	Informações técnicas sobre o Porto de Paranaguá	
Prefeitura Municipal de Paranaguá	Plano Diretor Municipal	Utilizado para avaliação do uso e ocupação do solo e interrelações com o Porto de Paranaguá e mais especificamente do TCP

Fontes consultadas	Dados disponíveis	Observações metodológicas
Prefeitura Municipal de Paranaguá	Plano Diretor Municipal	Levantamento das áreas de áreas de valor histórico, cultural, paisagístico e ecológico
Prefeitura Municipal de Paranaguá	Planos e Programas da Secretaria Municipal de Educação	Material não publicado
IAP	Unidades de conservação	Plano de Manejo da Estação Ecológica de Guaraguaçu
MDIC – Alice web	Balança comercial	
Ministério do Trabalho	Relação Anual de Informações Sociais – informações sobre mercado de trabalho estadual e municipal	Refere-se apenas ao segmento formal do mercado de trabalho
Ministério do Trabalho	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – informações sobre admissões e desligamentos	Fornecer apenas informações do saldo de empregos no ano.
DERAL	Informações da atividade agrícola e pecuária no município	Refere-se a 2006
Datasus	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde Sistema de Informações sobre Mortalidade	
Datasus	Programa Bolsa Família – perfil das pessoas beneficiárias	
Emater	Censo da Pesca Artesanal	Levantamento não publicado
STN - Secretaria do Tesouro Nacional	Receitas e despesas municipais	Dados atualizados pelo IPCA

Fontes consultadas	Dados disponíveis	Observações metodológicas
Polícia Civil do Paraná	Polícia Civil do Paraná – Ocorrências	
Estudos científicos, monografias, dissertações de mestrado e teses de doutoramento mais significativos para a elaboração do relatório		Informações demográficas
	Deschamps, 2000	Informações sobre nutrição
	Godoy, 2000	Informações dinâmica portuária
	Godoy, 1998	Informações Paranaguá – cultura
	Langowski, sd	
	Almeida, 2004	Condições de saúde em Paranaguá
	Parellada, 1994	Informações sítios arqueológicos

Além destas fontes, foram realizadas pesquisas de campo, buscando identificar atores sociais estratégicos e levantamento de material jornalístico. Entre os atores locais entrevistados, fornecendo informações para a montagem de um quadro mais fiel e atual da situação do município e dos possíveis impactos do empreendimento, pode-se citar:

- diversas secretarias e órgãos públicos ligados à Prefeitura Municipal de Paranaguá;
- funcionários da Ecovia, empresa que administra a BR-277 no trecho entre Curitiba e Paranaguá;
- funcionários de instituições ligadas ao poder público estadual;
- funcionários de instituições ligadas ao poder público municipal;
- moradores do entorno do empreendimento;
- funcionários e terceirizados do empreendimento;

- moradores de um modo geral do município que quando consultados sobre informações locais foram extremamente receptivos;
- comerciantes do município;
- jornais locais;
- TCP;
- entidades vinculadas à administração portuária.

Além disso, foi realizado levantamento fotográfico do empreendimento, do seu entorno e do município como um todo, procurando avaliar as variáveis mais relevantes na interação com o objeto de estudo.

6.3.1.2 Levantamento sobre a pesca artesanal

Seguindo as exigências do Termo de Referência do IBAMA para elaboração do EIA/RIMA para a ampliação do cais leste do Porto de Paranaguá/PR a abordagem metodológica processou-se em três etapas. A primeira foi a definição dos limites da área geográfica a ser diretamente e indiretamente afetada pelos impactos ambientais do empreendimento (área diretamente afetada – ADA, área de influência direta – AID e área de influência indireta – AIi).

Na segunda etapa houve o levantamento de informações sobre a atividade pesqueira, bem como os organismos utilizados como recursos pesqueiros pelas comunidades de pescadores artesanais localizados na AID. O georreferenciamento destas informações ocorreu em uma terceira etapa.

O estudo da atividade pesqueira foi, assim, realizado pelo levantamento de dados primários e secundários sobre:

- Atividade pesqueira (comunidades tradicionais de pescadores artesanais, locais de pesca, técnicas de pesca, tipos de embarcações, sazonalidade, entre outros) na área de influência do empreendimento;

- Organismos utilizados como recursos pesqueiros pelas comunidades de pescadores artesanais localizados na AID e All, descritos no item 6.2.3.6 ;
- Possíveis impactos que podem ser causados pelo empreendimento (ambientais e socioeconômicos).

Em função disto, a metodologia integrou pesquisa bibliográfica, documental e de campo.

Os dados secundários foram coletados por meio de análise documental e revisão bibliográfica.

Os dados primários foram obtidos utilizando-se de uma pesquisa exploratória e entrevistas semi-estruturadas e observação não-participante.

As entrevistas (Anexo 1) foram realizadas de 09 de outubro a 13 de novembro 2009, conforme a disponibilidade dos pescadores em função das condições climáticas. Foram entrevistados 52 pescadores, todos pescadores ou coletores de marisco, sendo 49 na Ilha de Valadares e 3 na Ilha da Cotinga, representando 31% do universo dos entrevistados. Na Ilha Perdida não foram aplicados questionários por não haver um número significativo de pescadores trabalhando efetivamente na pesca, somente 1 entre os 8 citados.

6.3.1.3 Levantamento sobre o patrimônio histórico

- Identificação dos patrimônios de Paranaguá, tombados nas esferas federal, estadual e municipal, através de bibliografia e *sites* específicos das entidades IPHAN, Secretaria de Cultura do Paraná e Prefeitura Municipal de Paranaguá.

- Principal fonte bibliográfica: **Espiraís do tempo: bens tombados do Paraná**. Curitiba: Secretaria de Estado da Cultura, 2006, p. 318-383.

- Visita a todos os imóveis tombados, nos dias 30 de julho de 2008, conferindo o endereço, fotografando e marcando as coordenadas geográficas com apoio de GPS.

- Identificação dos patrimônios através de bibliografias, *site* da Prefeitura da cidade e consulta a FUMTUR (Fundação Municipal de Turismo).
- Principal fonte bibliográfica: CARNEIRO JR, R. A. (coord.) **Festas populares do Paraná**. Curitiba: Secretaria de Estado da Cultura, 2005.
- Consultas ao Departamento de Arqueologia da UFPR e à Arqueóloga Claudia Parellada, do Museu Paranaense, e autora de diversas obras sobre o patrimônio arqueológico do Paraná, principalmente do litoral e que georreferenciou os sítios de Paranaguá.

6.3.2 Caracterização da população

6.3.2.1 Dinâmica populacional

No ano de 2000, a população de Paranaguá representava 1,3% do total da população do Estado do Paraná e 0,07% da população brasileira, sendo que 94,9% residiam na sede do município. Neste ano, a densidade demográfica do município era de 157,85 hab/km², consideravelmente superior à da microrregião do litoral (38,94 hab/km²) e do total do Estado (47,96 hab/km²).

Segundo a contagem populacional realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2007 a população de Paranaguá era de 133.756 habitantes, superior em 6.417 habitantes em relação a 2000. Este aumento do contingente populacional verificado neste período é uma característica da sua dinâmica demográfica observada desde os anos 80, qual seja, de aumento no total da sua população, apesar da redução do ritmo de crescimento.

Tabela 148 - População residente, segundo a situação de domicílio – Paranaguá – 1980 – 1991 – 2000 - 2007

Situação de Domicílio	1980		1991		2000		2007*	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Urbana	72.066	87,9	85.115	87,9	122.347	96,1	(a)	-
Rural	9.908	12,1	11.673	12,1	4.992	3,9	(a)	-
Total	81.974	100,0	96.788	100,0	127.339	100,0	133.756	-

Fonte: IBGE

* Contagem populacional

(a) Informações não disponíveis

Esta característica foi observada, por um lado, num contexto de significativa redução de sua população rural a partir de 1991 e, por outro, frente ao expressivo aumento da sua população urbana. Entre os anos 1980/2000 enquanto a sua população rural reduziu em cerca de 50%, a urbana cresceu em aproximadamente dois terços. Cabe notar que em 1997 foi instalado o município de Pontal do Paraná, cuja área desmembrou-se de Paranaguá e nela a maior parcela da população residia no meio urbano. Não fosse isto o contingente populacional de Paranaguá, especialmente o urbano, seria ainda maior em 2000 e em 2007.

As taxas de crescimento anual da população do município observadas no período 1980/2000 confirmam este processo, com a população rural passando a apresentar crescimento negativo a partir de 1991 frente ao aumento do ritmo de crescimento da sua população urbana em patamares superiores aos observados para o total do estado. Entretanto, este crescimento diminuiu significativamente entre 2000 e 2007.

Tabela 149 - Taxa anual de crescimento da população residente, segundo a situação de domicílio –
Paranaguá e Paraná – 1991 a 2007

Situação de Domicílio	1991/1980	2000/1991	2007/2000	2007/1980
Urbana				
Paranaguá	1,5	4,1	-	-
Paraná	3,0	2,1	-	-
Rural				
Paranaguá	1,5	-9,0	-	-
Paraná	-3,0	-2,1	-	-
Total			-	-
Paranaguá	1,5	3,1	0,7	1,8
Paraná	0,9	1,1	0,7	1,1

Fonte: IBGE

A taxa de urbanização de Paranaguá que já era considerada alta em 1980 cresceu 9,3% entre 1991 e 2000, passando de 87,9% em 1991 para 96,1% em 2000, uma das maiores dentre as dos demais municípios do Estado, superando inclusive a do total do Paraná (81,4%).

Mesmo não se dispondo de informações sobre a situação de domicílio da população de Paranaguá para os anos mais recentes, considerando-se somente o crescimento do total da sua população é possível argumentar no sentido de manutenção da tendência observada em períodos anteriores, porém em menor ritmo. Assim, pode-se admitir que nos anos 2000 houve uma continuidade de redução da população rural do município e um aumento da urbana, sugerindo um crescimento da sua taxa de urbanização, porém com menor intensidade em relação a anos anteriores.

Este crescimento da população pode ser vinculado à busca de alternativas de ocupação em um município que desperta expectativas quanto às possibilidades de emprego nas atividades portuárias, mas que historicamente tem apresentado pouco dinamismo em termos de mercado de trabalho, resultando em fluxos migratórios de entrada e especialmente de saída de pessoas no município.

Entre 1986 e 1991 o município de Paranaguá recebeu cerca de seis mil migrantes, sendo dois terços originários do próprio Estado (um terço da Região Metropolitana de Curitiba – RMC e um terço das demais regiões) e um terço de fora do Paraná, especialmente de São Paulo e Santa Catarina. O município de Paranaguá, embora seja considerado um pólo regional com características portuárias, pouco influencia na dinâmica demográfica e econômica dos demais municípios do litoral do Paraná, os quais possuem uma dinâmica específica, voltada aos aspectos sazonais de “cidades balneárias”. Neste mesmo período, aproximadamente três mil e trezentas pessoas deixaram o município (DESCHAMPS, 2000). Em função das características do crescimento demográfico de Paranaguá, em anos mais recentes é bem provável que tais movimentos populacionais tenham se intensificado, principalmente aqueles de saída de população.

Indicadores populacionais municipais referentes à sua longevidade e mortalidade para os anos de 1991 e 2000 apontam também neste sentido. Neste período, a taxa de mortalidade infantil (mortalidade de pessoas de até um ano de idade por mil pessoas nascidas vivas) do município diminuiu 48,8%, passando de 44,3% em 1991 para 22,7% em 2000 e a sua esperança de vida ao nascer aumentou em 4,3 anos, passando de 63,9 anos em 1991 para 68,2 anos em 2000, indicando que, se não houvesse migração, a sua população deveria ter aumentado neste período, mesmo com a redução da sua taxa de fecundidade total (número de filhos por mulher) de 3,0 em 1991 para 2,7 em 2000.

Uma das formas utilizadas para se avaliar o crescimento populacional consiste no crescimento vegetativo, que é a diferença entre os nascimentos e os óbitos. Ele não representa o crescimento real de uma população, pois desconsidera a migração. Como um município é sujeito a influências externas no que se refere a atendimentos

médicos, as estatísticas de nascimentos e mortalidade podem também não expressar a realidade municipal. Por esta razão, o melhor indicador para analisar a dinâmica demográfica local consiste na taxa de crescimento populacional efetivamente observada. Apesar disto, como ilustração, em 2000, com base nas estatísticas de nascimentos e óbitos, é possível obter-se uma taxa de natalidade para o município de 19,62% e a de mortalidade de 6,45%, resultando em uma taxa de crescimento vegetativo de 12,87%, extremamente elevada para os padrões demográficos atuais e que se efetivada resultaria numa população significativamente maior do que a existente em 2007. Mesmo assim, caso não houvesse um fluxo migratório de saída do município, a sua população deveria ser superior àquela residente em Paranaguá em 2007.

O município de Paranaguá, assim como grande parcela dos demais municípios brasileiros, atravessa um período convencionalmente chamado de “janela demográfica” que consiste na redução da fecundidade, associada ao crescimento da população em idade ativa, sem ser ainda acompanhada de intenso processo de envelhecimento populacional.

As pirâmides da distribuição etária e por sexo da população de Paranaguá dos anos de 1980, 1991 e 2000 confirmam as observações anteriores.

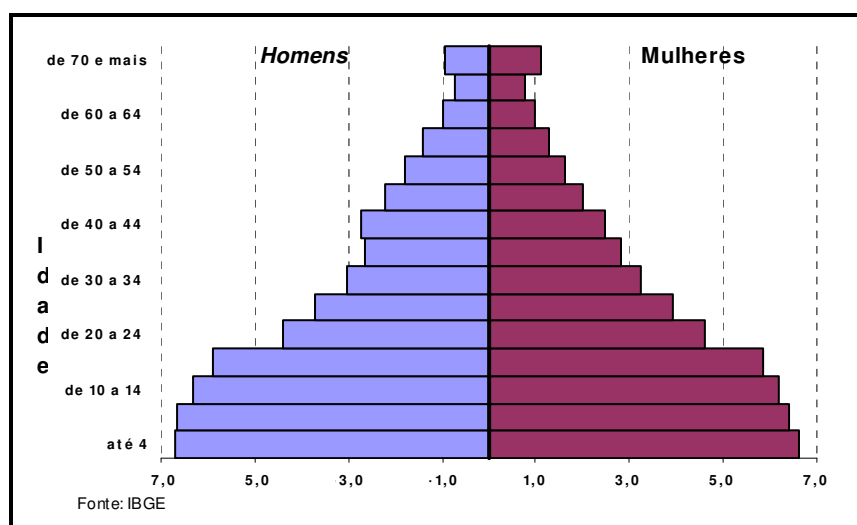


Figura 291 - Pirâmide etária e por sexo – Paranaguá – 1980

Fonte dos dados brutos: IBGE, 1980

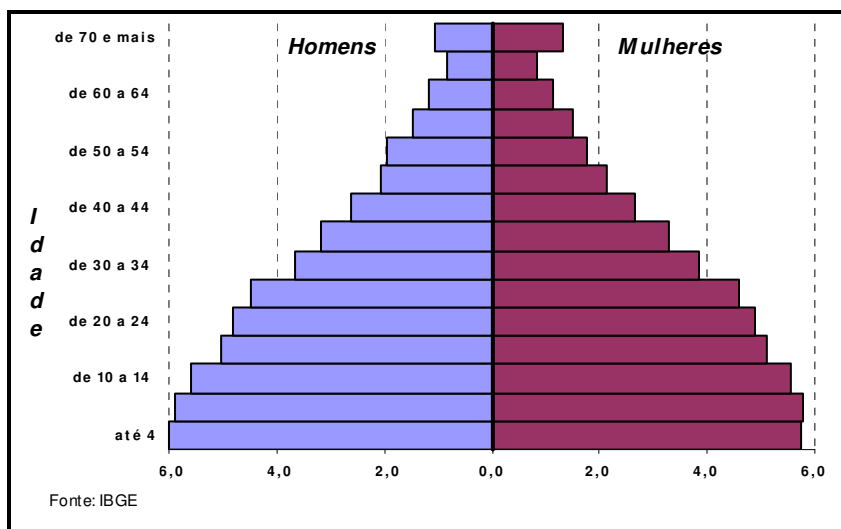


Figura 292 - Pirâmide etária e por sexo – Paranaguá - 1991

Fonte dos dados brutos: IBGE, 1991

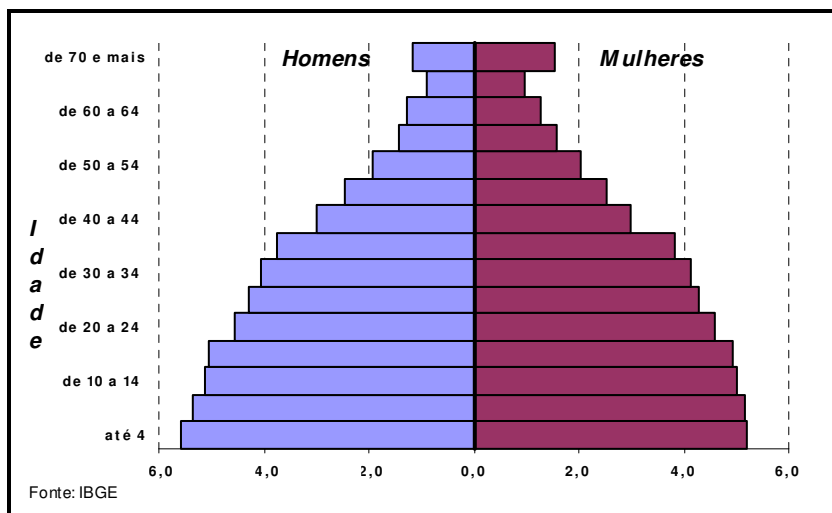


Figura 293 - Pirâmide etária e por sexo – Paranaguá – 2000

Fonte dos dados brutos: IBGE, 2000

A dinâmica demográfica do município resultou em uma diminuição e uma menor proporção das pessoas com menos de 15 anos de idade. Por outro lado, houve um

aumento da participação das pessoas entre 15 e 64 anos de idade, que representavam quase dois terços da população. Normalmente, este grupo etário está mais disposto a migrar em busca de oportunidades de emprego, bem como aquelas mais idosas, acima de 65 anos de idade, são menos suscetível a emigração.

Tabela 150 - População residente, segundo a faixa etária e razão de dependência, em Paranaguá – 1991 e 2000

Faixa etária (anos)	1991	2000
Menos de 15	33.467	40.030
de 15 a 64	59.423	81.451
65 e mais	3.898	5.858
Razão de dependência (%)	62,9	56,3

Fonte: IBGE

A razão de dependência, que mede a relação entre o número de crianças até 14 anos de idade e de pessoas com 65 anos ou mais em relação à população de 15 a 64 anos, reduziu de 62,9% em 1991 para 56,3% em 2000. Este indicador pode ser afetado pela redução dos níveis de fecundidade, pelo envelhecimento da população e pelo processo migratório, que costuma ser seletivo por idade. Apesar da melhora na razão de dependência, ela não reflete efetivamente a situação de atividade das pessoas entre 15 e 64 anos à medida que não possibilita se conhecer em sua totalidade a realidade sócio-econômica das famílias. No entanto, aponta para uma menor necessidade relativa de intervenções públicas nas áreas de atenção à saúde e à educação para as pessoas com até 14 anos de idade.

Tais constatações sugerem a existência de diferentes demandas sociais entre as diferentes idades da população do município, especialmente para aquela camada da população de menor renda.

6.3.2.1.1 O bairro D. Pedro II

O bairro D. Pedro II caracteriza-se por ser área portuária, essencialmente destinada a este fim. O bairro abriga, além das instalações portuárias, várias atividades associadas ao Porto e aos seus trabalhadores. A movimentação de caminhões concentra-se nesta região, além do movimento intenso de trens, muitas vezes dificultando a circulação de veículos e pessoas em alguns trechos, como foi destacado no item sobre uso e ocupação do solo.

Essa característica é interessante no sentido de facilitar a organização do espaço urbano, concentrando todos os serviços necessários para o desenvolvimento da atividade portuária e seus complementares. No entanto, fica evidente uma desarticulação entre o desenvolvimento do porto e as atividades urbanas do município de Paranaguá. Essa não se constitui numa característica isolada do Porto de Paranaguá e está inserida no contexto mais geral da globalização e intensificação do comércio mundial. Conforme afirma Campos (2008) ao analisar o processo de autonomização das estruturas físicas dos portos marítimos, “a implantação da logística multimodal regida por estratégias de escala mundial, articula as diferentes redes de infra-estrutura de alcance global, instaurando novas territorialidades portuárias e industriais que emergem nas cidades independentes de suas características locais”.

Desta forma, a necessidade de expansão e consolidação da atividade portuária em condições competitivas vai moldando a expansão urbana, subjugando o espaço urbano às necessidades de assegurar competitividade ao Porto. Esse processo aos poucos gera o esgotamento das condições de vida nos espaços definidos como área portuária. Configura-se um território caracterizado por ocupação urbana descontínua e fragmentado.

O Plano Diretor, a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, a proposta de implantação de um novo Sistema Viário são reflexo da soberania do Porto na definição do espaço urbano. Responsável por aproximadamente 30% da arrecadação municipal, torna-se necessário garantir espaço para as atividades portuárias e complementares e sua expansão.

Isto mostra que o empreendimento em si não gerará grandes alterações no quadro já presente atualmente na formatação do espaço urbano e sua articulação com o Porto. Sendo assim, a expansão das atividades portuárias nesse território específico em pouco irá comprometer as atuais condições de vida da população. A figura a seguir fornece uma vista parcial do entorno no bairro D. Pedro II, onde a atividade econômica portuária é completamente hegemônica na ocupação do espaço e na definição da sua dinâmica. A presença dos grandes armazéns marca a ocupação de grande parte do território.



Figura 294 - Vista de parte do bairro D. Pedro II, nas proximidades do empreendimento.

Fonte: GOOGLE MAPS BRASIL, 2008.

O bairro D. Pedro II, que inclui a área de porto propriamente dita e o seu entorno mais próximo, contava com uma população de 333 pessoas em 2000, segundo informações dos setores censitários do Censo Demográfico. Constitui um contingente relativamente reduzido frente à área ocupada pelo bairro. A elevada concentração de atividades econômicas nesta área torna a ocupação do espaço para fins de habitação concentrada principalmente na direção dos bairros 29 de julho, Vila Industrial e Costeira. Paulatinamente a atividade portuária foi ocupando espaços residenciais, assim como já acontece em outras áreas do município. Ademais, a proximidade com a área portuária compromete a qualidade de vida dos moradores em função de problemas relacionados ao fluxo de veículos pesados, poluição do ar por material particulado, odores muito fortes e ruídos.

A população apresentava uma razão de dependência relativamente alta, 60,9%, frente a uma média do Estado de 52,4% e próxima a de 56,3% do município de Paranaguá. Isto significa dizer que a população em idade ativa era encarregada pela manutenção de uma parcela relativamente maior de inativos neste bairro. Em relação à média do município (33,6%), a proporção de crianças até 14 anos era próxima (30,0%). Já a proporção de idosos era proporcionalmente maior, provavelmente por se tratar de área de ocupação mais antiga no município e sem possibilidade de novas ocupações por ser área destinada à expansão das atividades portuárias. A sua população de 65 anos ou mais representava somente 0,4% do total do município e 7,8% no bairro D. Pedro II. Cabe notar também a maior proporção da população feminina no bairro, especialmente nas idades ativas, sugerindo uma imigração seletiva masculina, possivelmente em busca de alternativas de emprego e renda (tabela 151).

Tabela 151 - População residente, por sexo, segundo a faixa etária – bairro D. Pedro II – Paranaguá – 2000.

Faixa etária (anos de idade)	Total		Homens		Mulheres	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Até 4	39	11,7	20	13,6	19	10,2
De 5 a 9	30	9,0	19	12,9	11	5,9
De 10 a 14	31	9,3	13	8,8	18	9,7
De 15 a 19	35	10,5	19	12,9	16	8,6
De 20 a 24	35	10,5	13	8,8	22	11,8
De 25 a 29	31	9,3	13	8,8	18	9,7
De 30 a 34	18	5,4	6	4,1	12	6,5
De 35 a 39	18	5,4	7	4,8	11	5,9
De 40 a 44	28	8,4	12	8,2	16	8,6
De 45 a 49	17	5,1	7	4,8	10	5,4

Faixa etária (anos de idade)	Total		Homens		Mulheres	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
De 50 a 54	9	2,7	1	0,7	8	4,3
De 55 a 59	8	2,4	4	2,7	4	2,2
De 60 a 64	8	2,4	4	2,7	4	2,2
De 65 a 69	10	3,0	1	0,7	9	4,8
De 70 e mais	16	4,8	8	5,4	8	4,3
Total	333	100,0	147	100,0	186	100,0

Fonte: IBGE, 2000.

A remuneração média das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes que residem no bairro indica que cerca de 50,0% de seus moradores não tinham rendimento ou recebiam até três salários mínimos mensais, bastante próximo aos 51,8% observados para o total do município e inferior aos 61,3% do Estado. Ressalte-se que somente 4,4% das pessoas responsáveis pelos domicílios tinham rendimento mensal igual ou superior a dez salários mínimos, indicando as precárias condições de sobrevivência de grande parte dos moradores do bairro (tabela 152).

Tabela 152 - Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por rendimento nominal mensal no bairro D. Pedro II - Paranaguá – 2000.

Rendimento nominal mensal (em salários mínimos)	abs.	%
até 1/2	1	1,1
mais de 1/2 a 1	15	16,7
mais de 1 a 2	20	22,2
mais de 2 a 3	12	13,3
mais de 3 a 5	15	16,7

mais de 5 a 10	14	15,6
mais de 10 a 15	2	2,2
mais de 15 a 20	2	2,2
mais de 20	0	0,0
sem rendimento	9	10,0
Total	90	100,0

Fonte: IBGE, 2000.

Os indicadores habitacionais do bairro também apontam para a relativa disparidade de renda de seus habitantes. Em 2000 existiam 104 domicílios instalados no bairro D. Pedro II, dos quais 97 (93,3%) eram permanentes e 7 (6,7%) eram improvisados. Ademais, alguns domicílios, em que pese serem minoria, eram considerados inadequados habitacionalmente por apresentarem infra-estrutura insuficiente, pois não dispunham de alguns serviços básicos de abastecimento de água através de rede geral, não possuíam rede geral de esgotamento sanitário e, em alguns casos, nem banheiro ou sanitário, além de não disporem de serviços de coleta de lixo, os quais, muitas vezes eram enterrados na própria propriedade, jogados em terreno baldio ou logradouro ou jogados em rio ou no mar (tabela 153).

Tabela 153 - Algumas características dos domicílios particulares permanentes no bairro D. Pedro II – Paranaguá – 2000.

Informações dos domicílios particulares permanentes	abs.	%
Total	104	100,0
Particulares	97	93,3
- improvisados	7	6,7
- permanentes	90	86,5
- abastecimento de água - rede geral	87	83,7
- com banheiro ou sanit., esgotam. sanit., rede geral de esg. ou pluv.	80	76,9

- destino do lixo - coletado por serviço de limpeza	90	86,5
- 1 morador	18	17,3
- 2 moradores	17	16,3
- 3 moradores	16	15,4
- 4 moradores	18	17,3
- 5 moradores	9	8,7
- 6 moradores	7	6,7
- 7 moradores ou mais	5	4,8

Fonte: IBGE, 2000.

6.3.2.1.2 O bairro Costeira/Oceania

Já os bairros Costeira e Oceania, contíguos à área portuária, apresentam os principais sinais de alteração na sua dinâmica urbana em função das atividades do Porto, independentemente do empreendimento. O seu contingente populacional era consideravelmente maior em relação ao bairro D. Pedro II. Em 2000, neles residiam aproximadamente 3,6 mil pessoas que representavam cerca de 2,9% do total da população de Paranaguá. As mulheres eram maioria, especialmente entre as crianças de até quatro anos de idade e nas faixas etárias acima de 30 anos, em idades economicamente produtivas, sugerindo também a existência de migração de parcela da mão de obra masculina para outros municípios em busca de ocupação.

Tabela 154 - População residente por sexo, segundo a faixa etária, no bairro Costeira/Oceania – Paranaguá – 2000.

Faixa etária (anos de idade)	Total		Homens		Mulheres	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Até 4	247	6,8	115	6,4	132	7,1
De 5 a 9	264	7,2	145	8,1	119	6,4
De 10 a 14	317	8,7	169	9,4	148	8,0
De 15 a 19	344	9,4	181	10,1	163	8,8
De 20 a 24	314	8,6	171	9,5	143	7,7
De 25 a 29	294	8,1	152	8,5	142	7,7
De 30 a 34	242	6,6	110	6,1	132	7,1
De 35 a 39	278	7,6	154	8,6	124	6,7

Faixa etária (anos de idade)	Total		Homens		Mulheres	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
De 40 a 44	253	6,9	113	6,3	140	7,6
De 45 a 49	234	6,4	105	5,9	129	7,0
De 50 a 54	209	5,7	91	5,1	118	6,4
De 55 a 59	185	5,1	86	4,8	99	5,3
De 60 a 64	147	4,0	68	3,8	79	4,3
De 65 a 69	110	3,0	44	2,5	66	3,6
De 70 e mais	208	5,7	89	5,0	119	6,4
Total	3.646	100,0	1.793	100,0	1.853	100,0

Fonte: IBGE, 2000.

A razão de dependência da sua população, estimada em 45,8%, era consideravelmente menor do que a observada para o bairro D. Pedro II (60,9%) e, em menores proporções, referentes às do total do estado e do município, indicando que proporcionalmente a população em idade ativa dos bairros Costeira e Oceania era responsável pelo sustento de menor parcela da sua população inativa. Ressalte-se que este diferencial ocorre fundamental pela menor proporção da população com idade até 14 anos (22,7%) na sua população total.

Esta região, nitidamente residencial, vem paulatinamente sendo ocupada por estabelecimentos vinculados às atividades de apoio ao Porto. A figura 295 a seguir ilustra como é flagrante o predomínio de casas nesta região, apesar de lentamente estar sendo descaracterizada. Entretanto, como predomina a prestação de serviço, ainda é compatível com o uso residencial, diferentemente da área especificamente portuária.

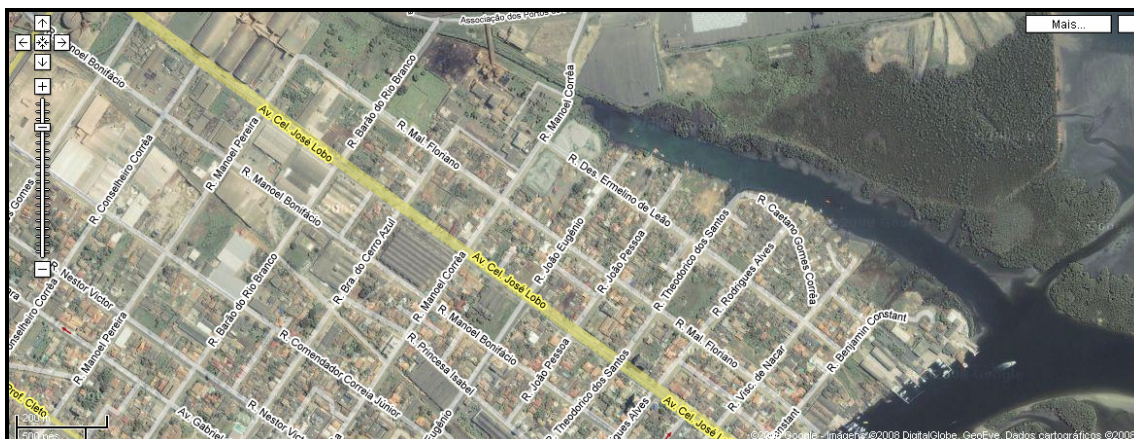


Figura 295 - Vista de parte do bairro Costeira, próximo ao empreendimento.

Fonte: GOOGLE MAPS BRASIL, 2008.

Em 2000, existiam cerca de 1049 domicílios instalados nos bairros Costeira e Oceania, sendo a sua maioria particulares permanentes (99,6%) e alguns improvisados (0,6%). Tal qual o bairro D.Pedro II, havia uma considerável parcela de domicílios considerados inadequados para habitação haja vista também possuírem insuficiência de infra-estrutura de alguns serviços especialmente aqueles vinculados à inexistência de banheiros e de rede de esgotamento sanitário (tabela 155).

Tabela 155 - Algumas características dos domicílios particulares permanentes nos bairros Costeira e Oceania – Paranaguá – 2000.

Características dos domicílios particulares permanentes	abs.	%
Total	1.049	100,0
Particulares	1.049	100,0
- improvisados	6	0,6
- permanentes	1.043	99,4
- abastecimento de água - rede geral	1.020	97,2
- com banheiro ou sanit., esgotam. san., rede geral de esg. ou pluv.	798	76,1

- destino do lixo - coletado por serviço de limpeza	1.039	99,0
- 1 morador	128	12,2
- 2 moradores	208	19,8
- 3 moradores	218	20,8
- 4 moradores	225	21,4
- 5 moradores	159	15,2
- 6 moradores	59	5,6
- 7 moradores ou mais	46	4,4

Fonte: IBGE, 2000.

Apesar do bairro estar interligado à rede de esgoto e contar com uma estação elevatória, parte dos domicílios despeja o esgoto doméstico nas galerias de águas pluviais, comprometendo o rio do Chumbo. A figura 296 a seguir mostra o despejo de resíduos às margens do rio do Chumbo, que segundo a população local não mais apresenta condições para a pesca.



Figura 296 - Liberação de resíduos à beira do rio do Chumbo.

O bairro é um retrato das desigualdades inerentes ao crescimento urbano brasileiro e dos impactos da expansão da atividade portuária. Convivem casas de classe média e alta com habitações precárias em áreas irregulares. Exemplo disto é que, em 2000, enquanto aproximadamente 21,7% das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes residentes nos bairros Costeira e Oceania não tinham rendimento ou recebiam até três salários mínimos mensais e 29,3% tinham renda acima de dez salários mínimos (tabela 156).

Tabela 156 - Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por rendimento nominal mensal nos bairros Costeira e Oceania - Paranaguá – 2000.

Rendimento nominal mensal (em salários mínimos)	Abs.	%
até 1/2	0	0,0
mais de 1/2 a 1	80	7,7
mais de 1 a 2	112	10,7
mais de 2 a 3	86	8,2
mais de 3 a 5	152	14,6
mais de 5 a 10	273	26,2
mais de 10 a 15	88	8,4
mais de 15 a 20	72	6,9
mais de 20	146	14,0
sem rendimento	34	3,3
Total	1.043	100,0

Fonte: IBGE, 2000.

Uma parcela dos moradores do bairro não dispõe de título de propriedade do imóvel, apresenta condições precárias de vida, tem dificuldades de absorção pelo mercado de trabalho.

A rotina da população do bairro é a convivência do dia a dia pacato do lugar com o movimento de caminhões e outros veículos advindos da atividade portuária, que apesar de não ser intenso, altera sistematicamente o estilo de vida de seus moradores. Isto parece, inclusive, ser uma característica mais geral de Paranaguá, que talvez explique alguns acidentes de trânsito. Os moradores circulam calmamente pelas ruas, sem obedecer efetivamente às normas de trânsito. Deforma freqüente observam-se pedestres atravessando as ruas displicentemente, assim como não utilizando as calçadas, mas a própria pista de rolamento, para o seu deslocamento.

Diversas empresas têm suas instalações nesta área, principalmente nos arredores dos silos, prioritariamente nas regiões onde os imóveis estão legalizados. São empresas basicamente de prestação de serviços na área de logística, apoio à atividade econômica e administração pública. No entanto, há também alguns poucos empreendimentos ligados ao transporte de cargas que geram um maior movimento de caminhões no local, como pode ser observado na figura a seguir.



Figura 297 - Vista de logradouro no bairro Costeira com a passagem obstruída em função de manobras de uma carreta tipo cegonha.

Há também um movimento da região central e do centro histórico em direção à Costeira. Pode-se perceber que o bairro também vem sendo ocupado por empresas

não diretamente ligadas ao Porto, mas que optam por esta localização em função do valor do imóvel, da facilidade de estacionamento e da proximidade à região central. Paulatinamente a tranquilidade do bairro tem cedido espaço à movimentação própria de região de prestação de serviços.

De um modo geral, a ocupação do bairro por empresas sinaliza em duas direções. Primeiro, a expansão das atividades portuárias. Segundo, atividades de prestação de serviços à população em geral, inclusive da administração pública. Observou-se, assim, a presença de diversos operadores marítimos, de unidades ligadas ao poder municipal, como a Secretaria da Criança e do Desenvolvimento Econômico, ao poder estadual, como a Emater, ao poder federal, como a ANVISA e instituições de ensino, como a ISULPAR. Não se trata de avanço de atividades comerciais típicas do centro, mas de prestação de serviços.

Além disso, o novo Plano Diretor contribui para homologar essas tendências. O resultado tem sido relativa valorização dos imóveis da região, principalmente daqueles com documentação regularizada. Algumas imobiliárias consultadas afirmaram que a expansão sobre a Costeira tem gerado certa elevação do preço dos imóveis ali disponíveis.

Este processo de extravasamento sobre a Costeira preocupa os moradores. Conforme matéria do jornal Folha do Litoral sobre o bairro, “a instalação de indústrias e terminais marítimos na localidade preocupa os moradores e coloca em dúvida até quando permanecerão no local” (FOLHA DO LITORAL, 2008, p. 19).

Na área conhecida como Oceania, que muitos consideram como parte da Costeira, a ocupação concentra-se em atividades vinculadas à margem do rio Itiberê. É, assim, ocupada por empresas de navegação, marinas, Capitania dos Portos e manutenção de embarcações restringindo-se especialmente ao lado direito da rua, às margens do rio Itiberê, como na figura a seguir.



Figura 298 - Vista parcial da rua Benjamin Costant que faz divisa com a margem do rio Itiberê.

Apesar desse movimento de expansão sobre o bairro Costeira, os dados do Corpo de Bombeiros mostram que ainda não significou um aumento significativo dos acidentes de trânsito envolvendo caminhões. A maioria dos atendimentos a acidentes de trânsito não envolvia caminhões, mas principalmente motos e bicicletas, como em grande parte do município. Além disso, muitos deles se referiam a quedas dos veículos).

Tabela 157 - Ocorrências registradas pelo Corpo de Bombeiros de Paranaguá no bairro Costeira – 2006 – 2007.

Tipos de Ocorrências	2006	2007
Acidentes de Trânsito	11	16
Agressão	2	12
Busca e salvamento	4	7
Clínico	52	28
Incêndio	2	0
Incêndio em vegetação	1	1
Prevenção e aux. população	16	7
Quedas	16	16

Tipos de Ocorrências	2006	2007
Queimaduras/choque elétrico	0	2
Vistorias	0	1
Total geral das ocorrências	104	90

Fonte: Polícia militar do paraná/corpo de bombeiros de Paranaguá, 2008.

Pode-se observar através das informaes do DETRAN-PR que em Paranaguá há um número maior de motos em relação ao número de automóveis. Enquanto na média do Estado, para cada moto há 3,9 automóveis, em Paranaguá a relação  de dois carros para cada moto. Além disso, a relação número de automóveis por 100 habitantes é menor em Paranaguá. Ou seja, as motos e as bicicletas (estas não são registradas, sendo assim difícil precisar o seu número) compõem um universo proporcionalmente maior em Paranaguá, quando se compara  média do Estado.

Além disso, chama a atenção o crescimento de atendimentos por agressões, dado que vem corroborar os indicadores mais gerais do município referentes à mortalidade por causas externas. Segundo dados da tabela 157, entre 2006 e 2007 o número de atendimentos por agressões aumentou de dois casos para 12 casos. Provavelmente este número está subestimado, pois se refere apenas às agressões que receberam atendimento do Corpo de Bombeiros.

Uma característica particular do bairro é a Vila Gabriel de Lara, a “Ilha Perdida” como também é conhecida. É uma área de ocupação irregular às margens do rio do Chumbo. Foi classificada como Zona Especial de Interesse Social – ZEIS no Plano Diretor do município, conforme item neste estudo sobre uso e ocupação do solo.

Outra característica é a região concentrar atividades de conserto de embarcaes nas margens do rio do Chumbo. Conforme mteria do jornal Folha do Litoral sobre o bairro, “hoje, o rio do Chumbo, que abrange um dos braços do Itiberê, é o ponto fixo de profissionais que se aventuram no conserto de barcos” (FOLHA DO LITORAL, 2008, p. 18). A figura 299 a seguir ilustra a margem do rio do Chumbo onde esta atividade é praticada.



Figura 299 - Vista de área de conserto e atracação de barcos no bairro Costeira.

6.3.2.2 Caracterização das condições gerais da infraestrutura

6.3.2.2.1 Educação

Os investimentos públicos em educação foram responsáveis por consideráveis melhorias no perfil educacional da população do município e do Estado. Após a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, os investimentos realizados no seu sistema educacional se concentraram na expansão da cobertura dos serviços educacionais públicos, reduzindo consideravelmente a taxa de analfabetismo e aumentando a frequência escolar. Como um dos resultados desta política, a maioria dos municípios brasileiros obteve expressivo ganho nas condições de vida da sua população. Em Paranaguá, a variável educação foi responsável por 37,0% do aumento do seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M entre os anos de 1991 e 2000.

As informações educacionais mostram ganhos importantes, posicionando o município de Paranaguá relativamente acima da média do Paraná. A sua taxa de analfabetismo reduziu significativamente de 11,4% em 1991 para 7,4% em 2000. Esta redução ocorreu tanto para as pessoas jovens quanto para as adultas. Na população com idade entre 10 a 14 anos, passou de 2,8% para 0,8%; na de 15 a 17

anos, de 2,0% para 1,5%; e na de 18 a 24 anos, de 3,1% para 1,8%. Na população adulta, com 25 anos ou mais de idade, a taxa de analfabetismo reduziu de 11,4% para 7,4% (tabela 158).

Tabela 158 - Taxa de analfabetismo, por faixa etária – Paranaguá e Paraná – 1991 – 2000.

Taxa de analfabetismo (%) por faixa etária	Paranaguá		Paraná	
	1991	2000	1991	2000
de 10 a 14 anos	2,8	0,8	4,1	1,3
de 15 a 17 anos	2,0	1,5	3,6	1,2
de 18 a 24 anos	3,1	1,8	4,9	2,0
de 25 anos ou mais	11,4	7,4	18,6	11,7
Total	11,4	7,4	18,6	11,7

Fonte: PNUD, 1991, 2000.

Ademais, as informações do Ministério da Educação e Cultura – MEC/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP apontam para uma queda também no percentual de pessoas com menos de quatro e oito anos de estudo em todas as faixas etárias, ao passo que elevou o percentual de frequência à escola, especialmente na faixa etária de 15 a 17 anos, muito provavelmente em função da ampliação do ensino médio. As políticas educacionais brasileiras têm procurado atingir a cobertura total de sua população, o que, de certa forma, tem propiciado uma maior uniformização nos padrões de atendimento.

A taxa de aprovação da rede municipal, que indica a proporção de alunos matriculados que são aprovados, apontou para relativa melhora entre 2001 e 2005 em Paranaguá, situando-se inclusive em patamares similares aos de municípios de maior porte, como Curitiba. Para a maioria das séries observou-se um aumento desta proporção. No meio urbano, somente na quinta (com pequena queda) e na

sétima série (com redução significativa), a taxa foi desfavorável, sugerindo a possibilidade de avanço ao aluno aprovado. No meio rural, onde são disponibilizadas turmas até a quarta série do ensino fundamental, a taxa de aprovação aponta para uma situação mais preocupante à medida que foi consideravelmente inferior àquela observada para o meio urbano . Ademais, diminuiu o nível de aprovação na segunda e na quarta (tabela 159).

Tabela 159 - Taxas de rendimento (%) da Rede Municipal de Ensino, por situação de domicílio – Paranaguá – 2001 – 2005.

Fase/Nível/Ano	Taxa de Aprovação			Taxa de Reprovação			Taxa de Abandono		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
1ª série/2º ano									
2001	78,8	63,6	78,1	17,9	25,8	18,3	3,3	10,6	3,6
2005	82,0	81,3	82,0	17,3	14,0	17,2	0,7	4,7	0,8
2ª série/3º ano									
2001	86,7	80,0	86,3	12,0	17,0	12,3	1,3	3,0	1,4
2005	88,5	74,6	88,0	11,0	22,8	11,5	0,5	2,6	0,5
3ª série/4º ano									
2001	86,2	79,0	85,9	11,7	14,0	11,8	2,1	7,0	2,3
2005	90,0	87,9	89,9	9,7	10,1	9,7	0,3	2,0	0,4
4ª série/5º ano									
2001	89,2	90,6	89,3	8,6	1,9	8,3	2,2	7,5	2,4
2005	94,3	88,3	94,1	5,3	11,7	5,5	0,4	0,0	0,4
5ª série/6º ano									
2001	85,1	-	85,1	13,3	-	13,3	1,6	-	1,6
2005	84,1	-	84,1	14,3	-	14,3	1,6	-	1,6

Fase/Nível/Ano	Taxa de Aprovação			Taxa de Reprovação			Taxa de Abandono		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
6ª série/7º ano									
2001	88,6	-	88,6	4,7	-	4,7	6,7	-	6,7
2005	90,0	-	90,0	5,0	-	5,0	5,0	-	5,0
7ª série/8º ano									
2001	91,0	-	91,0	4,5	-	4,5	4,5	-	4,5
2005	84,9	-	84,9	9,6	-	9,6	5,5	-	5,5
8ª série/9º ano									
2001	93,6	-	93,6	3,2	-	3,2	3,2	-	3,2
2005	98,6	-	98,6	0,0	-	0,0	1,4	-	1,4

Fonte: MEC/INEP, 2008.

A taxa de reprovação na rede municipal, que representa a proporção de alunos matriculados que são reprovados, também aponta preocupações no que se refere à continuidade de estudos dos alunos matriculados nas escolas do município. Por um lado, são elevadas as taxas das séries iniciais (até a quarta), tanto no meio urbano quanto e especialmente no meio rural, embora tenham reduzido entre 2001 e 2005 e, por outro, aumentaram entre a quinta e a sétima série.

A taxa de abandono escolar da rede municipal, que representa a proporção de alunos matriculados que abandonaram a escola, reduziram entre 2001 e 2005, tanto no meio rural quanto no urbano (à exceção da sétima série) e situaram-se em patamares similares aos apresentados pelo conjunto dos demais municípios do estado.

Segundo as informações do próprio INEP, a Taxa de Escolarização Líquida de Paranaguá (que representa a proporção de população em determinada faixa etária matriculada no nível de ensino adequado a faixa etária) do ensino fundamental e do

ensino médio, que envolve gradativamente grande parte da população mais jovem, em 2000, foi de 90,9% e 42,8%, respectivamente. Este indicador, indiretamente, aponta para uma descontinuidade do processo de educação formal de parte da sua população, o que, em grande medida, pode ser associado ao abandono da escola de parcela da população mais jovem na busca de obter emprego e renda para o complemento da renda familiar.

A infra-estrutura educacional disponível em Paranaguá é formada por estabelecimentos particulares e principalmente estabelecimentos públicos, tanto estaduais quanto municipais.

Em 2006, o município dispunha de 74 estabelecimentos de ensino pré-escolar, sendo 40 municipais e 34 particulares, matriculou 4.850 pessoas, sendo 753 em creches e 4.097 na pré-escola e envolveu 1.610 docentes (tabela 160).

Tabela 160 - Estabelecimentos de ensino, por rede – Paranaguá – 2000 a 2006.

Estabelecimentos de ensino/rede	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ensino Pré-Escolar	46	53	51	65	66	68	74
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	-	-	-	-	-	-	-
Municipal	20	21	22	30	31	35	40
Particular	26	32	29	35	35	33	34
Ensino Fundamental	101	82	82	87	87	89	87
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	24	17	16	16	17	17	17
Municipal	45	42	42	45	45	46	46
Particular	32	23	24	26	25	26	24
Médio	18	14	13	14	14	14	17

Estabelecimentos de ensino/rede	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	10	7	7	8	8	8	11
Municipal	-	-	-	-	-	-	-
Particular	8	7	6	6	6	6	6
Superior	-	2	2	-	-	3	2
Federal	-	-	-	-	-	1	-
Estadual	-	1	1	-	-	1	1
Municipal	-	-	-	-	-	-	-
Particular	-	1	1	-	-	1	1
Total	165	151	148	166	167	174	180

Fonte: FUNDEPAR-MEC/INEP, 2008.

Tabela 161 - Matrículas no ensino, por rede – Paranaguá – 2000 a 2006.

Matrículas/rede	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Creche					441	936	753
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	-	-	-	-	-	-	-
Municipal	-	-	-	-	195	324	348
Particular	-	-	-	-	246	612	405
Pré-Escola	2.239	2.736	2.605	3.358	3.712	4.016	4.097
Rede Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	-	-	-	-	-	-	-
Municipal	1.198	1.343	1.350	1.740	1.870	2.187	2.284
Particular	1.041	1.393	1.255	1.618	1.842	1.829	1.813
Ensino Fundamental	24.825	24.949	25.617	25.318	25.110	25.124	25.384
Federal	-	-	-	-	-	-	-

Matrículas/rede	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Estadual	10.951	10.859	10.928	10.306	9.913	9.985	10.501
Municipal	10.980	11.072	11.561	11.837	11.953	11.882	11.586
Particular	2.894	3.018	3.128	3.175	3.244	3.257	3.297
Ensino Médio	7.397	6.938	6.848	6.873	6.783	7.205	7.398
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	6.648	6.263	6.159	6.139	6.058	6.478	6.771
Municipal	-	-	-	-	-	-	-
Particular	749	675	689	734	725	727	627
Superior	1.543	1.805	2.080	2.374	2.578	2.889	3.202
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	1.543	1.660	1.764	1.843	1.869	1.926	2.057
Municipal	-	-	-	-	-	-	-
Particular	-	145	316	531	709	963	1.145

Fonte: FUNDEPAR - MEC/INEP, 2008.

Tabela 162 - Número de docentes, por rede de ensino – Paranaguá – 2000 a 2006.

Docentes/rede	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Pré-Escola	147	169	166	215	238	236	260
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	-	-	-	-	-	-	-
Municipal	46	58	60	76	82	88	103
Particular	101	111	106	139	156	148	157
Ensino Fundamental	1.112	1.135	1.205	1.267	1.277	1.277	1.305
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	429	461	470	467	451	451	446

Docentes/rede	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Municipal	467	466	472	504	520	564	594
Particular	216	208	263	296	306	262	265
Ensino Médio	343	373	388	383	393	346	401
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	236	251	282	273	295	251	306
Municipal	-	-	-	-	-	-	-
Particular	107	122	106	110	98	95	95
Ensino Superior	65	87	106	153	120	162	169
Federal	-	-	-	-	-	-	-
Estadual	65	71	70	72	79	80	84
Municipal	-	-	-	-	-	-	-
Particular	-	16	36	81	41	82	85

Fonte: FUNDEPAR - MEC/INEP, 2008.

Segundo informações do INEP através da publicação Indicadores Demográficos e Educacionais referente a 2006, as creches em Paranaguá localizavam-se somente no meio urbano e envolviam profissionais de nível superior (19,2%), médio (78,9%) e sem ensino médio (1,9%), com uma média de 15,8 alunos por turma e 9,9 horas diárias.

Dentre os estabelecimentos pré-escolares, 92,5% eram urbanos e realizados por profissionais de nível superior (68,0%) e (32,0%) de nível médio. Nos estabelecimentos urbanos, a média de alunos era 24,5 por turma, com uma média de 4,4 horas diárias, e nos rurais, a média de alunos por turma era de 8,7, com uma média diária de quatro horas. Esta diferença entre do número de alunos por turma entre os estabelecimentos rurais e urbanos está associada ao fato de que a maior

parcela da população do município reside no meio urbano e, portanto, demanda maior volume destes serviços.

Estes tipos de estabelecimentos de ensino apresentaram considerável crescimento entre os anos de 2000 e 2006 e são de fundamental importância para a população. Diante da maior inserção de membros da família no mercado de trabalho com vistas à melhoria de renda e condições de vida, é comum o(a)s filho(a)s menores ficarem aos cuidados de irmão(ã)s mais velho(a)s, os quais, muitas vezes, abandonam os seus próprios estudos para este fim e/ou são deixados sozinhos, aumentando as possibilidades de acidentes domésticos. Ademais, estes estabelecimentos, por envolverem profissionais da área, podem possibilitar uma melhor formação educacional às crianças que as freqüentam, além de gerarem importante parcela de emprego e renda no município.

Para o ensino fundamental, o município de Paranaguá, em 2006, dispunha de 87 estabelecimentos, em sua maioria, públicos, sendo 46 municipais e 17 estaduais, além dos 24 particulares. Realizou 25,4 mil matrículas, das quais 10,5 mil nos estabelecimentos estaduais, 11,6 mil nos municipais e 3,3 mil nos particulares, tendo contratado 1,3 mil docentes. A maior proporção das escolas públicas (72,4%) e a sua maior participação no total do número de matrículas (87,0%) do município revelam ainda mais a importância dos investimentos públicos no aumento da sua cobertura.

A maior parcela dos estabelecimentos está localizada no meio urbano do município envolvendo, em sua grande maioria, docentes com nível superior (75,0%), o que possibilita uma melhor qualificação do ensino. A média de horas-aula diárias pouco oscila (entre 4,2 e 5,0) entre os anos iniciais e finais, porém se acentua em relação à média de alunos por turma (de 31 nos anos iniciais para 27,6 nos anos finais).

Os parâmetros da qualidade educacional do ensino fundamental de Paranaguá podem ser observados através dos Índices de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, calculados pelo INEP. Criado em 2007, este índice reúne num só indicador dois conceitos importantes para monitorar a qualidade do sistema de ensino: indicadores de fluxo – promoção, repetência e evasão – e pontuações em exames

padronizados obtidos por estudantes ao final de determinada etapa de ensino – 4^a a 8^a séries do ensino fundamental e 3^o ano do ensino médio). Em 2007, o IDEB de Paranaguá para os anos iniciais do ensino fundamental foi de 4,1, pouco superior ao verificado em 2005 (4,0) e cerca de 23% abaixo do observado para o total do Estado (5,2). Para atingir a meta de 6,2 definida pelo MEC para o ano de 2021, o município terá que melhorar este indicador em aproximadamente 50%.

Para os anos finais do ensino fundamental, o IDEB de Paranaguá, em 2007, foi de 3,3, pouco inferior ao apresentado em 2005 (3,5) e cerca de 17,5% abaixo do desempenho estadual. Com vistas a alcançar a meta de 5,5 definida pelo MEC para 2021, os esforços do município deverão ser ainda maiores: crescer 66,7%.

Estes indicadores, associados à estrutura da rede de ensino do município, com elevada participação do poder público no seu desempenho, reforçam a importância dos investimentos das várias esferas do governo (municipal, estadual e federal) e dos segmentos privados no sentido de enfrentar a elevada carência do município no atendimento de uma das principais necessidades básicas de sua população, a educação.

O ensino médio de Paranaguá em 2006 estava estruturado em 17 estabelecimentos e também se assentava no setor público, porém somente nas 11 escolas estaduais e em 6 escolas particulares. Foram matriculados 7,4 mil alunos (91,9% nas escolas públicas) e contratados 401 professores.

O ensino superior do município é realizado por duas faculdades, uma estadual e outra particular. A Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá – FAFIPAR oferece os cursos de bacharelado em administração, ciências biológicas, ciências contábeis, licenciatura plena em letras, português, inglês e respectivas literaturas, licenciatura em matemática, licenciatura em história e licenciatura em pedagogia. O Instituto Superior do Litoral do Paraná – ISULPAR oferece os cursos de administração, direito, geografia, pedagogia, sistemas de informação e turismo. Em seu conjunto matricularam 3,2 mil alunos (cerca de dois terços na estadual) e contrataram 169 docentes em 2006.

Cabe notar que o atendimento de parte deste segmento do ensino é realizado fora de Paranaguá. Embora não se disponha de estatísticas oficiais, existe um fluxo migratório pendular diário de estudantes residentes em Paranaguá que estudam em outros municípios, principalmente em Curitiba.

A Prefeitura do município oferece transporte escolar regular e gratuito aos alunos, especialmente àqueles residentes no meio rural em locais mais distantes das escolas, tanto para aqueles que freqüentam o ensino fundamental quanto para os que freqüentam o ensino médio e, em alguns casos, para aqueles que cursam o ensino superior.

Em média, são transportados cerca de 1.800 estudantes diariamente, sendo a maior parcela através de frota própria de veículos da própria Prefeitura e menor parcela por serviços terceirizados. A frota própria é composta por nove ônibus, sete microônibus e os serviços terceirizados são realizados através de uma sprinter, um microônibus e quatro lanchas utilizadas para transportar alunos residentes em ilhas onde não há escola. Em Paranaguá existem escolas em sete ilhas, estando previsto para o ano de 2009 o aumento de três que passarão a ofertar vagas para alunos que freqüentam da 5ª a 8ª série do ensino fundamental: distritos de Encantadas e Nova Brasília, na Ilha do Mel, e na Ilha de São Miguel.

Paranaguá se insere no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, conhecido como Merenda Escolar, o qual repassa recursos financeiros que são complementados pelos municípios com vistas ao oferecimento de alimentação aos alunos que freqüentam o ensino infantil e fundamental.

Além das atividades de manutenção do seu sistema de ensino fundamental, o município desenvolve inúmeros projetos/programas, podendo-se citar:

- o Programa Educacional de Resistência às Drogas e a Violência – PROERD cujo objetivo é a prevenção ao uso de drogas entre as crianças em idade escolar, atendendo, em parceria com a Polícia Militar do Paraná, basicamente alunos da 4ª série de 31 escolas da rede municipal de educação;

- o Projeto “Ler e Pensar”, desenvolvido pela Editora Gazeta do Povo, envolvendo 31 escolas municipais, tem por objetivo contribuir para que o aluno compreenda a importância da leitura e da informação no processo ensino-aprendizagem, na construção do conhecimento e na formação de crianças e jovens para o exercício da cidadania;
- o Projeto “Fura Bolo”, com apoio da Cargill Agrícola S.A. (empresa que atua na área de alimentos) e realizado em 16 escolas rurais (10 ilhas e 6 colônias) procura resgatar a cultura popular brasileira e estimular o prazer pela leitura através da leitura infantil, além de oferecer suporte técnico pedagógico aos educadores;
- o Projeto “De grão em grão”, também com o apoio da Cargill e realizado nas mesmas escolas do projeto anterior, visa oferecer orientações sobre segurança alimentar e higiene nos ambientes escolares e familiares, capacitando professores e merendeiras;
- o Projeto “Carta – trocando idéias, produzindo cultura”, em parceria com a Empresa de Correios e Telégrafos de Paranaguá, envolve escolas urbanas e rurais e tem como objetivo principal familiarizar o educando com a carta, promovendo novos contatos entre alunos das escolas municipais, valorizando a escrita e a sua função social;
- o Projeto “ensinando/aprendendo – escolas em tempo integral” desenvolvido em 11 municípios, tem por finalidade o resgate de valores e o enriquecimento de aprendizagem, onde o aluno permanece na escola em tempo integral;
- o Projeto “Comunidades litorâneas” em parceria com a Universidade do Vale do Itajaí e Petrobrás está voltado a ações em Educação Ambiental e envolve professores, alunos e pais, cuja escola pólo localiza-se na Ilha de Valadares;
- o Projeto “Programa Agrinho”, com o apoio do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR/Pr, envolvendo todas as escolas que ofertam a educação infantil e o ensino fundamental foi idealizado para a formação de uma nova mentalidade nas crianças e nos jovens rurais e procura despertar interesse em temas como ética, pluralidade cultural, saúde, cidadania, trabalho e consumo e meio ambiente;

- o Projeto “Escola de pais”, envolvendo 11 escolas, tem por finalidade aprimorar a formação dos pais, ajudando-os a melhor exercerem suas funções educativas na família e na sociedade;
- o Projeto “Gestão em vivência”, envolvendo 11 escolas, busca a melhoria da gestão escolar, com encontros quinzenais nos centros municipais de educação infantil;
- o Projeto “Museu de arte jovem”, realizado em 12 escolas, tem como objetivo principal a inclusão social por meio da arte-educação, motivando a troca da ociosidade das ruas por espaços de criação e desenvolvimento do potencial artístico de cada aluno (figura a seguir).



Figura 300 - Tela de aluno do Projeto Museu de Arte Jovem.

- o projeto “Olimpíada da língua portuguesa – escrevendo o futuro”, desenvolvido em 9 escolas, tem por objetivo a produção de textos dos alunos resgatando “o lugar onde vivo”;
- o Projeto “Inventário Nacional de Referências Culturais - INRC”, envolvendo 13 escolas, com base em metodologia desenvolvida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, desenvolvido em 13 escolas, tem como objetivo identificar e documentar bens culturais, de qualquer natureza, para atender

à demanda pelo reconhecimento de bens representativos da diversidade e da pluralidade culturais dos grupos formadores da sociedade, além de apreender os sentidos e significados atribuídos ao patrimônio cultural pelos moradores; e

- o Projeto “Escola – valorizar é preciso”, realizado em 14 escolas de tempo integral, tem como objetivo mobilizar e capacitar os profissionais da área do ensino com vistas à educação ambiental no que se refere à separação de materiais recicláveis na fonte geradora e a coleta seletiva solidária.

Também são oferecidos no município inúmeros cursos técnicos/profissionalizantes desenvolvidos pelo setor público e privado, assim como inúmeros incentivos adotados pelo poder público municipal no que se refere a complementação da educação formal dos seus estudantes. Dentre eles pode-se destacar:

- curso de especialização e qualificação de mão de Obra Eletrônica - Universidade Tecnológica Federal do Paraná e colaboradores;
- curso técnico em informática, aquicultura e logística – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Paranaguá;
- curso técnico em eletrônica, segurança do trabalho e eletrônica – SENAI;
- curso técnico em enfermagem – SENAC;
- curso técnico em gestão portuária – ISEP;
- curso técnico em administração e logística portuária – Colégio Estadual José Bonifácio;
- curso de formação de instrutores de trânsito – Centro de Ensino Técnico Integrado;
- pós-graduação em supervisão, orientação, gestão escolar e interdisciplinaridade na educação básica – ISEP;
- pós-graduação em psicopedagogia – ISEP;
- capacitação de professores em educação inclusiva – Lei 382/2005;

- adaptação das escolas municipais visando garantir acesso adequado a alunos portadores de deficiência – rede municipal – Lei 370/2004;
- incentivo a leitura nas escolas municipais – Lei 367/2004;
- incentivo fiscal para empresas que fornecerem cesta básica escolar aos filhos de seus empregados – Lei 366/2004;
- implantação de atividades culturais, esportivas e profissionalizantes durante o período de férias escolares nos estabelecimentos da rede municipal de ensino – Lei 347/2003;
- biblioteca do professor - Lei 344/2003;
- liberação das dependências esportivas das escolas da rede municipal de ensino nos finais de semana às entidades sociais e comunitárias – Lei 331/2003;
- biblioteca itinerante – Lei 329/2003;
- criação da disciplina de educação para o trânsito na rede municipal – Lei 626/2003;
- e
- exame de vista de aluno na rede municipal de ensino – Lei 311//2002.

6.3.2.2.2 Aspectos da saúde pública em Paranaguá

A avaliação dos aspectos relacionados às condições de saúde da população de Paranaguá terá como fontes básicas de dados o Censo Demográfico, o Atlas do Desenvolvimento Humano (cujos indicadores são derivados do Censo Demográfico) e o Sistema Único de Saúde – SUS.

De um modo geral, as informações do Atlas do Desenvolvimento Humano do PNUD apontam uma melhoria em praticamente todos os municípios do Paraná com relação aos indicadores de saúde. Em Paranaguá, a componente longevidade do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano passou de 0,648 em 1991 para 0,720 em 2000, tendo contribuído com 37,0% da melhoria geral do IDH municipal.

A Constituição de 1988, ao universalizar o acesso aos serviços públicos de saúde possibilitou a melhoria significativa destes indicadores para a maioria dos municípios brasileiros. Também o estabelecimento de consórcios intermunicipais de saúde tem colaborado para esta melhoria.

A tabela a seguir exibe as informações de longevidade e mortalidade em Paranaguá para os anos de 1991 e 2000. A mortalidade infantil, um dos mais importantes indicadores das condições de saúde de uma população, reduziu significativamente, passando de 44,32‰ para 22,70‰ (mortes até um ano de idade por mil nascidos vivos). Apesar da melhoria, entretanto, ainda se mantém superior à média do Estado, 20,3‰ em 2000. A mortalidade infantil é um indicador bastante sensível às condições de vida de uma população e apresenta estreita relação com as classes sociais.

Tabela 163 - Indicadores de longevidade e mortalidade em Paranaguá – 1991- 2000.

Indicadores	1991	2000
Esperança de vida ao nascer	63,90	68,20
Mortalidade até um ano de idade	44,32	22,70
Mortalidade até cinco anos de idade	50,94	26,30
Probabilidade de sobrev. até 40 anos	88,11	91,59
Probabilidade de sobrev. até 60 anos	69,43	77,32

Fonte: PNUD, 1991, 2000.

A mortalidade infantil pode estar relacionada a vários outros indicadores sócio-econômicos. A discussão existente sobre os determinantes da mortalidade infantil concentra-se em duas vertentes: aquela que relaciona a mortalidade infantil a fatores exógenos, de caráter sócio-econômico, como escolaridade da mãe, situação de renda e emprego, acesso a infra-estrutura básica, e aquela que relaciona às condições de saúde da criança. A figura 301 sintetiza a posição destas duas correntes e indica a necessidade de duas modalidades de ação pública: aquelas que dizem respeito ao acesso à infra-estrutura urbana básica, como água tratada, serviços de esgoto e adequação das moradias e aquelas que dizem respeito especificamente ao acesso aos serviços de saúde.

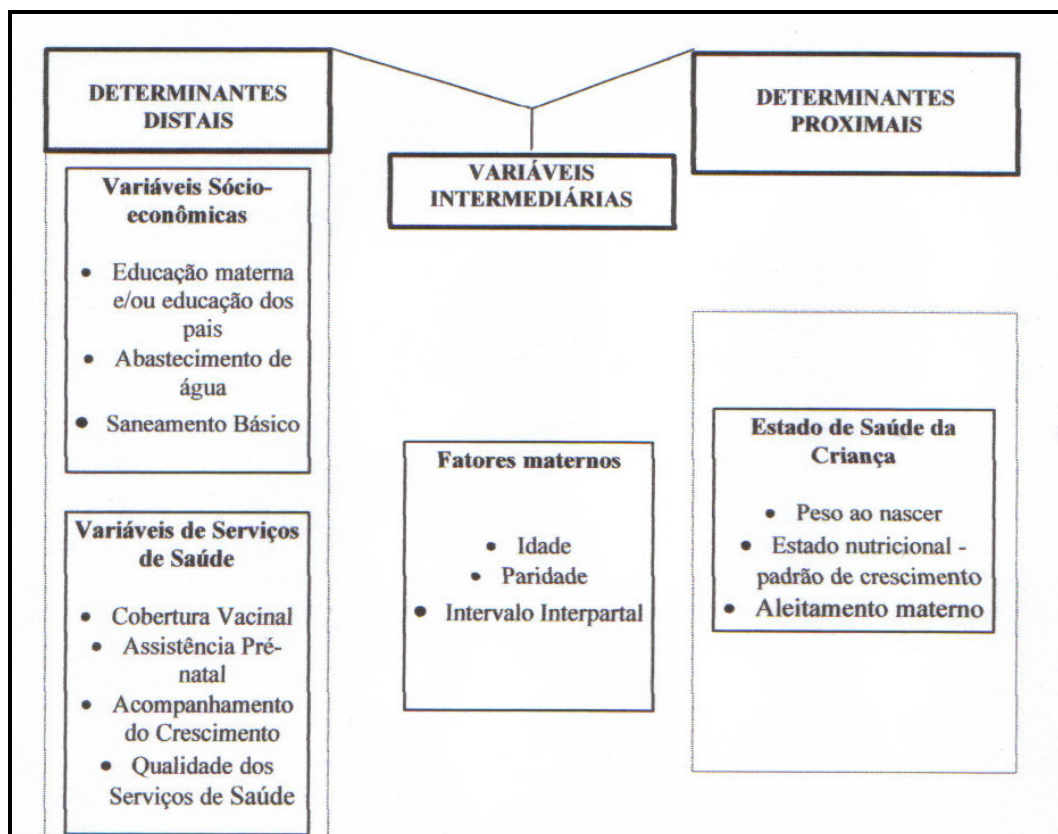


Figura 301 - Estrutura de análise dos determinantes da mortalidade infantil.

Fonte: LEITE e SILVA, 2008 (Adaptado de Mosley & Chen, 1984).

No caso de Paranaguá, conforme analisado na seção que discorre sobre os serviços de infra-estrutura urbana básica, há carências acentuadas nos serviços de esgotamento sanitário, de destinação e tratamento do lixo, de adequação das moradias, na geração de emprego e renda. Isto significa que melhorias no setor de saúde passam não apenas por investimentos específicos em saúde, mas também por maiores investimentos públicos nos serviços sociais básicos e na geração de novas oportunidades de trabalho. Normalmente, restringir a mortalidade aos efeitos gerados por causas endógenas significa atingir níveis inferiores a 10,0%. Ou seja, há muito o que fazer na área de redução da mortalidade por causas exógenas, muito ligadas a investimentos públicos.

Na tabela 164 pode-se observar as principais causas de mortes infantis. As afecções originadas no período perinatal foram responsáveis por 63,2% das mortes até um ano de idade, seguindo-se as demais causas definidas. Doenças infecciosas e

parasitárias responderam por 5,3% das mortes, neoplasias, 2,6%, causas externas de morbidade e mortalidade, 2,6%. Segundo Kilsztajn, “a mortalidade infantil para menores de um ano foi paulatinamente reduzida no Brasil em decorrência da redução da taxa de fecundidade e das medidas de combate às doenças infecto-parasitárias. O atual desafio para a sociedade brasileira é a redução do número de óbitos por afecções do período perinatal que atingem essencialmente os nascidos vivos com baixo peso ao nascer e que refletem as deficiências da assistência pré-natal e ao recém-nascido” (KILSZTAJN, 2007).

Tabela 164 - Mortalidade Proporcional (%) por faixa etária segundo grupos de causas, em Paranaguá – 2005.

Grupo de causas	Menor	1 a	5 a	10 a	15 a	20 a	50 a	65 e	Total
	1 ano	4	9	14	19	49	64	mais	
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	5,3	7,1	33,3	33,3	13,3	13,1	5,3	1,6	5,6
Neoplasias (tumores)	2,6	0,0	66,7	0,0	6,7	21,3	20,5	15,7	16,9
Doenças do aparelho circulatório	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	36,3	53,3	36,2
Doenças do aparelho respiratório	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	8,8	8,2	9,6	8,6
Algumas afec. originadas período perinatal	63,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
Causas externas de morbidade e mortalidade	2,6	50,0	0,0	33,3	46,7	30,0	9,9	3,3	12,1
Demais causas definidas	26,3	21,4	0,0	33,3	33,3	13,1	19,9	16,5	17,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM/DATASUS, 2008.

Com relação às demais faixas etárias, foram também observadas melhorias significativas nos indicadores de mortalidade e de longevidade. A esperança de vida ao nascer que mede o número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento apresentou ganho expressivo, porém inferior ao desempenho da mortalidade infantil. Enquanto em 1991, a esperança de vida era de 63,9 anos, em

2000 aumentou para 68,2 anos. Apesar do avanço, ainda se apresentava inferior ao desempenho da média estadual (69,8 anos). Da mesma forma, os indicadores de probabilidade de sobrevivência até 40 anos e até 60 anos apresentaram um melhor desempenho no período 1991 -2000 (tabela 164).

Fato que chama a atenção na tabela 164 refere-se ao elevado percentual da mortalidade por causas externas no grupo etário de 15 a 19 anos (46,7%). Esse grupo etário tem sido vítima principalmente do aumento da violência urbana. Nesse sentido, Vasconcellos (2004) chama a atenção para a elevada mortalidade da população masculina jovem nos grandes centros urbanos por razões externas ou violentas (homicídios, etc) como uma das causas da relativamente maior esperança de vida feminina.

Segundo informações do SUS, a evolução da mortalidade segundo as causas aponta o predomínio das doenças cerebrovasculares, diabetes mellitus e infarto agudo do miocárdio. Chama a atenção a incidência da Aids como causa de mortes, atingindo em 2005, 16,6 mortes para cada 100.000 habitantes, os acidentes de transporte, 26,2, e as agressões, 14,5. Em alguns anos do período compreendido entre 1999 e 2005, os acidentes de transporte e as agressões apresentaram juntos coeficiente superior às doenças mais significativas nas causas de óbito (tabela 165).

Tabela 165 - Coeficiente de mortalidade para algumas causas selecionadas, em Paranaguá – 1999-2005 (por 100.000 habitantes).

Causa do óbito	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Aids	15,1	12,6	16,9	16,5	19,1	17,3	16,6
Neoplasia maligna da mama	3,2	18,8	4,6	12,0	8,8	14,4	8,3
Neoplasia maligna do colo do útero	3,2	6,3	3,1	9,0	2,9	5,7	8,3
Infarto agudo do miocardio	53,9	55,8	28,3	28,5	39,0	48,3	51,8
Doenças cerebrovasculares	97,6	117,0	72,0	72,1	87,5	88,0	72,5
Diabetes mellitus	34,9	27,5	39,1	31,5	25,7	31,0	25,6
Acidentes de transporte	27,8	19,6	26,0	31,5	34,6	26,0	26,2
Agressões	16,7	24,3	19,9	12,8	18,4	20,2	14,5

Fonte: SIM/DATASUS, 1999-2005.

Os indicadores de mortalidade a partir dos dados do SUS também podem ser calculados com base nas informações de local de moradia. A relevância destas informações deve-se à possibilidade de, diante da inexistência de infra-estrutura hospitalar compatível, ser possível observar o real quadro de saúde da população. Para as doenças infecciosas e parasitárias pode-se perceber a importância de septicemia e HIV entre as causas de mortes no município. A taxa de mortalidade calculada pelo SUS refere-se à razão entre a quantidade de óbitos e o número de Autorizações de Internação Hospitalar - AIH pagas, multiplicadas por 100. Significa, assim, das internações realizadas, qual foi o percentual de óbitos.

Para o ano de 2007, a taxa de mortalidade por Aids foi de 11,11%. Das 269 mortes no período 1999-2007, 96 foram devido ao HIV. A outra causa importante foi a septicemia, respondendo por 112 das 269 mortes.

Associado às condições de vida da população, é importante observar o elevado coeficiente de mortalidade por desnutrição. Mesmo com a redução observada em 2006 e 2007, a incidência ainda é bastante expressiva. Assim, em 2002, 40% das pessoas hospitalizadas vieram a falecer; em 2003, 11,63%; em 2004, 21,88%; em 2005, 23,81%; em 2006, 13,04%; em 2007, 9,52%. No volume absoluto, das 96 mortes neste grupo, 42 ocorreram devido à desnutrição. O comportamento mais recente é bastante alentador em termos de perspectivas, principalmente ao considerar que a desnutrição atinge principalmente crianças.

Ainda entre as causas de mortes infantis, entre as afecções geradas no período perinatal, aquelas relacionadas ao baixo peso e os outros transtornos respiratórios originados no período perinatal são sistematicamente importantes. Em 2007, entre os pacientes hospitalizados devido a afecções advindas do baixo peso, 11,54% vieram a óbito e 16,00% entre as internações devido a outros transtornos respiratórios. Entre os 62 óbitos por afecções originadas no período perinatal, 30 ocorreram em função do baixo peso e 20 a outros transtornos respiratórios.

Há ainda que referenciar as mortes em função de gravidez, parto e puerpério. Foram 17 mortes no período, as quais normalmente podem ser reduzidas a partir da atenção materno-infantil.

Esse quadro geral até aqui analisado evidencia que ao mesmo tempo que a maior longevidade da população tem gerado aumento das causas de morte por problemas associados ao envelhecimento da população, persistem, apesar de em menor grau, causas vinculadas às carências sociais. A janela demográfica que caracteriza o período demográfico que o país vive aponta a necessidade de o poder público ampliar os investimentos de proteção ao idoso, destinando maior volume de recursos ao setor de saúde associado a doenças típicas de faixas etárias mais elevadas. Ao mesmo tempo, a importância da população jovem no total da população ainda exige das prefeituras municipais um esforço de sanar antigas carências sociais como saneamento básico, ampliação dos serviços de saúde e educação básica.

As estatísticas referentes às internações também possibilitam formular um quadro das principais enfermidades que vitimam a população sem, contudo, levar a óbito. As doenças infecciosas e parasitárias normalmente associadas às deficiências infra-estruturais do município atingem sistematicamente a população infantil, mais suscetível às interferências do meio ambiente. Mas para o grupo etário até nove anos ainda são as doenças do aparelho respiratório os principais responsáveis por internações. Chama atenção o elevado percentual de internações por gravidez, parto e puerpério entre os jovens de 15 a 19 anos, que atinge 69,1%. A prostituição infantil pode ser um dos fatores associados a esse elevado percentual.

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, a infra-estrutura física de saúde de Paranaguá é formada por dez postos de saúde, uma policlínica, vinte unidades de apoio diagnose e terapia, 73 consultórios isolados, 14 clínicas especializadas/ambulatório de especialidade, cinco hospitais gerais, um hospital/dia, uma farmácia (especializada), oito centros de saúde/unidade básica.

Essa estrutura possibilita a existência de 170 leitos, sendo 119 atendidos pelo SUS e 51 não atendidos. Destes leitos, quinze são dedicados a cirurgia geral, sete para AIDS, 57 para clínica geral, três para neonatologia, dez para UTI adulto, 23 para obstetrícia cirúrgica, doze para obstetrícia clínica e 43 para pediatria clínica.

Os equipamentos disponíveis constam na tabela 166. Pode-se perceber que alguns equipamentos importantes como mamógrafo, eletroencefalógrafo e densitometria óssea estão em pequena quantidade ou não estão disponíveis no município. Essas deficiências levam a população a buscar atendimento em Curitiba, capital próxima noventa quilômetros de Paranaguá. A incidência significativa de mortes por doenças que necessitam do uso destes aparelhos mostra a urgência na ampliação ou aquisição de novos equipamentos de modo a atender toda a população.

Tabela 166 - Relação de alguns tipos de equipamentos disponíveis nos estabelecimentos de saúde em Paranaguá – 2008.

Equipamentos de diagnóstico por imagem	Equipamentos existentes em uso
Mamógrafo com estereotaxia	1
Raio X até 100 mA	1
Raio X de 100 a 500 mA	7
Raio X mais de 500 mA	2
Raio X dentário	53
Raio X com fluoroscopia	2
Tomógrafo computadorizado	3
Ultrassom Doppler Colorido	1
Ultrassom Ecografo	6
Ultrassom convencional	3
Equipamentos por métodos gráficos	
Eletrocardiografo	9
Eletroencefalógrafo	3
Equipamentos por métodos ópticos	
Endoscopia por vias respiratórias	1
Endoscopia digestiva	4
Equipamentos para Optometria	1
Laparoscopia/video	3
Microscopia cirúrgica	2

Fonte: CNES/DATASUS, 2008.

As especialidades que a população tem acesso no município são descritas na tabela 167. São 134 unidades, predominando aquelas de caráter mais básico, que exigem menores investimentos e que procuram atender as necessidades clínicas mais imediatas da população do município.

Tabela 167 - Especialidades, segundo o número de estabelecimentos, no município de Paranaguá – 2008.

Especialidades	Número de estabelecimentos
Estratégia de saúde da família	7
Hospital/dia	1
Serviço de atenção a saúde auditiva	4
Serviço de atenção a saúde reprodutiva	1
Serviço de atenção ao paciente com tuberculose	1
Serv. de atenção ao prenatal parto e nascimento	7
Serviço Atenção psicossocial	1
Serviço de Cirurgia Torácica	1
Serv. Diagnostico por anatomia patológica	4
Serviço de diagnóstico por imagem	42
Serviço de diagnóstico por laboratório clínico	7
Serv. Diagnóstico por métodos graficosdinamicos	6
Serv. Dispensação de orteses próteses mat. Esp.	6
Serviços de endoscopia	2
Serviço de farmácia	2
Serviço de fisioterapia	17
Serviço de hemoterapia	1
Serviço de laboratório de histocompatibilidade	1
Serviço de nefrologia urologia	1
Serviço de oftalmologia	3
Serviço de pneumologia	1
Serviços de reabilitação	2
Serviço de triagem neonatal	1
Serviço de urgências	8

Especialidades	Número de estabelecimentos
Serviço de videolaparoscopia	3
Serviço de vigilância em saúde	1
Serviço posto de coleta de materiais biológicos	3
Total	134

Fonte: CNAE/DATASUS, 2008.

As deficiências na área de saúde devem ser compreendidas sob a ótica do modelo de expansão dos serviços de saúde no Brasil. Um padrão concentrado espacialmente de oferta de serviços sociais acompanhou a concentração da população nas áreas urbanas de maior porte. Grande parte dos serviços de saúde se concentra nas áreas urbanas com maior adensamento populacional, ao passo que aos municípios de menor porte destina-se o atendimento das necessidades mais imediatas em termos de saúde.

Os estabelecimentos de saúde vinculados à estrutura pública apresentam a seguinte composição e os principais serviços proporcionados à população:

Tabela 168 - Relação da estrutura pública de atendimento na área de saúde em Paranaguá – 2008.

Unidade de saúde/localização	Número de médicos	Outros profissionais	Atendimento prestado	Serviços
Centro de atenção psicossocial – Vila Paraíso	2	14	Ambulatorial	Atendimento psicossocial
Regional de saúde de Paranaguá/Farmácia/Costeira	0	1	Dispensação de medicamentos excepcionais especiais	Dispensação de medicamentos excepcionais especiais
Centro de Saúde Balduína Lobo/Vila Itiberê	22	31	Ambulatorial Urgência/emergência	Urgências; diagnóstico por imagem; atenção pré-natal
Centro de Saúde Dr. Simão Aiseman/Vila Guarani	5	17	Ambulatorial	Saúde da família; atenção pré-natal

Unidade de saúde/localização	Número de médicos	Outros profissionais	Atendimento prestado	Serviços
Centro de Saúde Rodrigo Gomes/Ilha de Valadares	4	38	Ambulatorial	Saúde da família; atenção pré-natal
Centro de Saúde Soeli Dutra Alves/Vila Divinéia	6	9	Ambulatorial	Pré-natal
Centro Municipal de Diagnóstico João Paulo II/Divinéia	9	41	Ambulatorial	Laboratório; fisioterapia; triagem neonatal; dispensação medicamentos básicos
Centro Municipal de Especialidades/Centro	32	61	Ambulatorial	Laboratório; próteses; pré-natal; fisioterapia; eletroencefalografia; ultrassonografia; eletrocardiografia; fonoaudiologia; tuberculose; doenças vias aéreas inferiores
Posto de Saúde Elias Borges Neto/Alexandra	4	15	Ambulatorial	Saúde da família; pré-natal; radiologia
Posto de Saúde F. Evanil Rodrigues/Vila Paranaguá	4	18	Ambulatorial	Saúde da família; pré-natal
Posto de Saúde Domingos Lopes do Rosário/Serraria do Rocha	10	26	Ambulatorial; Urgência/emergência	Saúde da família; pronto atendimento
Hospital Infantil Dr. Antônio Fontes/Centro	10	26	Internação/SADT 39 leitos SUS	Eletrocardiógrafo
Hospital Regional do Litoral/Campo Grande (foto a seguir)	124	133	10 leitos cirurgia geral; 7 leitos AIDS; 42 leitos clínica geral; 19 leitos obstetrícia clínica; 2 leitos pediatria clínica; 4 leitos UTI infantil	Internação; SADT; urgência/emergência; cirurgia; pronto atendimento; fisioterapia; ultrassonografia; tomografia; eletrocardiografia; tratamento recém nascido com hipotireoidismo e fenilcetonúria.

Unidade de saúde/localização	Número de médicos	Outros profissionais	Atendimento prestado	Serviços
Centro de Saúde Gabriel de Lara/Centro	2	29	Ambulatorial	Vigilância sanitária
Escola Municipal Educação Especial/Centro	0	4	Ambulatorial	OPM em odontologia
Posto de Saúde Ana das Neves/Ilha do Mel-Encantadas	4	5	Ambulatorial	Sem descrição
Posto de Saúde F Bruno Balboni/Vila Alboitt	3	11	Ambulatorial	Saúde da família
Posto de Saúde Helvécio Chaves da Rocha/Bockmann	3	17	Ambulatorial	Sem descrição
Posto de Saúde Colônia Maria Luíza/Colônia Maria Luíza	2	4	Ambulatorial	Sem descrição
Posto de Saúde Argemiro de Felix /Jardim Santos Dumont	3	7	Ambulatorial	Sem descrição
Posto de Saúde Flora Neves da Graça/Ilha do Mel/Nova Brasília	3	4	Ambulatorial	

Fonte: CNES/DATASUS, 2008.



Figura 302 - Hospital Regional do Litoral.

Segundo dados do Sistema de Atenção Básica à Saúde, o município de Paranaguá conta com os programas PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde e PSF – Programa de Saúde da Família. Estes programas procuram reverter o quadro de assistência centrado na doença. Através de equipes que se responsabilizam por territórios específicos, buscam a interação e co-responsabilidade da população alvo na melhoria da saúde. Procura-se, assim, permitir o acesso aos equipamentos da saúde a todos os segmentos sociais da população, principalmente àqueles normalmente excluídos dos programas.

Os indicadores de atenção básica à saúde mostram que tem ocorrido um aumento da parcela coberta por estes programas. Enquanto em 2005, 10,7% da população era coberta pelos dois programas, 7,2% pelo PACS e 3,5% pelos PSF, em 2006 este percentual triplicou (34,3%). Foram 50 mil pessoas abrangidas pelos dois programas, sendo 17,7% PACS e 16,5% PSF. Principalmente a ampliação do alcance do PSF significa a possibilidade de melhoria expressiva dos padrões de saúde. Segundo avaliação do sistema de atenção básica, em 2006, 14,4% das crianças atendidas pelo PACS e 73,4% pelo PSF estavam com o esquema vacinal básico em dia. Com relação ao aleitamento materno exclusivo, 28,7% das crianças atendidas pelo PACS e 74,8% pelo PSF; 79,2% e 74,6% respectivamente com relação à cobertura de consultas de pré-natal.

O município também conta com o Programa Farmácia Popular do Brasil desde 2006, numa parceria entre a Prefeitura Municipal e o Ministério da Saúde. A Farmácia disponibiliza pessoal qualificado para orientar sobre o uso correto dos medicamentos. Segundo o Ministério da Saúde, “as farmácias populares contam com, no mínimo, 95 itens de medicamentos correspondentes a duas mil unidades ou apresentações comerciais, entre frascos, cartelas, bisnagas, injetáveis e preservativos masculinos. Por meio da FIOCRUZ, os medicamentos são adquiridos em laboratórios públicos e privados do país. Dessa forma, é possível uma redução média de 90% no preço dos produtos e nas despesas dos usuários com aquisição de medicamentos”. (PORTAL SAÚDE, 2006).



Figura 303 - Imóvel que abriga a Farmácia Popular em Paranaguá.

A Unidade Regional de Saúde de Paranaguá abrange uma área total de 6.055.952 km², contemplando os municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. Sua função principal consiste no apoio, cooperação técnica e investimentos nos municípios e nos consórcios intermunicipais de saúde.

O município também faz parte do Programa Paraná sem Dor, do governo estadual. Trata-se de uma parceria da Clínica da Dor, Serviço de Oncologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná e da Secretaria Estadual de Saúde. Seu objetivo é o tratamento da dor oncológica. O Paraná foi pioneiro na criação deste programa. São cinco médicos registrados que receberam capacitação, alocados na Regional de Paranaguá, sendo três no município de Paranaguá, da Secretaria Municipal de Saúde, um em Morretes e um em Antonina. Há uma farmácia cadastrada para o fornecimento dos medicamentos. São quinze medicamentos fornecidos gratuitamente.

Além dessa medicina científica propriamente dita, o Brasil possui uma medicina caseira, popular, bastante difundida entre as populações mais tradicionais e com relacionamento mais próximo com a natureza. Mesmo com a evolução tecnocientífica das últimas décadas, essas tradições não perderam completamente sua força em várias comunidades.

Paranaguá, em especial, tem historicamente assistido a episódios que demonstram a importância da sua cultura no cotidiano da sua população. Isso se estende à medicina caseira, consubstanciada em benzimentos, rezas e simpatias, no uso de chás diversos, e que mostra a proximidade do seu povo à natureza e suas potencialidades. Além disso, retrata o quadro de precariedade da população no acesso à medicina científica.

Nesse contexto, é relevante lembrar a história do Dr. Aníbal Ribeiro Filho. Médico em Paranaguá que iniciou sua atuação no município na década de 30, precisou se adaptar à terminologia, credences e métodos dos caboclos que viviam no litoral do Paraná. “Era a medicina científica das cátedras universitárias alicerçada em conceitos indiscutíveis baseados na análise, nas pesquisas e na cultura médica, defrontando-se com a medicina folclórica, empírica e supersticiosa”, conforme afirmação atribuída ao médico em estudo da Associação Mandicuera (2008). Ademais, mesmo com o acesso à medicina científica, vários hábitos dos caboclos se mantêm até os dias de hoje. É o caso de várias simpatias, bastante difundidas.

Estudo da prof^a Langowski no início dos anos 70 analisava os usos e costumes do caboclo de Paranaguá. Esse caboclo era fruto da miscigenação do branco de origem européia com o índio, assimilando assim hábitos de ambos. Para a estudiosa, a medicina caseira praticada por esses caboclos, principalmente aqueles que viviam em locais mais afastados e de difícil acesso, como as ilhas, se justificava em função da “completa falta de recursos médicos. Os elementos com os quais combatia as enfermidades, sobrevivendo a elas mais pela própria resistência orgânica do que pelo benefício dos remédios caseiros, das “mezinhas” e das “garrafadas” curativas (LANGOWISKI, s.d.). Associada a esta medicina caseira, praticava-se rezas, benzimentos e simpatias, que exerciam a função de dar esperança ao doente. Ao mesmo tempo, mantendo certo mistério em torno destas práticas, os curandeiros propiciavam a sua valorização pela população.

Essa medicina caseira era possibilitada pela riqueza em termos de recursos naturais à disposição do caboclo. Conforme Langowski, “contando com inestimável riqueza de ervas medicinais que cresciam abundantes no quintal da casa e nos matos circunvizinhos, o caboclo ia se socorrendo em suas necessidades, acrescentando

aos recursos materiais que a natureza tão prodigamente lhe ofertava, os auxílios espirituais que sua ignorância e simplicidade iam buscar nas “rezas”, nos “benzimentos” e nas “simpatias” (LANGOWISKI, s.d.).

Em pesquisa realizada no município junto a comerciantes locais, percebeu-se a importância que ainda é conferida à medicina caseira, mesmo com o avanço da urbanização. O uso de chás, garrafadas, unguentos, pomadas artesanais é bastante freqüente. Principalmente os chás para diabetes e para emagrecimento são apontados pelos comerciantes como os de maior procura pela população local. Nas fotos abaixo é possível observar estabelecimento do mercado municipal onde são comercializadas várias ervas, garrafadas, entre outros produtos da medicina caseira.



Figura 304 - Vista parcial de artigos à venda no comércio local de Paranaguá.



Figura 305 - Venda de “garrafadas” no comércio local.

6.3.2.2.3 A inserção do empreendimento no contexto da saúde pública municipal

A variável saúde pública precisa, cada vez com maior intensidade, ser objeto de atenção especial nos licenciamentos ambientais, fruto de alterações físicas, biológicas e ambientais geradas pela instalação e operação de empreendimentos. O crescimento das cidades, da forma como tem sido observado, fruto da interferência humana, tem ocorrido, na maioria das vezes, sem respeitar princípios de homogeneidade e sustentabilidade. O licenciamento ambiental constitui uma das ferramentas na tentativa de disciplinar o avanço da ação antrópica e minimizar o impacto sobre o meio ambiente, compreendido inclusive como a saúde da população atingida. Nesse sentido, Machado (2007) afirma que “na análise ambiental decorrente do desenvolvimento urbano, a discussão da questão saúde nos processos de Licenciamento Ambiental é fundamental para o alcance de cidades com melhor qualidade de vida, isto é, das Cidades Saudáveis”.

O avanço na qualidade de vida de seus cidadãos deve, assim, seguir o avanço da própria cidade. Há, pois, que considerar o efeito da ação antrópica específica sobre o meio ambiente/saúde pública, avaliando as interações epidemiológicas impactadas em função da implantação do empreendimento e sua relação com o meio ambiente, as movimentações populacionais que enseja e os possíveis riscos à saúde pública. A degradação sócio-ecológica, fruto das mudanças sócio-ambientais decorrentes do

padrão de ocupação dos espaços urbanos seria responsável pela disseminação de novos agentes etiológicos e pela disseminação de novas enfermidades, como a dengue, a febre amarela, a malária, a hanseníase, a doença de chagas, entre outros (NAVARRO, 2002, apud MACHADO, 2007).

Ademais, como afirma Pignatti (2008), “a importação para novos locais não garante que um patógeno sobreviverá naquele local. A maioria das introduções não resulta em colonizações porque as espécies não encontram um nicho apropriado e morrem. Para colonizar o novo terreno, o patógeno intromissor tem que encontrar um ambiente adequado e uma população hospedeira receptiva. A colonização, em geral, é mais fácil em regiões de baixa diversidade biológica, onde o transmissor encontra menos competição com as espécies nativas. Os habitats que foram alterados pelas atividades humanas ou naturais são mais vulneráveis, pois se eliminam os predadores e competidores e criam-se oportunidades para novas espécies se instalarem”.

Da mesma forma, a população humana para ser receptiva a um patógeno intromissor, ou seja, para ser suscetível a novas doenças em função de alterações advindas de um novo empreendimento, deve apresentar um maior grau de vulnerabilidade. Fatores biológicos e sociais podem determinar o grau de vulnerabilidade e a propagação dessas novas doenças, tais como subnutrição ou herança genética. Fatores sócio-econômicos como moradia precária, deficiências no fornecimento de saneamento básico, consumo de álcool, práticas sexuais, entre outros afetam a suscetibilidade da população à ação destes patógenos. “As modificações ambientais, tanto no nível macro, como no nível micro, afetam de forma geral a distribuição das doenças infecciosas. Os vínculos entre desenvolvimento econômico, condições ambientais e de saúde são muito estreitos, pois as condições para a transmissão de várias doenças são propiciadas pela forma com que são realizadas as intervenções humanas no ambiente” (PIGNATTI, 2003).

Neste sentido, o município apresenta várias condições que propiciam a proliferação destes vetores. Há deficiências no fornecimento de serviços de esgotamento sanitário, há regiões de adensamento populacional em condições precárias, a

prostituição em área portuária constitui problema flagrante do município, entre outros. Sendo assim, a introdução de novas doenças e a expansão de outras já existentes apresenta, mesmo à revelia da ampliação da ação antrópica, situação atualmente bastante propícia.

Um exemplo dado por Pignatti ilustra como a combinação da presença de um patógeno intromissor com meio ambiente propício podem redundar na introdução ou expansão de uma nova doença. A reintrodução da cólera na América Latina nos anos 90 teria sido resultado da combinação de uma descarga, por um cargueiro, de água de lastro da China nas águas costeiras do Peru, associando-se às águas enriquecidas com nitrogênio e fósforo provenientes do esgoto e fertilizantes. “As algas foram filtradas pelos moluscos, crustáceos e peixes que eram comidos pelas pessoas. Geralmente estas pessoas moravam em áreas sem saneamento básico e altamente concentradas em "bolsões de miséria", com o que a doença se espalhou rapidamente (PIGNATTI, 2003).

No caso específico de Paranaguá, Passos analisou as possíveis causas do reaparecimento da cólera em março de 1999. Segundo ele, no total foram registrados 466 casos e três óbitos. A reintrodução da cólera no município poderia estar associada ao movimento de caminhoneiros enquanto agente propagador. Aventa também a possibilidade de ocorrer os mesmos mecanismos observados no Peru. Naquela época foi observada a presença do vibrião colérico em moluscos que faziam parte da alimentação de uma parcela da população, consumidos praticamente in natura. Ampliando a abordagem de forma a contemplar variáveis sócio-econômicas, o estudioso relaciona o ressurgimento da cólera à “falácia da separação geográfica absoluta de dois 'brasis', um pobre e sujeito às doenças da exclusão, muito distante do outro, desenvolvido e imune a tais males”. Assim, o autor associa, entre outras causas, a reintrodução da cólera às desigualdades sociais. Segundo ele, “a uma curta distância do terceiro porto do país em movimento de cargas, onde bilhões de dólares são movimentados anualmente em produtos de exportação, milhares de excluídos socialmente ocupam uma área invadida, praticamente dentro do mangue, sem qualquer serviço minimamente aceitável de

escoamento e tratamento de esgoto” (PASSOS, 1999). A sua conclusão caminha assim no mesmo sentido das observações de Pignatti sobre o cólera no Peru.

A evolução de diversas doenças endêmicas estão, desta forma, em parte associadas às condições de vida de sua população, podendo ser potencializadas a partir da instalação de novos empreendimentos de grande porte. As informações do Ministério da Saúde mostram que as principais doenças endêmicas identificadas no período 2007 – 2009 foram a hepatite, a meningite, a sífilis em gestantes, a hanseníase e a tuberculose. Ademais, há que registrar elevada incidência de acidentes por animais peçonhentos e, em menores proporções, intoxicações exógenas.

O quadro geral de mortalidade destacou a importância das causas externas, muito possivelmente associado à violência, haja vista a predominância de pessoas jovens (10-14 anos e 15-19 anos). Já o coeficiente de mortalidade apresentou-se elevado para a AIDS como causa de óbito (16,6 por 100 mil habitantes), acidentes de transporte (26,2) e agressões (14,5).

Tabela 169 - Notificações registradas no Sinan de acidentes por animais peçonhentos, em Paranaguá, 2007 a 2009

Ano do primeiro sintoma	2007	2008	2009	Total
Ignorado	5	5	5	15
Serpente	15	13	11	39
Aranha	14	13	9	36
Escorpião	1	-	-	1
Lagarta	3	2	3	8
Total	38	33	28	99

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010.

Tabela 170 - Notificações registradas no Sinan de casos confirmados de hepatite, em Paranaguá, 2007 a 2009

Ano do diagnóstico/sintomas	2006	2007	2008	2009	Total
Ignorado	-	1	25	12	38
Hepatite aguda	-	3	1	-	4
Hepatite crônica/portador	4	25	14	7	51
Inconclusivo	-	-	-	2	2
Total	4	29	41	21	95

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010.

Tabela 171 - Notificações registradas no Sinan de intoxicações exógenas, em Paranaguá, 2007 a 2009

Ano do primeiro sintoma	2007	2008	2009	Total
Ignorado	-	-	1	1
Medicamento	2	3	1	6
Agrotóxico doméstico	1	-	-	1
Produto de uso domiciliar	1	-	1	2
Cosmético	-	1	-	1
Total	11	4	4	11

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010.

Tabela 172 - Casos confirmados notificados no Sinan, em Paranaguá, 2007 a 2009

Ano do primeiro sintoma	2007	2008	2009	Total
Dengue	1	-	1	2
Esquistossomose	-	1	-	1
Leishmaniose visceral	1	-	-	1
Leishmaniose tegumentar americana	1	-	-	1
Meningite	26	33	14	73
Paralisia flácida aguda	1	-	1	2
Sífilis em gestante	-	-	25	25

Ano do primeiro sintoma	2007	2008	2009	Total
Sífilis congênita	1	-	2	3
Tétano acidental	-	1	-	1
Hanseníase	10	14	9	33
Tuberculose	160	173	125	458

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010.

Grandes obras de construção civil, como é o caso da instalação do novo cais do TCP, envolvendo a arregimentação de um volume expressivo de pessoas, convivendo, de um modo geral, nos mesmos ambientes, ampliam o risco da proliferação de doenças endêmicas, transmitidas de indivíduo para indivíduo. Passa a ser importante, então, o controle destas doenças transmissíveis, evitando que um número maior de pessoas sejam infectadas. É principalmente sob este ponto de vista que programas de saúde e segurança do trabalhador assumem função estratégica.

Neste sentido, há que observar que a fase de execução de obras do empreendimento terá como premissa a contratação de trabalhadores locais, de tal forma que se evite a necessidade de construção de alojamentos. Segundo experiências anteriores do TCP, o contingente para a obra será da ordem de 200 trabalhadores, dos quais 90% com origem em Paranaguá. De certa forma, este procedimento poderá resultar em ambiente menos propício à proliferação de vetores. O setor de Segurança, Saúde e Meio Ambiente deve ter em mente a orientação dos trabalhadores de forma que os mesmos possam ser multiplicadores em suas residências. O simples fato de acabar com criadouros de mosquitos nestas residências já reduz o impacto de doenças a serem atendidas pelos centros médicos do município.

Mesmo assim, há uma determinada participação de trabalhadores mais qualificados que provavelmente será contratada em outros municípios, principalmente da região metropolitana de Curitiba, os quais serão alojados em hotéis. Neste caso, há que adotar procedimentos específicos visando evitar ou minimizar as possibilidades de

proliferação destas doenças presentes em Paranaguá, assim como a inserção de novas enfermidades disseminadas pelos migrantes.

Já na fase de operação, a expectativa é de um aumento de cerca de 90 trabalhadores no quadro de funcionários do TCP, em sua maioria, moradores de Paranaguá, normalmente com um padrão salarial superior à média municipal. Desta forma, ao predominar a contratação de trabalhadores do próprio município tanto na fase de instalação quanto de operação, a implantação do novo cais gerará poucas alterações em termos de impactos sobre a saúde. Apesar disso, poderá ocorrer movimento migratório de pessoas com o objetivo de ocupar as vagas de trabalho geradas, podendo, neste caso, afetar o meio ambiente em termos de transmissão de doenças endêmicas.

Assim, a preocupação do setor de Segurança, Saúde e Meio Ambiente deverá ser no sentido de evitar que doenças existentes no local de trabalho possam ser transmitidas para as pessoas que residem com trabalhadores do porto, assim como minimizar a proliferação de novas doenças trazidas por trabalhadores migrantes. Ressalta-se novamente a importância de campanhas informativas e treinamentos para evitar a proliferação de tais doenças.

Provavelmente o fator mais relevante no que se refere aos impactos sobre a saúde pública seja o aumento do número de caminhões (e caminhoneiros) circulando pelo município. Em 2008, a média diária de caminhões foi de 1.165 caminhões. Com a ampliação, a expectativa é que este número passe a ser de 1.840 caminhões / dia. É importante que os indivíduos que trabalham com o transporte de cargas também sejam orientados. Muitos dos novos surtos de doenças endêmicas no Brasil tiveram no caminhoneiro um dos seus principais vetores.

Segundo a organização Pan-americana de saúde, o termo técnico “doença transmissível” é definido como: “[...] qualquer doença causada por um agente infeccioso específico, ou seus produtos tóxicos, que se manifesta pela transmissão deste agente ou de seus produtos, de uma pessoa ou animal infectado ou de um reservatório a um hospedeiro suscetível, direta ou indiretamente por meio de um hospedeiro intermediário, de natureza vegetal ou animal, de um vetor ou do meio

ambiente inanimado”. Isto significa que doença transmissível é qualquer doença que pode ser transmitida de um ser infectado para outro sadio, havendo ou não uma fase intermediária.

Considerando as diversas doenças identificadas entre a população de Paranaguá já relacionadas anteriormente, mesmo que se tenha especificidades na área propriamente portuária, o convívio dos diversos grupos populacionais gerados pelo empreendimento pode levar a um aumento da sua disseminação. Como afirma Bulcão (2006) ao avaliar o potencial de disseminação de doenças devido à implantação de grandes empreendimentos (no caso, hidrelétricas), “atualmente uma abordagem da saúde dos indivíduos perde sua qualidade de análise se não abordamos e compreendemos a correlação entre os ecossistemas que determinam o modo de vida dos indivíduos e os possíveis agravos à saúde causados pelas transformações realizadas pela sociedade”, entre os quais a edificação de grandes projetos de infra-estrutura.

6.3.2.2.4 Principais características e estratégias no combate à disseminação de doenças endêmicas

Considerando as possibilidades de disseminação de algumas doenças endêmicas, tanto na fase de instalação quanto de operação, medidas deverão ser tomadas visando preservar a saúde dos trabalhadores. Além disso, principalmente em função da maior movimentação de população temporária resultado da ampliação do número de caminhões que se deslocarão para Paranaguá, os impactos poderão ultrapassar a área do Porto, devendo-se procurar estabelecer procedimentos que contribuam para minimizar os distúrbios prováveis sobre a população municipal.

Neste sentido, tendo em vista a necessidade de se adotar medidas para minimizar ou evitar a proliferação de doenças endêmicas, assim como mostrar o alcance de possíveis ações do empreendimento, a partir das enfermidades enumeradas anteriormente será feito um breve relato das suas características e estratégias de

intervenção. Trata-se apenas de informações para nortear políticas de ação para o empreendimento.

Na região, as principais preocupações em relação às doenças endêmicas são com direcionadas à Hanseníase, Meningite e Tuberculose. Não é possível, no entanto, deixar de lado o risco da Dengue que, apesar de não ter um número expressivo de casos registrados, tende a ser observado um aumento de casos. No município de Paranaguá há também grande incidência de AIDS, devendo ser motivo de preocupação por parte das campanhas preventivas. Quanto aos animais peçonhentos, os relatos do Ministério da Saúde apontam principalmente casos de picadas de serpentes e aranhas.

Hanseníase

A hanseníase é uma doença que tem merecido atenção especial não só no município mas também em nível estadual. Apesar dos avanços da medicina, sendo uma enfermidade de fácil diagnóstico, tratamento e cura, continua persistente no país. Quando diagnosticada e tratada tardiamente pode trazer graves conseqüências para os portadores e seus familiares, pelas lesões que provocam, podendo incapacitar fisicamente (adaptado de BRASIL, 2002 [2]).

A hanseníase é uma doença infecto-contagiosa causada pelo bacilo de Hansen, que é um parasita intracelular com afinidade por células cutâneas e por células dos nervos periféricos. O parasita se instala no organismo da pessoa infectada, podendo se multiplicar. O tempo de multiplicação do bacilo é lento, podendo durar, em média, de 11 a 16 dias. Este bacilo tem alta infectividade e baixa patogenicidade, isto é infecta muitas pessoas, no entanto só poucas adoecem. O homem é reconhecido como única fonte de infecção (reservatório), embora tenham sido identificados animais naturalmente infectados. (adaptado de BRASIL, 2002 [2]).

O contágio dá-se através de uma pessoa doente, portadora do bacilo de Hansen, não tratada, que o elimina para o meio exterior, contagiando pessoas susceptíveis. A principal via de eliminação do bacilo, pelo indivíduo doente de hanseníase, e a mais

provável porta de entrada no organismo passível de ser infectado são as vias aéreas superiores, o trato respiratório. No entanto, para que a transmissão do bacilo ocorra, é necessário um contato direto com a pessoa doente não tratada. (BRASIL, 2002 [2]).

O aparecimento da doença na pessoa infectada pelo bacilo, e suas diferentes manifestações clínicas, dependem dentre outros fatores, da relação parasita / hospedeiro e pode ocorrer após um longo período de incubação, de 2 a 7 anos. (BRASIL, 2002 [2]).

Quando a pessoa doente inicia o tratamento quimioterápico, ela deixa de ser transmissora da doença, pois as primeiras doses da medicação matam os bacilos, torna-os incapazes de infectar outras pessoas, isso quer dizer que, na prática, não existe mais a necessidade de isolar o paciente contaminado pelo bacilo. (adaptado de BRASIL, 2002 [2]).

Pode-se, assim, observar que são fundamentais na prevenção da doença a disseminação de informações, principalmente ao considerar o longo período de incubação e a facilidade de tratamento nos dias atuais. O método de prevenção mais eficaz contra a hanseníase é a educação em saúde, abordando os sintomas, formas de transmissão e formas de tratamento.

Dengue

A Dengue, também conhecida como febre de quebra ossos, é uma doença infecciosa febril aguda, que pode ser de curso benigno ou grave, dependendo da forma como se apresenta. (BRASIL, 2002 [1]). Sua transmissão ocorre através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*. Não há transmissão pelo contato direto com um doente ou suas secreções, nem por meio de fontes de água ou alimento. (BRASIL, 2002 [1]).

Dessa forma, o principal meio de prevenção são as ações de saneamento ambiental que devem ser desenvolvidas objetivando o efetivo controle do *Aedes aegypti*. A garantia de fornecimento contínuo de água (através da rede de água encanada), a coleta e a destinação adequada dos resíduos sólidos e a correta armazenagem de água nos locais onde isso for imprescindível, são exemplos destas ações. (adaptado de BRASIL, 2002 [1]). Vale dizer, as equipes responsáveis pela área ambiental deverão inspecionar os canteiros de obras, buscando por locais onde haja possibilidade de acúmulo de água. Em caso afirmativo, os encarregados mais próximos devem ser comunicados para que façam a adequação do local. Todos os trabalhadores devem ser informados sobre os riscos da ocorrência de dengue, bem como, das medidas que devem ser adotadas para evitar a proliferação dos vetores.

Meningite

A meningite é uma inflamação das meninges, que são as membranas que envolvem o cérebro. Esta doença é causada, principalmente, por bactérias ou vírus, portanto são diversos os tipos de meningites. Nem todas são contagiosas ou transmissíveis. Em princípio, pessoas de qualquer idade podem contrair meningite, mas as crianças menores de 5 anos são mais atingidas. A meningite meningocócica é causada por uma bactéria, o meningococo e é contagiosa. (BRASIL, 2007)

Pode ser transmitida pelo doente ou pelo portador através da fala, tosse, espirros e beijos, passando da garganta de uma pessoa para outra. (BRASIL, 2007) Nem todos que adquirem o meningococo ficam doentes, pois o organismo se defende com os anticorpos que cria através do contato com essas mesmas bactérias, adquirindo portanto, resistência à doença. As crianças de 6 meses a 1 ano são as mais vulneráveis ao meningococo porque geralmente ainda não desenvolveram anticorpos para combatê-la. (BRASIL, 2007)

Por ser uma doença grave, a disseminação de informações é fundamental na sua prevenção e tratamento. Se diagnosticada e tratada em tempo hábil, pode ser curada sem deixar seqüelas para o doente. Apesar do público alvo ser

prioritariamente as crianças, na ação do empreendimento pode ser incluída entre as doenças a receber atenção especial, atuando desta forma junto aos pais, responsáveis normalmente por diagnosticar precocemente os sintomas da doença. Ademais, considerando que entre as formas de prevenção estão a manutenção de ambientes ventilados e a higiene ambiental, estará contribuindo para a proliferação de vetores de outras doenças endêmicas.

Tuberculose

A tuberculose é uma doença infecciosa e contagiosa, causada por um microorganismo denominado *Mycobacterium tuberculosis*, também denominado de bacilo de Koch (BK), que se propaga através do ar, por meio de gotículas contendo os bacilos expelidos por um doente com tuberculose (TB) pulmonar ao tossir, espirrar ou falar em voz alta. Quando estas gotículas são inaladas por pessoas saudáveis, provocam a infecção tuberculosa e o risco de desenvolver a doença. (BRASIL, 2002 [3])

Sua transmissão ocorre de pessoa a pessoa através do ar. A propagação da tuberculose está intimamente ligada às condições de vida da população. Prolifera, como todas as doenças infecciosas, em áreas de grande concentração humana, com precários serviços de infra-estrutura urbana, como saneamento e habitação, onde coexistem a fome e a miséria. (BRASIL, 2002 [3])

Uma vez infectada, a pessoa pode desenvolver tuberculose em qualquer fase da vida. Isto acontece quando o sistema imune não pode mais manter os bacilos sob controle e eles se multiplicam rapidamente. (adaptado de BRASIL, 2002 [3]).

Novamente, a questão da higiene ambiental, do saneamento básico, da melhoria das condições de vida são variáveis fundamentais na prevenção de doenças endêmicas. De certa forma, pode-se dizer que os avanços da medicina apresentaram um limite para sua expansão dado pelas carências sociais presentes no modelo econômico.

A disseminação de informação é fundamental para o tratamento dos doentes e redução das possibilidades de transmissão. Todas as pessoas que tiveram os contatos com dos doentes de tuberculose, especialmente os intradomiciliares, devem comparecer à unidade de saúde para exame. Os sintomáticos respiratórios deverão submeter-se à rotina prevista para o diagnóstico de tuberculose. Já os assintomáticos deverão realizar radiografia de tórax quando houver disponibilidade desse recurso. (adaptado de BRASIL, 2002 [3]) Quanto antes for detectada a doença, antes começará o tratamento diminuindo a quantidade de pessoas com quem o doente teve contato, reduzindo a proliferação. Outra medida importante, é manter os locais onde há aglomeração de pessoas, bem ventilados evitando a concentração dos bacilos no ambiente.

DST / HIV / AIDS

A aids hoje atinge a todos os grupos sociais, independente de classe, sexo, raça ou etnia, orientação sexual e faixa etária. Isso significa que todos são vulneráveis ao HIV / AIDS. Sua transmissão ocorre de um corpo ao outro principalmente pelo contato sexual, pelos líquidos vaginais e pelo esperma trocados durante as relações sexuais. A AIDS também pode ser contraída pelo sangue (por meio de seringas e agulhas contaminadas), pelo leite materno contaminado e da mãe para o bebê durante a gravidez. (BRASIL, 2008)

A prevenção é a principal estratégia a ser utilizada, principalmente ao considerar que a AIDS é uma doença que não tem cura. Desde o seu surgimento, a busca e o investimento em pesquisas e novos medicamentos resultam em opções e esquemas de tratamento menos complexos e tóxicos, melhorando significativamente a vida dos soropositivos. Os medicamentos anti-aids dificultam a multiplicação do vírus HIV no organismo, preservando assim as células de defesa do sistema imunológico e adiando o início dos sintomas da doença. O tratamento não elimina o HIV. Desde 1996, a distribuição de medicamentos aos brasileiros que necessitam do tratamento de AIDS é gratuita através da rede pública de saúde.

Paranaguá é um dos municípios do estado com maior incidência de AIDS. A ação da Pastoral da AIDS é resultado desta elevada incidência. Segundo divulgado pelo Ministério da Saúde, matéria publicada em 2006 informava que o município era o primeiro no ranking estadual e terceiro no nacional em casos de AIDS, com 800 casos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Mais uma vez, na sua atuação junto aos trabalhadores, tanto da fase de instalação quanto de operação, o empreendimento pode contribuir significativamente ao disseminar informações sobre os sintomas, formas de tratamento e, principalmente, estratégias de prevenção.

Além da AIDS, a sífilis em gestantes apresentou também elevada incidência, estando também associada ao comportamento sexual. Sua incidência é elevada no país, atingindo 1,6% das parturientes, podendo inclusive levar a óbito. Sua incidência é 4 vezes maior que a da infecção pelo HIV, o que levou ao estabelecimento de um Plano Nacional de Redução da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis, lançado em 2007 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Da mesma forma como a AIDS, a disseminação de informação é variável estratégica na prevenção da doença.

Neste contexto, a ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabeleceu algumas obrigações para evitar a proliferação de doenças e de seus agentes causadores como roedores e insetos, através da Resolução RDC nº 217, de 21 de novembro de 2001. As principais obrigações são manter:

- as áreas sob sua responsabilidade isentas de criadouros de larvas de insetos e insetos adultos, roedores e quaisquer outros vetores transmissores de doenças;
- as instalações de sanitários em condições operacionais e higiênico-sanitárias satisfatórias;
- os locais de atendimento de casos de urgências médicas em condições higiênico-sanitárias satisfatórias e providos de medicamentos e produtos para saúde em condições de uso;
- as cargas sujeitas à vigilância sanitária, armazenadas em conformidade com as especificações técnicas que a carga exija, para a manutenção da sua identidade e qualidade;

- os locais de armazenamento de cargas perigosas, tóxicas e radioativas, deverão apresentar-se em condições operacionais e higiênico-sanitárias satisfatórias;
- os sistemas de abastecimento de água potável instalados e disponíveis em condições operacionais e higiênico-sanitárias satisfatórias e em conformidade com os padrões de qualidade e exigências definidos pela legislação;
- os equipamentos de climatização instalados em edificações, garantindo a perfeito funcionamento e manutenção atendendo as exigências estabelecidas na legislação sanitária federal pertinente” (ANVISA, 2008).

Programas já desenvolvidos pelo TCP

O Terminal de Contêineres de Paranaguá já dispõe de uma estrutura de atuação na área social e ambiental que poderá ser adotada como modelo na expansão do cais. O empreendedor desenvolve uma série de planos e programas ambientais e de qualidade visando atingir não somente o ambiente interno da empresa mas também contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população do município como um todo:

- continuidade das melhorias no sistema de controle de acesso de pessoas e veículos, bem como interação com o OGMO e a APPA;
- janelas públicas de atracação de navios desde junho de 2007;
- agrupamento físico do MAPA - Ministério da Agricultura dentro do TCP, desonerando e agilizando o processo logístico;
- interação com terceiros que atuem em nome do TCP;
- rádio frequência aos técnicos das empresas de monitoramento de contêineres reefers, concomitantemente a migração das medições à base de dados do AS/400;
- políticas ambientais para minimizar os impactos ambientais das atividades e serviços do TCP;

-
- gestão de resíduos para reduzir o volume de resíduos gerados pelas atividades do TCP;
 - atendimento da legislação ambiental em todos os níveis do TCP;
 - treinamento, capacitação e reciclagem de todos os funcionários e daqueles que atuem em nome do TCP, em assuntos relacionados ao desempenho ambiental;
 - cumprimento das condicionantes da Licença de Operação;
 - redução dos níveis de utilização de recursos naturais envolvidas na atividades da empresa;
 - efetivação de um programa de treinamento que vise a realização de simulados de situações de emergência dentro do Terminal;
 - prática da educação ambiental interna e externamente;
 - utilização do DDMA – Diálogo Diário sobre Meio Ambiente dentro da empresa;
 - inserção nos treinamentos via OGMO do módulo de educação ambiental;
 - todos os novos funcionários recebem uma carga inicial de educação ambiental;
 - sempre que possível, nos projetos sociais externos da empresa, solicita-se aos executores a contrapartida ambiental, inserindo módulos de educação ambiental e/ou comunicação social;
 - participação efetiva e com destaque Municipal nas feiras de Gestão Ambiental por ocasião da Semana do Meio Ambiente.

Em relação à saúde e segurança do trabalhador, os principais programas disponíveis e que poderão ser replicados e ampliados quando da fase de instalação e operação do empreendimento são:

Ambulatório

O TCP possui em seu prédio Administrativo um ambulatório para atendimento a funcionários, colaboradores e terceiros. Esta atividade contempla, além da prevenção de acidentes, atendimentos de primeiros socorros (curativos, aplicações de injeções, solicitações de exames, relatórios etc.) conforme informado no item 3.3.1.6.

DDS (Diálogo Diário de Segurança) e DDMA (Diálogo Diário de Meio Ambiente)

O programa de Diálogo Diário de Segurança (DDS) e Diálogo Diário de Meio Ambiente (DDMA) é uma importante ferramenta na prevenção de acidentes. São realizadas reuniões diárias com os colaboradores para discussões referentes a temas diversos relacionados aos riscos operacionais, orientações sobre as questões de saúde e explicações sobre as atitudes ambientais corretas de cada trabalhador.

Ao final das explicações, é aberto um espaço para que os trabalhadores possam tirar dúvidas com relação aos temas abordados. Este programa é de suma importância para prevenção de doenças, uma vez que a informação é transmitida a todos os trabalhadores de forma simples e rápida. Como avaliado anteriormente, a maioria das doenças endêmicas tem como principal mecanismo de prevenção a disseminação de informações.

Plano de Emergência Individual

O plano de emergência existente hoje no porto contempla, além das situações de emergência, cenários acidentais de ordem ambiental. O PEI do TCP foi desenvolvido atendendo à Resolução CONAMA nº 293, de 12 de dezembro de 2001, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo originados em portos organizados, instalações portuárias ou

terminais, dutos, plataformas, bem como suas respectivas instalações de apoio, e orienta a sua elaboração.

Os itens atendidos pelo PEI existente no TCP são os seguintes: queda de carga perigosa, lançamento de óleo e outras substâncias nocivas no mar; vazamento, incêndio, explosão envolvendo produto perigoso; vazamento, incêndio, explosão em navio; incêndio em instalações prediais; grave abalroamento de navio no cais, em outro navio ou em equipamento do terminal; acidente com veículo automotivo; acidente com equipamento de grande porte; resgate de homem no mar; condições de tempo adversas, afetando a segurança das operações; atendimento às vítimas de acidentes.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O TCP possui um PGRS implantado, atendendo à Resolução CONAMA 05/93, que estabelece a exigência da elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos para empresas dos setores de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. O referido Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos foi elaborado seguindo o Termo de Referência indicado na Resolução RDC nº 342, de 13 de dezembro de 2002, que instituiu e aprovou a sua elaboração, sendo aplicável em instalações portuárias, aeronáuticas e terminais alfandegados de uso público. Estão dispostos àqueles itens aplicáveis ao TCP.

Em função da ampliação do empreendimento, o programa deverá ser ampliado.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em sua Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004, os novos serviços e aqueles que pretendam iniciar suas atividades (de acordo com o anexo da referida resolução) devem atender na íntegra as exigências nele contidas. Assim, o TCP, por dispor de um ambulatório, possui implantado um PGRSS que deve ser

revisado para atender um possível aumento da demanda devido ao aumento no número de colaboradores e de terceiros.

Instruções de trabalho

As instruções de trabalho são pequenos procedimentos indicando o que deve ser feito em inúmeras situações existentes na operação do TCP. Estas ITs definem as responsabilidades por cada etapa executada no desenvolvimento das atividades descritas nestes documentos. Os colaboradores devem ser treinados nas respectivas ITs para que cumpram as instruções nelas contidas, assim como mantidos registros destes treinamentos para futuras fiscalizações. São exemplos de ITs implantadas no TCP hoje: descarte de pneu; de lâmpada; de pallets contaminados; derramamento de substâncias oleosas; transporte e movimentação de cargas no modal; entre outros. Estas instruções de trabalho deverão ser revisadas para o período de obras de ampliação do cais pois podem ocorrer interações não previstas nos planos atuais.

Apesar de toda a preocupação demonstrada pelo TCP no âmbito dos programas implantados nas áreas em operação, obras da construção civil exigem documentos complementares que poderão atuar em conjunto com os programas existentes, e que serão objeto de programas específicos.

6.3.2.2.5 Estado nutricional da população

O estado nutricional da população reflete normalmente as suas condições gerais de vida e de saúde. Fatores como emprego, renda e saneamento básico apresentam forte inter-relação com o estado nutricional da população. A sociedade brasileira, de um modo geral, tem apresentado mudanças no seu padrão nutricional, de tal forma que a desnutrição e subnutrição vêm reduzindo apesar de ainda serem fator importante nas causas de morte de crianças. Entretanto, uma nova realidade se configura, o sobrepeso e a obesidade de forma generalizada em termos etários.

A questão da desnutrição tem sido um grave entrave à melhoria das condições de vida da população. Apesar de avanços em vários indicadores sociais e econômicos, a desnutrição configura seqüelas que podem comprometer o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade, retardando avanços sociais mais significativos. As estatísticas exibidas anteriormente sobre morbidade e mortalidade hospitalar já mostravam, por exemplo, a relação entre baixo peso e mortalidade perinatal.

Como a população infantil tem sido a mais afetada pelos problemas decorrentes da subnutrição, foram considerados os dados levantados pelo Programa Bolsa Família sobre a correspondência peso / idade em Paranaguá como proxy do estado nutricional da população do município. Há que considerar que o Programa Bolsa Família destina-se a famílias de baixa renda, enquadradas normalmente como população de risco social. Das 722 crianças pesquisadas na faixa etária até nove anos, 83,8% foram consideradas normais (605 crianças). É um percentual mais elevado do que a média do Paraná. Ou seja, mesmo considerando que alguns indicadores sócio-econômicos do município não apresentaram bom desempenho relativo, o estado nutricional das crianças de um modo geral é melhor. Também o sobrepeso é um problema relativamente menos importante em Paranaguá, comparando-se com a média do Estado. (tabela 173).

Tabela 173 - Estado nutricional dos beneficiários até nove anos do Programa Bolsa Família, em Paranaguá e Paraná, junho/2008.

	Peso muito baixo	Baixo peso	Risco nutricional	Normal	Risco de sobrepeso	Total
Paranaguá						
Total	5	18	47	605	47	722
Menor 1 ano	–	–	–	5	–	5
1 a 4 anos	1	10	24	296	28	359
5 a 9 anos	4	8	23	304	19	358
Paraná						
Total	873	4.250	8.250	83.343	11.718	108.434

Menor 1 ano	18	58	115	1.003	191	1.385
1 a 4 anos	381	2.269	4.332	41.359	5.803	54.144
5 a 9 anos	474	1.923	3.803	40.981	5.724	52.905

Fonte: REGISTRO DE INFORMAÇÕES DO ESTADO NUTRICIONAL DOS BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA/DATASUS, 2008.

Nesse sentido, cabe investigar as estratégias alimentares que existem entre as famílias de menor poder aquisitivo no município de tal forma a permitir-lhes o acesso à alimentação. Em estudo realizado em Paranaguá nos anos 90, Raynaut observou que havia estratégias específicas entre as famílias de Paranaguá que lhes permitia o acesso à alimentação. O autor destaca “o papel principal sendo desempenhado pelas relações familiares e de vizinhança, a integração com redes de solidariedade organizadas em torno das igrejas, a integração em redes sociais e políticas de clientelismo que podem dar acesso a cestas básicas” (RAYNAUT, 2002).

Foi observada a existência de alguns programas de distribuição de alimentos, tanto relacionados ao setor público quanto privado. Foi observada a existência de alguns programas de caráter mais permanente de segurança alimentar e nutricional realizados através da distribuição de alimentos. De um modo geral, são programas que procuram, através de parcerias entre o setor privado e o setor público e organismos assistenciais, proceder a distribuição de excedentes:

- Programa Leite das Crianças, do Governo Estadual, implantado em 2003 no município. Trata-se da distribuição de um litro de leite, prioritariamente para crianças de seis a 36 meses de idade, pertencentes a famílias com renda média per capita mensal inferior a meio salário mínimo;
- Programa Mesa Brasil, do Serviço Social do Comércio - SESC. O programa redistribui alimentos excedentes, próprios para consumo, sem valor comercial. Segundo o SESC, somente no mês de junho/2008 em Paranaguá foram distribuídos 7.952 quilos de alimentos, 153.713 quilos de complementação de refeições, sendo 36 instituições receptoras e seis empresas doadoras (SESC, 2008);

- Projeto Vaca Mecânica, que faz parte do Programa Porto Comunidade, utiliza a sobra técnica de soja para a produção de leite de soja. Segundo informações da APPA, em janeiro de 2008, vinte comunidades estariam recebendo o leite em sacos de 250 ml, disponível nos sabores banana, morango e chocolate. No primeiro dia, foram distribuídos 3.600 saquinhos de leite à base de soja em Paranaguá e nas ilhas dos Valadares, Amparo, Cotinga e Piaçaguera. O cadastro das famílias carentes foi feito com a ajuda das igrejas católicas, evangélicas e Pastoral da Criança. Para receber o leite, é preciso ter crianças de zero a sete anos e não possuir renda familiar superior a dois salários mínimos (PORTAL DO VOLUNTÁRIO, 2008);
- Doação de cestas básicas pelo Programa do Voluntariado do Paraná - PROVOPAR de Paranaguá.

Em estudo realizado no âmbito da Universidade Federal do Paraná - UFPR sobre as estratégias alimentares de famílias de baixa renda em Paranaguá nos anos 90 foi constatada a importância desses programas para a segurança alimentar e nutricional. O acesso às cestas básicas distribuídas principalmente pela prefeitura ou pelas igrejas (católica e pentecostais) assume papel de suma importância nas estratégias familiares (GERHARDT, 2003).

Parte dos problemas de subnutrição, desnutrição e sobrepeso estão associados aos hábitos alimentares. Principalmente a mercantilização dos alimentos, estando a maior parte da cesta básica circunscrita à intermediação do mercado, tem gerado alterações nos hábitos alimentares. O processo acelerado de urbanização e a entrada da mulher no mercado de trabalho levaram à busca, em escala cada vez maior, de produtos alimentares mediados pelo mercado. A produção artesanal para auto-consumo foi sendo gradativamente substituída por produtos industrializados, principalmente nos municípios mais urbanizados, com problemas de ocupação irregular e alta densidade demográfica.

Estudo de Almeida (2004, p. 111) aponta que dentre famílias pesquisadas em Paranaguá, a compra de alimentos era realizada em 55,1% dos casos em supermercados próximos à residência ou trabalho e 29,6% em supermercados

distantes. Normalmente os supermercados se utilizam de uma ampla rede de abastecimento que ultrapassa o próprio município. Grandes marcas formam a base do rol de produtos comercializados. Os produtos adquiridos na própria região tornam-se residuais. Isto significa que além da produção local apresentar pouca participação relativa no consumo da população do município, a aquisição de alimentos passa na sua maior parte pela intermediação do mercado.

Nesse contexto, estudo sobre o papel do “quintal” na alimentação, por exemplo, procurou mostrar a importância da produção caseira de alguns alimentos na complementação da cesta básica. “O quintal doméstico é uma das variáveis do ambiente que exerce influência sobre o estado nutricional da população. Isto porque existe uma correlação positiva entre produtos dos quintais e a frequência de consumo dos produtos pelas famílias” (NASCIMENTO, ALVES E MOLINA, 2008). A mudança dos usos e costumes introduzidos na sociedade urbano-industrial reduziu a função dos quintais, aumentando a esfera da reprodução da força de trabalho que é mediada pelo mercado. A produção de alimentos nos quintais apresenta também outras funções como realçar o sabor dos alimentos e despertar as crianças para o seu consumo.

Considerando que a moradia precária, a elevada densidade demográfica e o adensamento populacional são características predominantes entre a população de baixa renda compreende-se a reduzida participação dessa alternativa de produção alimentar nas áreas mais urbanizadas e mais carentes.

No entanto, entre a população de maior poder aquisitivo, fatores como a introdução de hábitos alimentares assimilados de países mais desenvolvidos, como o fast food, os produtos industrializados, vitaminados, são um símbolo de modernidade.

Independentemente da motivação, a mercantilização dos alimentos tem levado à massificação dos padrões alimentares sem significar necessariamente melhoria dos padrões nutricionais. Muitas vezes, inclusive, a obesidade que vem crescendo em todas as classes sociais é acompanhada de carências nutricionais severas. Conforme afirma estudo sobre a obesidade de mulheres de baixa renda, “limitações

de ordem material implicam na seleção de itens densos, altamente calóricos como meios de combate à fome do grupo” (FERREIRA, 2003).

Neste sentido, ao resgatar os hábitos alimentares historicamente desenhados do caboclo de Paranaguá, pode-se observar como o crescimento urbano-industrial vem moldando novos costumes, que não necessariamente estão compensando em termos nutricionais as trocas a que é submetida a população mais pobre. Langowski (s. d.), no início dos anos 70, descreve a alimentação do caboclo do litoral paranaense como sendo composta de peixes, mariscos e farinha de mandioca. “Normalmente o caboclo não cultiva o que come, aproveitando a riqueza alimentar existente na área onde vive” (LANGOWSKI, s.d.). A autora cita as plantações de mandioca, aipim, cará, batata-doce, arroz, feijão, milho, melancia, abóboras, muitas vezes insuficientes para seu próprio consumo. As frutas típicas da região complementam a alimentação (banana, goiaba, araçá, bacuri, caju e camarinha). Havia também o recurso à caça para aqueles que moravam mais afastados da praia (jacu, jacutingo, passarinhos, tatu, anta, capivara e outros animais de pequeno porte).

Percebe-se, assim, que o quintal para os caboclos não se circunscrevia à área de sua propriedade ou no seu entorno mais próximo. A natureza lhe fornecia praticamente todos os recursos para sua sobrevivência. A urbanização reduz sensivelmente as possibilidades de sobrevivência da população a partir destes parâmetros. A intermediação do mercado na obtenção dos alimentos básicos, principalmente àqueles moradores que estão desprovidos de acesso à terra, reduz as possibilidades de uma alimentação mais saudável, circunscrevendo-a aos ganhos auferidos por seu trabalho ou à obtenção de doações por instituições públicas, privadas e filantrópicas.

Estudo realizado em Paranaguá por Almeida (2004) entre agosto de 2000 e maio de 2003 procurou caracterizar a situação nutricional e os hábitos alimentares das crianças menores de dois anos, tendo para isso feito um retrato da situação das famílias onde estão inseridas. Foram pesquisados 871 domicílios numa primeira fase visando a caracterização sócio-econômica das famílias. Numa segunda fase, a pesquisadora restringiu a pesquisa a 479 mães de crianças menores de dois anos e

numa terceira, a análise de profundidade de 45 mães (15 crianças eutróficas, 15 desnutridas e 15 obesas). Como já analisado anteriormente, a pesquisadora observou um alto índice de uso de produtos industrializados, inclusive para crianças. Além disso, o papel da mãe é fundamental na definição da composição da alimentação familiar.

A tabela a seguir mostra a frequência de consumo de alguns alimentos a partir da amostra realizada. Os principais alimentos na cesta de consumo dos entrevistados foram arroz, pão, café, feijão, leite, verduras e legumes, frutas, farinha de mandioca e sucos artificiais. O consumo elevado da farinha de mandioca está inserido na perspectiva de herança cultural da população parnanguara.

Tabela 174 - Consumo alimentar da população de Paranaguá – Período 2000/2003.

Alimento	Diariamente		Semanalmente		Mensalmente		Raramente	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Arroz	683	83,6	103	12,6	24	2,9	7	0,9
Pão	656	80,9	110	13,6	23	2,8	22	2,7
Café	654	80,6	102	12,6	24	3,0	31	3,8
Feijão	647	79,2	129	16,0	20	2,5	21	2,6
Leite	608	74,4	139	17,0	38	4,6	32	4,0
Verduras e legumes	552	68,1	194	23,9	37	4,6	28	3,4
Frutas	467	57,6	240	29,6	57	7,0	47	5,8
Farinha de mandioca	461	56,8	172	21,2	51	6,3	127	15,7
Sucos artificiais	431	53,2	187	23,1	38	4,7	154	19,0
Ovos	354	43,6	318	39,2	54	6,7	85	10,5
Refrigerantes	343	42,3	273	33,7	63	7,8	132	16,2
Carne de boi	326	39,9	386	47,2	53	6,5	52	6,4
Carne de frango	285	35,1	434	53,5	47	5,8	45	5,5
Suco de fruta natural	277	34,2	220	27,1	79	9,7	235	29,0
Chá	269	33,2	170	21,0	62	7,6	310	38,2

Alimento	Diariamente		Semanalmente		Mensalmente		Raramente	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Lingüiça/salsicha	171	21,1	340	41,9	128	15,8	172	21,2
Farinha de milho	171	21,1	120	14,8	61	7,5	459	56,6
Peixe	134	16,5	295	36,4	151	18,4	231	28,5
Cerveja	88	10,8	178	22,0	61	7,5	484	59,7
Carne de porco	48	5,9	105	12,7	132	16,2	533	65,2
Outras bebidas alcoólicas	42	5,2	56	6,9	32	3,9	680	83,9
Caranguejo/siri	22	2,7	37	4,6	51	6,3	701	86,4
Marisco	16	2,0	37	4,6	76	9,4	682	84,1
Ostra	14	1,7	37	4,6	65	8,0	695	85,7

Fonte: ALMEIDA, 2004.

É possível observar que a população faz pouco uso do peixe e outros frutos do mar, ao passo que a proporção de consumo de embutidos é bastante significativa. Eles fazem parte dos costumes alimentares diários de 21,1% da população, sendo que outros 41,9% os consomem ao menos uma vez por semana. Trata-se de produtos industrializados, não produzidos localmente, referendando as observações anteriores sobre a mercantilização da reprodução da força de trabalho.

Os indicadores de consumo de frutas é também bastante significativo, principalmente ao considerar a média nacional de apenas 3%. As principais frutas consumidas são a banana, a laranja e a maçã. Como a autora do estudo observou, uma parcela importante dos domicílios pesquisados (65,6%) possui árvores frutíferas no quintal de casa, tais como mamoeiro, abacateiro, goiabeira, bananeira, limoeiro, pitangueira, ameixeira. No entanto, não fazem uso da proximidade dos produtos para consumi-los. Mais uma vez, a intermediação do mercado se faz fundamental para a composição da cesta de consumo alimentar dos moradores de Paranaguá.

O consumo de verduras e legumes também é bastante expressivo, sendo em nível nacional de apenas 3,4%. Os principais itens consumidos eram alface, batata, tomate e cenoura.

É preocupante constatar que uma parte significativa da população declarou raramente ingerir carnes e peixes. Além disso, ao se atribuir à mãe o papel fundamental da alimentação da família, a entrada da mulher no mercado de trabalho pode contribuir para a deterioração dos hábitos alimentares e em parte explicar os problemas de subnutrição e sobre-peso. Além disso, esse mesmo fato pode também estar parcialmente justificando o uso de produtos industrializados em escala cada vez maior.

Avaliando os hábitos alimentares por região de Paranaguá, havendo certa associação com padrões de rendimento das famílias, foi observado que nas áreas com maior concentração de população de menor renda, o consumo de carnes é inferior ao das demais regiões. Na Ilha de Valadares, o consumo de peixes é relativamente maior, provavelmente pela composição da população, havendo vários pescadores entre eles (tabela 175).

Tabela 175 - Alimentos consumidos diariamente segundo zona espacial de Paranaguá.

Alimento	Zona 1		Zona 2		Zona 3		Zona 4		Zona 5	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Carne de boi	48,8	10	37,5	12	48,8	9	34,4	12	16,5	16
Carne de frango	37,2	14	36,7	13	43,3	11	31,5	15	13,6	17
Carne de porco	5,6	20	8,6	20	6,7	20	3,7	21	0,0	23
Peixe	15,3	19	18,7	18	16,6	18	9,3	18	23,2	13
Ostra	2,5	22	1,9	24	1,2	24	0,0	24	2,6	20
Marisco	1,0	23	2,7	23	1,9	23	0,9	23	3,8	19
Caranguejo	1,0	23	4,3	22	2,5	22	2,8	22	2,5	21

Alimento	Zona 1		Zona 2		Zona 3		Zona 4		Zona 5	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Embutidos	18,2	16	19,9	17	25,5	16	21,9	16	20,5	15
Ovos	43,2	12	46,5	10	42,6	12	37,4	11	44,6	10
Leite	77,4	5	82,1	4	66,5	6	67,0	5	66,3	6
Arroz	83,0	3	86,8	1	74,2	1	80,6	1	96,5	1
Feijão	81,6	4	81,7	5	68,9	4	78,3	2	84,3	4
Farinha de milho	20,8	16	25,6	16	22,0	17	15,9	17	16,5	16
Farinha de mandioca	50,0	9	64,0	7	43,8	10	54,2	6	74,7	5
Pão	85,4	1	83,7	2	69,5	3	75,9	3	90,5	2
Frutas	61,9	7	63,4	8	54,2	7	45,5	9	51,2	9
Verduras e legumes	74,0	6	71,5	6	66,9	5	51,9	7	65,5	7
Café	85,2	2	83,3	3	70,7	2	73,8	4	90,1	3
Chá	34,4	15	32,0	15	37,0	14	33,0	14	27,2	12
Suco de fruta natural	43,1	13	33,2	14	30,3	15	33,3	13	23,1	14
Sucos artificiais	53,6	8	52,0	9	51,0	8	49,5	8	64,6	8
Refrigerantes	48,5	11	41,2	11	39,9	13	41,3	10	34,1	11
Cerveja	15,3	19	12,6	19	10,1	19	5,8	19	1,3	22
Outras bebidas alcoólicas	5,0	21	6,3	21	3,7	21	3,8	20	7,3	18

Fonte: ALMEIDA, 2004.

Na zona 1, Centro Urbano, os principais produtos consumidos foram pão (85,4%), café (85,2%), arroz (83,0%), feijão (81,6%), leite (77,4%), verduras e legumes (74,0%), frutas (61,9%), sucos artificiais (53,6%), farinha de mandioca (50,0%) e carne de boi (48,8%).

Na zona 2, Expansão Portuária, os dez alimentos mais consumidos foram arroz (86,8%), pão (83,7%), café (83,3%), leite (82,1%), feijão (81,7%), verduras e legumes (71,5%), farinha de mandioca (64,0%), frutas (63,4%), sucos artificiais (52,0%) e ovos (46,5%).

Na zona 3, Expansão Recente da cidade, os principais produtos consumidos foram: arroz (74,2%), café (70,7%), pão (69,5%), feijão (68,9%), verduras e legumes (66,9%), leite (66,5%), frutas (54,2%), sucos artificiais (51,0%), carne de boi (48,8%) e farinha de mandioca (43,8%).

Na zona 4, Franjas Insalubres, os principais produtos consumidos foram: arroz (80,6%), feijão (78,3%), pão (75,9%), café (73,8%), leite (67,0%), farinha de mandioca (54,2%), verduras e legumes (51,9%), sucos artificiais (49,5%), frutas (45,5%) e refrigerantes (41,3%).

Na zona 5, Ilha de Valadares, os principais produtos consumidos foram: arroz (96,5%), pão (90,5%), café (90,1%), feijão (84,3%), farinha de mandioca (74,7%), leite (66,3%), verduras e legumes (65,5%), sucos artificiais (64,6%), frutas (51,2%) e ovos (44,6%).

A diferenciação por zonas permitiu observar que a composição da cesta alimentar está intimamente ligada à estrutura de renda da sociedade. Além disso, alguns aspectos chamaram a atenção, como o baixo consumo de peixe, tratando-se de um recurso natural disponível no município; o expressivo consumo de refrigerantes e sucos artificiais; o consumo acentuado de mandioca em todas as regiões, hábito nitidamente associado à herança cultural; o reduzido consumo de carnes e semelhantes entre a população de menor renda.

6.3.2.2.6 Infraestrutura de saneamento básico

Com relação ao atendimento da demanda de água e esgotamento sanitário, segundo a concessionária Águas de Paranaguá S.A., o município atende 100% da sua população com água tratada através de uma rede de água de 545 km. O tratamento da água é realizado na ETA Colônia, possuindo um reservatório para um

milhão de litros de água tratada. O abastecimento é feito por três mananciais: Serra da Prata (rios Santa Cruz e Miranda), contribuindo com até 200 litros/segundo; Morro Inglês (rios Cachoeira, Ribeirão do Meio e Tingui), contribuindo com até 270 litros/segundo; e Colônia Visconde de Nacar (rio Ribeirão), contribuindo com até 200 litros/segundo. O município dispõe de dois centros de reservação: Conselheiro Sinimbu, com capacidade para três milhões de litros, e Dr. Roque Vernalha, com capacidade para 2,5 milhões de litros.

O nível de atendimento por esgoto tratado é de 25% da população, com uma rede de 374 km. O tratamento do esgoto doméstico é realizado na ETE Emboguaçu, no bairro Santa Helena.

6.3.2.2.7 Segurança social

6.3.2.2.7.1 Quadro de criminalidade e sua evolução

As informações sobre mortalidade por causas permitem observar uma evolução entre 2002 e 2005 preocupante quanto às mortes por homicídios enquanto indicador de criminalidade. De 12,70 mortes para 100 mil habitantes, passou para 15,45 em 2003, 19,48 em 2004 e 48,34 em 2005. Esse comportamento distingue-se daquele observado para a média do Estado. Até 2004, Paranaguá exibia indicadores relativamente mais satisfatórios. Já em 2005, esse percentual ultrapassa largamente aquele observado no Estado (36,93).

O crescimento da criminalidade tem sido observado em grande parte dos municípios brasileiros. Mesmo supondo que a intensidade da elevação em Paranaguá em 2005 foi atípica em relação ao comportamento tendencial anterior, é sintomático o comportamento dos indicadores de mortalidade por homicídios.

A importância de se avaliar este tema está no fato de que altos níveis de criminalidade podem comprometer o crescimento econômico e as condições de vida da população. Como afirmam Resende *et al.*, a criminalidade “é um problema econômico porque, de um lado, a sua intensidade está associada às condições

econômicas e, de outro, limita o potencial de desenvolvimento das nações” (RESENDE *et al.*, 2007, 211).

Estudos já realizados anteriormente sobre o tema mostram que a criminalidade apresenta correlação com variáveis sociais e econômicas como nível educacional, inserção no mercado de trabalho, proporção de jovens, ambiente familiar, grau de urbanização e infra-estrutura urbana, como saneamento básico. Isto significa que a solução da criminalidade passa não somente por medidas diretamente a ela relacionadas, mas também por medidas como melhoria das condições de vida da população, ampliação da oferta de postos de trabalho, principalmente para os jovens, universalização do acesso à infra-estrutura urbana.

6.3.2.2.7.2 Infraestrutura policial e judicial

O município conta com uma ampla estrutura de apoio à repressão à criminalidade, inclusive com equipamentos próprios do município através do serviço de guardas municipais. Essa estrutura pode ser explicada pelo índice elevado de violência descrito no item anterior. Além disso, as despesas com segurança têm absorvido parte importante das receitas do município. Como será tratado no item referente às finanças públicas, os gastos com segurança pública em 2006 absorveram R\$ 5.131.282,98, mais do que os investimentos em cultura, habitação, saneamento e desporto e lazer.

O município tem disponível a seguinte estrutura física de segurança pública:

- Corpo de Bombeiros;
- Defesa Civil;
- Polícia Militar;
- Polícia Civil;
- Projeto POVO (Centro e São João);
- Polícia Federal;
- Polícia Rodoviária;
- Delegacia da Mulher;

- Guarda Municipal de Paranaguá, com módulos no Porto dos Padres, Praça dos Eventos, Serraria do Rocha, Vila Guarani, Rocio, Jardim Araçá, Sete de Setembro/Valadares, Vila Nova/Valadares, Posto Fiscal, Emboguaçu;
- Cartório de Registro de Imóveis;
- Cartório de Títulos e Documentos 2º Ofício de Protestos;
- 2º Tabelionato N Roberto Fontes;
- Cartório Eleitoral;
- Cartório Pacheco;
- Fórum da Justiça do Trabalho (figura a seguir).



Figura 306 - Fórum da Justiça do Trabalho de Paranaguá.

6.3.2.2.7.3 *Corpo de bombeiro*

O município de Paranaguá dispõe de um subgrupoamento do Corpo de Bombeiros (2º) disponibilizando atendimento através de quatro estruturas: Posto Costeira, Posto Valadares, Posto Porto de Paranaguá e Quartel Central.



Figura 307 - Posto do Corpo de Bombeiros no Bairro Costeira.

As informações relativas ao atendimento prestado pelo Corpo de Bombeiros, principalmente através do SIATE, apontam a magnitude dos acidentes de trânsito no município. Porém, diferentemente do que se poderia esperar em função da sua função portuária, relativamente poucos acidentes envolvem caminhões ou trens. A maioria dos acidentes de trânsito envolve motocicletas e bicicletas, havendo inclusive muitas quedas destes veículos.

É preocupante o volume atendimentos por agressões. Em 2007 foram 142 atendimentos no município por essa causa, correspondendo a 14,2% dos atendimentos pré-hospitalares.

A seguir são enumerados os tipos de ocorrências atendidas envolvendo acidentes de trânsito pela estrutura de Paranaguá em 2007 onde é possível observar a importância dos acidentes envolvendo motocicletas e bicicletas (POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ – CORPO DE BOMBEIROS, 2007):

Acidente em meio de transporte – atropelamento	92
Acidente em meio de transporte – capotamento	12
Acidente em meio de transporte – colisão contra anteparo	25
Acidente em meio de transporte – colisão auto – auto	30
Acidente em meio de transporte – colisão auto – bicicleta	84

Acidente em meio de transporte – colisão auto – motocicleta	178
Acidente em meio de transporte – colisão bicicleta – bicicleta	17
Acidente em meio de transporte – colisão caminhão – auto	9
Acidente em meio de transporte – colisão caminhão – bicicleta	20
Acidente em meio de transporte – colisão caminhão – caminhão.....	10
Acidente em meio de transporte – colisão caminhão – moto	22
Acidente em meio de transporte – colisão moto – bicicleta	56
Acidente em meio de transporte – colisão moto – moto	20
Acidente em meio de transporte – colisão ônibus – auto	2
Acidente em meio de transporte – colisão ônibus – bicicleta	3
Acidente em meio de transporte – colisão ônibus – moto	3
Acidente em meio de transporte – colisões diversas	11
Acidente em meio de transporte – engavetamento	2
Acidente em meio de transporte – queda de bicicleta	99
Acidente em meio de transporte – queda de moto	100
Acidente em meio de transporte – queda outros meios transp.....	8
Acidente em meio de transporte – queda de veículo	8
Acidente em meio de transporte – submersão meio de transp.....	2

6.3.2.2.7.4 Estrutura de proteção ao menor e ao idoso

A ação do município procura abrigar aquelas faixas da população em situação de risco social através de programas como Sentinela, Bolsa Família, Programa de Erradicação de Trabalho Infantil. As políticas especificamente municipais se referem

aos adolescentes em conflito com a lei, casas-lar, Albergue. O município também dispõe de Resgate Social.

Algumas outras ações do poder municipal procuram estimular a responsabilidade social das empresas. É o caso do Programa Selo Social. Consiste numa “certificação para as empresas e órgãos governamentais localizados no município que atuem em consonância com a legislação vigente, cumpram regularmente suas obrigações fiscais e pratiquem as Responsabilidades Sociais Interna e Externa definidas em lei” (PMP, decreto 2661, de 10/07/2008 e Lei Ordinária 2887/2008).

A seguir são listados os principais programas da Secretaria Municipal da Criança, Promoção e Assistência Social e, quando disponível, a população atendida:

- Programa Bolsa Família: até julho de 2008, o município tinha cadastrado 8.483 famílias no Cadastro Único, sendo 4.411 beneficiárias do Bolsa Família e 34 do auxílio-gás;
- Benefício de Prestação Continuada;
- Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI: no mês de julho de 2008 estão sendo atendidas 32 crianças;
- Liberdade Assistida: no primeiro semestre de 2008, o programa atendeu 21 adolescentes;
- Serviço Social – centro de atendimento aos cidadãos que tiveram seus direitos violados;
- Atendimento ao idoso – presta atendimento aos idosos sujeitos a maus tratos e negligência: a Secretaria atendeu 228 denúncias de maus tratos e negligência contra idosos nos últimos 18 meses;
- Carteira do Idoso – acesso ao sistema de transporte rodoviário interestadual;
- Conselho Tutelar: a média de atendimento é de 380 adolescentes/mês;

-
- Selo Social: Na Feira de 2008, participaram 41 empresas, 27 entidades e 18 secretarias municipais. A previsão para 2009 é de participação de 58 empresas, 40 entidades não governamentais e 18 secretarias municipais;
 - Conselho Municipal de Assistência Social;
 - Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente;
 - Fundo Municipal da Criança e do Adolescente (FMCA): São fontes do FMCA: doações de pessoas físicas e jurídicas; multas e penalidades administrativas; doações de legados diversos; transferências do governo estadual e federal; doações de governos internacionais e organismos nacionais e internacionais;
 - Conselho Municipal dos Direitos do Idoso;
 - Programa Sentinela: desde a sua implantação em 2001, o programa atendeu 701 casos. No primeiro semestre de 2008, foram atendidos 76 casos;
 - Casas Lares: acolhimento de meninos e meninas desligados de suas famílias. Em agosto de 2008 (dia 6), o Lar das Meninas contava com 24 crianças e adolescentes e o Lar dos Meninos abrigava 26 menores;
 - Chácara Recanto Nova Vida: atendimento para recuperação de adolescentes dependentes de substâncias psicoativas, contando com seis adolescentes internados em agosto de 2008 (dia 6);
 - Jovem Aprendiz: A Prefeitura Municipal de Paranaguá desenvolve o Programa Jovem Aprendiz, através da Secretaria Municipal da Criança, Promoção e Assistência Social, tendo como responsabilidade o cadastro, seleção e acompanhamento social e lanches nos dias de aula. Desenvolve programas de aprendizagem através dos convênios com a Associação de Educação Social e Familiar do Paraná, SENAC e CIEE. Atualmente, o Programa conta com 90 adolescentes trabalhando em diversas empresas do município, havendo 922 cadastrados aguardando vagas;

- Resgate Social: conta com 14 educadores sociais da SEMPRAS. Metade dos atendimentos realizados refere-se a pessoas oriundas de outras cidades ou estados. Destes, apenas 20% optam por retornar ao local de origem;
- Projeto Resgatando Cidadãos: atendimento da população em situação de abandono, contando com o envolvimento da rede sócio assistencial do município, visando garantir o atendimento nas áreas de saúde, social, educação e profissional. O número de moradores de e na rua em Paranaguá é de 132; o número de internado no albergue, 52; e o número de moradores de rua encaminhados para os municípios de origem, 67;



Figura 308 - Veículo responsável pelo Resgate Social em Paranaguá.

Estão em fase de implantação os projetos Famílias Acolhedoras, destinado a adolescentes em risco social; o Centro de Convivência do Idoso; dois CRAS – Centro de Referência de Assistência Social, nos bairros Nilton Neves e Porto dos Padres; o Projeto Menina Mulher para abrigo, promoção e prevenção de adolescentes em situação de exploração sexual; o Restaurante Popular; o Guia Paranaguá de Serviços; o Centro Dia para o Idoso; o Projeto Vovô Sabe Tudo; o Apadrinhamento Efetivo; instalação do PETI na Ilha de Valadares; o Projeto Municipal de Aprendizagem; construção e instalação de mais dois CRAS; Projeto João de Barro; e o Cartão Cidadão. A prática de distribuição de cestas básicas é

realizada apenas pelo PROVOPAR. A Secretaria realiza esta atividade apenas em casos muito pontuais.

6.3.2.2.7.5 Sistema de defesa civil

Paranaguá faz parte da 8ª Coordenadoria Regional de Defesa Civil – COREDEC, que abrange sete municípios do litoral. Entre as ocorrências registradas pelo Sistema de Defesa Civil em Paranaguá, pode-se observar que predominam aquelas relacionadas com o exercício da atividade econômica. Das 35 ocorrências registradas entre 2000 e 2008, apenas nove se referem a distúrbios climatológicos como vendavais ou tempestades, granizos e enxurradas ou inundações bruscas. No período foram as seguintes as causas de ocorrências em Paranaguá (DEFESA CIVIL DO PARANÁ, 2009):

- (6) Com meios de transporte com menção de riscos de extravasamento de produtos perigosos
- (1) Em meios de transportes, plantas e distritos industriais, parques ou depósitos de explosivos
- (5) Em plantas e distritos industriais, parques ou depósitos com menção de riscos de extravasamento
- (2) Enxurradas ou inundações bruscas
- (1) Escorregamentos ou deslizamentos
- (1) Granizos
- (1) Incêndios em área portuária
- (2) Outros desastres relacionados com produtos perigosos
- (1) Relacionados com a danificação ou a destruição de obras de arte ou de edificações
- (5) Relacionados com meios de transporte fluvial

- (3) Relacionados com meios de transporte marítimo
- (1) Relacionados com meios de transporte rodoviário
- (1) Subsidência do solo
- (4) Vendavais ou Tempestades

6.3.2.2.8 Assentamento humano

O município de Paranaguá tem como um dos principais problemas a enfrentar, a regularização fundiária. Segundo Oliveira (2008, p. 10), “por ser um município litorâneo, bastante recortado por rios e braços de mar, Paranaguá possui extensas faixas de terra pertencentes ao Patrimônio da União, ao longo de rios e do oceano. Estas “áreas da marinha”, toda área adjacente a um corpo hídrico, mar ou rios, definida por uma faixa de 33 metros a partir da linha de preamar de 1931, ilhas fluviais e marítimas. As invasões ocorrem tanto da população parnanguara quanto por famílias vindas de outros municípios. Esta ocupação se dá de forma indiscriminada e sem nenhum critério técnico ou social e forma um cinturão de pobreza ao redor da cidade”. Recentemente, mudanças institucionais e organizacionais estão sendo processadas visando montar uma estrutura que tenha como diretriz a solução dos problemas relacionados à moradia. O novo Plano Diretor, o Plano de Uso e Ocupação do Solo, a definição das Zonas Especiais de Interesse Social, entre outros, têm procurado ordenar o crescimento do município a partir de determinados critérios considerados sustentáveis.

Com vistas a enfrentar as inúmeras dificuldades habitacionais do município, dentre elas os domicílios irregulares construídos nas margens dos rios Emboguaçu e Itiberê, recentemente o poder público municipal lançou o Plano Local de Habitação de Interesse Social que enfatiza questões municipais relacionadas à urbanização, à construção de habitações, à melhoria habitacional e de infra-estrutura e à disponibilidade de recursos financeiros, trabalhando com um horizonte de vinte anos.

Segundo dados da contagem populacional divulgados pelo IBGE, em 2007, Paranaguá possuía cerca de 37,8 mil domicílios, 9,3% (3,3 mil domicílios) superior em relação ao ano de 2000. Em grande medida, este aumento pode ser associado à maior demanda habitacional em decorrência do crescimento demográfico do município durante este período. Ressalte-se que este crescimento pode ser efetivamente um pouco inferior a este número, à medida que o IBGE incluiu em sua contagem os domicílios fechados e os provenientes do setor censitário cujo arquivo foi danificado, com população estimada. Tendo em vista a pequena proporção destas situações no total da contagem, os dados domiciliares podem ser considerados muito próximos da realidade do município.

Informações mais detalhadas sobre as principais características dos domicílios existentes em Paranaguá estão disponíveis somente para 2000. Neste ano, dos 34,5 mil domicílios existentes no município, 96,1% estavam localizados no meio urbano, o que já era esperado devido à elevada taxa de urbanização da sua população, e 3,9% no meio rural (tabela 176).

Tabela 176 - Domicílios particulares permanentes, moradores em domicílios particulares permanentes e média de moradores por domicílio particular permanente, por situação de domicílio – Paranaguá e Paranaguá – 2000.

Município/ Distritos	Domicílios particulares permanentes			Moradores em domicílios particulares permanentes			Média de moradores por domicílio particular permanente		
	Total	Situação do domicílio		Total	Situação do domicílio		Total	Situação do domicílio	
		Urbana	Rural		Urbana	Rural		Urbana	Rural
Paraná	2.664.276	2.209.536	454.740	9.471.669	7.736.947	1.734.722	3,56	3,50	3,81
(%)	100,0	82,9	17,1	100,0	81,7	18,3	-	-	-
Paranaguá	34.530	33.188	1.342	126.349	121.654	4.695	3,66	3,67	3,50
(%)	100,0	96,1	3,9	100,0	96,3	3,7	-	-	-
Alexandra	915	403	512	3.332	1.499	1.833	3,64	3,72	3,58
Paranaguá	33.615	32.785	830	123.017	120.155	2.862	3,66	3,66	3,45

Fonte: IBGE, 2000.

Os domicílios, em sua maioria, foram declarados como próprios (86,8%) e quitados (81,7%), situando-se inclusive acima das proporções observadas para o total do Estado e apontando para uma relativa segurança aos moradores em termos de posse dos domicílios. Os demais domicílios eram alugados (8,0%), cedidos (4,2%, sendo 1,4% pelo empregador e 3,1% de outra forma) ou se encontravam em outra condição (0,7%). Ressalte-se que nas proximidades do empreendimento está localizada a Vila Gabriel de Lara também chamada de “Ilha Perdida” onde existem inúmeras residências em condições irregulares, muitas delas em precárias condições de conservação (figura a seguir).



Figura 309 - Vista parcial de algumas residências da Vila Gabriel de Lara, próxima ao empreendimento.

Segundo o estudo “Atlas das necessidades habitacionais do Paraná” realizado pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES, as necessidades habitacionais podem ser mensuradas através da conjugação de indicadores de déficit e inadequação habitacional.

Nesta pesquisa, como déficit habitacional considera-se a necessidade de reposição total de unidades precárias e o atendimento da demanda não-solúvel nas condições atuais do mercado habitacional, A sua mensuração é composta por três variáveis: domicílios improvisados, co-habitação familiar e cômodos cedidos ou alugados ou co-habitação disfarçada. Em 2000, segundo esta pesquisa, o município de Paranaguá apresentou um déficit habitacional de 2.771 domicílios, correspondendo a 8,0% do total de domicílios existentes, superando proporcionalmente o déficit observado para o total do Estado (6,4%). Cabe notar que cerca de dois terços deste déficit situou-se na camada mais carente de sua população, em famílias com renda familiar mensal de até dois salários mínimos (tabela 177).

Tabela 177 - Déficit habitacional segundo classes de renda familiar mensal – Paranaguá – 2000.

Região	Classe de renda (em salários mínimos)					Total
	até 1	mais de 1 a 2	mais de 2 a 3	mais de 3 a 5	mais de 5	
Paranaguá	959	613	304	386	509	2.771
(%)	34,6	22,1	11,0	13,9	18,4	100,0

Fonte: IBGE, 2000.

Para a mensuração da Inadequação Habitacional, consideraram-se aquelas moradias que necessitavam de melhoramentos/reformas para atingirem um patamar mínimo de habitabilidade, definido a partir da qualidade da infra-estrutura de serviços relacionados ao ambiente em que a moradia está inserida, assim como critérios quantitativos de cômodos do domicílio em relação ao tamanho da família. Assim, as moradias podem ser consideradas inadequadas por problemas relacionados ao adensamento excessivo e ao acesso à infra-estrutura (IPARDES, 2004).

Em 2000, existiam em Paranaguá 3.360 domicílios inadequados por adensamento excessivo, ou seja, que ultrapassavam o limite suportável de até três moradores por dormitório, em domicílios urbanos. Nestas condições habitavam cerca de 19,5 mil pessoas, correspondendo a 15,4% da sua população, consideravelmente superior ao percentual observado para o Estado (8,9%).

Os domicílios inadequados por infra-estrutura foram caracterizados pela carência de alguma de suas modalidades (iluminação, abastecimento de água, instalação sanitária ou destino do lixo) ou vinculados a algum tipo de deficiência no acesso destes serviços. Em 2000, o município de Paranaguá possuía 8.409 domicílios inadequados por infra-estrutura, sendo 59,4% por carência de serviços e 40,6% por deficiência (figura 310), sendo também elevada a parcela de domicílios com renda familiar mensal até dois salários mínimos em que pese a maior participação de domicílios com renda mais elevada (tabela 178).

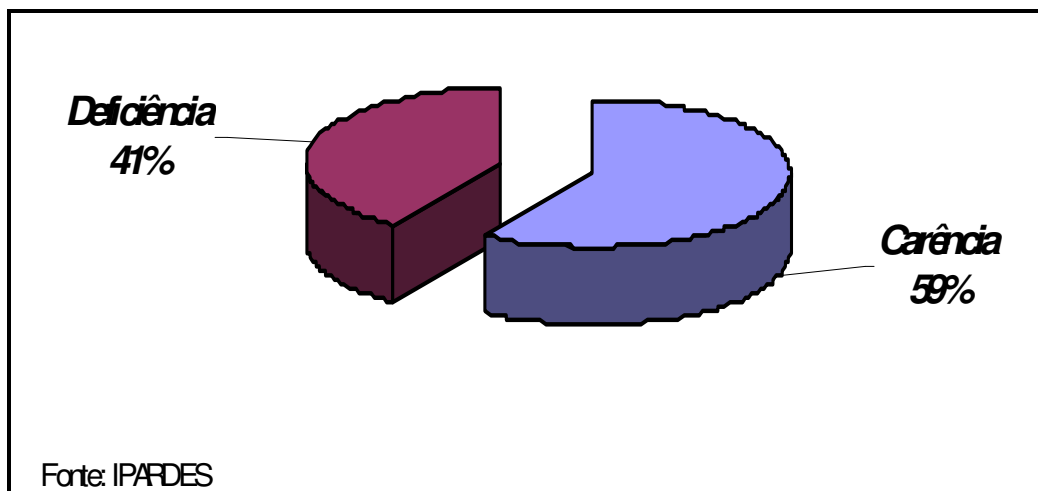


Figura 310 - Inadequação habitacional por infra-estrutura – Paranaguá – 2000.

Tabela 178 - Domicílios com inadequação, segundo classes de renda familiar mensal – Paranaguá – 2000.

Região	Classe de renda (em salários mínimos)					Total
	até 1	mais de 1 a 2	mais de 2 a 3	mais de 3 a 5	mais de 5	
Paranaguá	1.336	1.906	1.185	1.886	2.095	8.409
(%)	15,9	22,7	14,1	22,4	24,9	100,0

Fonte: IBGE, 2000.

O maior peso das inadequações por inexistência do serviço nos domicílios revela a precariedade das condições de sobrevivência de parcela da população do município, indicando uma situação de extrema pobreza. Apesar disto, deve-se ressaltar que alguns indicadores que apontam para tal realidade apresentaram tendência de melhora, se comparados com o ano de 1991. Aumentou a proporção de pessoas que vivia em domicílios com banheiro e água encanada, com energia elétrica, geladeira e televisão, com telefone, que possuía carro e era atendida no meio urbano por serviços de coleta de lixo. Em alguns casos, a proporção de domicílios que possuía banheiro e água encanada, energia elétrica, geladeira e televisão, se situou em patamares superiores aos verificados para o total do Estado (tabela 179).

Tabela 179 - Percentual de pessoas que vivem em domicílios permanentes, por serviços – Paranaguá e Paraná – 2000.

Serviços	% de pessoas que vivem em domicílios com			
	Paranaguá		Paraná	
	1.991	2.000	1.991	2.000
Banheiro e água encanada	77,74	90,21	74,79	89,25
Carro	19,04	27,67	27,49	43,35
Energia elétrica e geladeira	82,31	94,43	73,57	90,3
Energia elétrica e TV	81,91	92,57	74,56	89,99
Telefone	24,92	36,77	21,75	42,31
Serviço de coleta de lixo (urbanos)	83,39	96,57	86,07	97,06

Fonte: PNUD, 1991, 2000.

Mesmo assim, a exemplo do que ocorre em termos nacionais, em Paranaguá persistem inúmeros problemas na área habitacional como a exclusão social e a segregação espacial de parcela da sua população, principalmente aquela com menor poder aquisitivo (MATA *et al.*, 2007). Ademais, observou-se a existência de um considerável déficit habitacional paralelamente a ocupações desordenadas em áreas de risco, a exemplo da Vila “Ilha Perdida”, e de proteção ambiental e um elevado número de domicílios considerados inadequados em termos de infraestrutura habitacional, tanto em termos de carência quanto por deficiência da oferta de serviços básicos, como saneamento básico.

6.3.2.2.9 Principais atividades de recreação da população, áreas e equipamentos de lazer

A localização privilegiada de Paranaguá a princípio acena como um município repleto de potencialidades turísticas que podem se converter em áreas disponíveis para o lazer de sua população. No entanto, a apropriação de parte destes espaços

com fins unicamente de obtenção de lucros, assim como em outros setores da vida urbana, priva a população de menor renda do seu uso.

Nesse sentido, os espaços públicos de lazer constituem uma possibilidade concreta de disponibilizar infra-estrutura de lazer para estes segmentos da população.

O município dispõe de dois espaços públicos de recreação e prática de esportes localizados próximos à região central. Trata-se do Aeroparque e do Complexo Esportivo Fernando Charbub Farah.

O Aeroparque possui, em área contígua ao aeroporto municipal, uma pista de 3.600 metros, com atividades programadas de alongamento e ginástica, disponibilizando professores de educação física e enfermeiros nos horários da manhã e tarde. É também utilizando para grandes eventos como a comemoração pelo dia da criança e corrida rústica. O Aeroparque será equipado com equipamentos de academia ao ar livre.

O Complexo Esportivo possui um campo de futebol para 25 mil pessoas, disponibilizando monitores nos horários da manhã e tarde para o projeto Caminha Paranaguá.



Figura 311 - Vista da entrada do Complexo Esportivo.

No Ginásio Albertina Salmon são desenvolvidas atividades com crianças, jovens e adultos, disponibilizando escolinhas de atletismo, basquete, futsal, futebol, handebol, voleibol, ginástica olímpica, artes marciais, vôlei de praia, capoeira.



Figura 312 - Escolinha de vôlei no Complexo Esportivo.

No mesmo complexo há ainda piscina com atividades programadas para as crianças das escolas integrais. Todas as atividades podem ser exercidas pela comunidade.



Figura 313 - Escolinha de natação no Complexo Esportivo.

O projeto Linhão do Esporte providencia o transporte dos freqüentadores do complexo oriundos das escolas integrais e mesmo da comunidade. Somente no Complexo são atendidas aproximadamente 500 pessoas por dia, prioritariamente crianças e adolescentes.

Há ainda o Projeto Ágata, de vôlei de praia, desenvolvido na rua da Praia.



Figura 314 - Banner de divulgação da escolinha de vôlei de praia Ágata.

As praças existentes no município de um modo geral não disponibilizam nenhuma forma de atendimento direcionado.

O Ginásio J. Tramujas, próximo à prefeitura municipal, foi reformado recentemente e recebeu adaptações para deficientes. São entre quinze e vinte para-atletas.

As crianças e adolescentes que acessam as atividades nestas estruturas recebem gratuitamente o uniforme para o correto exercício das práticas esportivas.

A Estação Náutica de Paranaguá, parte do projeto do governo estadual Caminhos do Mar, disponibiliza infra-estrutura para as embarcações, comunidade e visitantes, informações turísticas, sanitários e fraldários.

A presença do mar é marcante na definição de alguns espaços de lazer. O turismo nas ilhas, destacando a Ilha do Mel, as procissões marítimas que acontecem durante algumas festividades religiosas, as regatas e o torneio de barcos durante a Festa da Tainha apontam a importância da água para o lazer. Entretanto, parte da população residente em regiões mais afastadas do mar culmina sem possibilidades concretas de lazer. Ademais, a mercantilização do lazer através do que se convencionou chamar Indústria do Lazer tem reduzido paulatinamente os espaços acessíveis à população de menor renda. Isso mostra a importância da presença do Estado na oferta deste tipo de serviço.

Mesmo espaços públicos de cunho cultural, muito presentes no município principalmente devido a necessidade de preservação histórica, não apresentam um uso mais intensivo pela população. Há que mencionar que o município possui os seguintes equipamentos culturais segundo o Projeto Paraná da Gente:

Tabela 180 - Relação de equipamentos culturais em Paranaguá – 2006.

Equipamentos culturais	Número de equipamentos
Anfiteatro e auditório	4
Arquivo e centro de pesquisa	2
Biblioteca	3
Casa de cultura, centro cultural e casa da memória	4
Cinema e cineteatro	1
Sala de cinema	1
Concha acústica e coreto	-
Museu	2
Galeria de arte e sala de exposição	2
Teatro	1
Outros	1

Fonte: IPARDES, 2006.

6.3.2.2.10 Jornais, locais e regionais de circulação diária, semanal, quinzenal e mensal

O número de jornais em circulação no município é um importante parâmetro tanto do grau de organização social, quanto do nível de atividade econômica.

Paranaguá possui cinco jornais impressos locais:

- Diário do Comércio

- Jornal A Cidade
- Jornal Folha do Litoral
- Jornal O Comércio em Revista
- Gazeta Parnanguara

Neste sentido, a existência de um número elevado de periódicos locais pode ser um indicador do grau de capital social acumulado. A leitura de jornais tem sido considerada uma das formas invisíveis de participação popular que dá sustentação à teoria do capital social. Segundo Putnam (2006), ao analisar o caso do Norte da Itália, o funcionamento de uma sociedade democrática é determinado pelo grau de envolvimento da sociedade civil. Um dos critérios utilizados por Putnam para construir o índice de comunidade cívica foi a leitura de jornais. Este item apresentou uma carga fatorial de 0,893 no caso do Norte da Itália, indicando assim um alto grau de correlação entre comunidade cívica e esse quesito. Segundo o autor, “o desempenho de um governo regional está de algum modo estreitamente relacionado com o caráter cívico da vida social e política da região” (PUTNAM, 2006, p. 112). Apesar de não se dispor do número de leitores, a existência de muitos tablóides numa economia de mercado é por si só indicador de elevado grau de leitura.

Pesquisa realizada pelo jornal Folha do Litoral (FOLHA DO LITORAL, 2008) analisando o perfil do leitor do tablóide permite aferir características do cidadão de Paranaguá que tem acesso à leitura de jornais. Predominam os leitores acima de 45 anos, correspondendo a 46%, os jovens de 15 a 25 anos representam 22%, e aqueles entre 25 e 45 anos, 32%. Segundo a classe social, predominam os leitores das faixas A e B, correspondendo a 70%. Na faixa C estariam 25% e na D, 5% dos leitores. Paradoxalmente, há uma parcela muito significativa de leitores com apenas primário, 35% do total. Considerando que há uma forte correlação entre escolaridade, rendimento e classe social, era de se esperar uma proporção mais elevada de leitores com maior grau de escolaridade. Com curso secundário encontravam-se 32% dos leitores e com superior completo e incompleto, 33%.

6.3.2.2.11 Rádio e televisão locais e regionais

O município dispõe de quatro emissoras de rádio locais, com um horário específico na rádio CBN para Paranaguá, e uma emissora de radiotelevisão:

- Rádio Difusora de Paranaguá – AM 1460

Rua Prof Cleto, s/n - Centro Histórico

- Ilha do Mel FM

Av. Arthur Abreu, 29 - 11º andar - Centro Histórico

- Radiodifusão Litoral Sul Ltda

Rua Princesa Isabel, 800 - Centro Histórico

- CBN Paranaguá – CBN 1570 AM

CBN Paranaguá das 11:00 hs às 11:30 hs

- TV Serra do Mar – canal 7 VHF – Programa Voz do Litoral e Telejornal Jornal Serra do Mar. “É a primeira estação de TV de Paranaguá e também a pioneira em produzir e transmitir programação própria para o litoral paranaense” (WIKIPÉDIA, 2008).

6.3.2.2.12 Organização social

6.3.2.2.12.1 *Lideranças e associações comunitárias*

De acordo com Sabourin (1999), as associações comunitárias no Brasil a tiveram início na década de 80, com as associações de agricultores familiares. Até então, a organização social se restringia basicamente, às organizações de classes, como Sindicatos e Colônia de Pesca, por exemplo.

No princípio, essas organizações rurais contaram com o apoio do Estado, uma vez que o processo de criação de associações facilitaria o acesso dos pequenos agricultores às linhas de crédito, inovações tecnológicas e investimentos

comunitários. Muitas vezes, os órgãos financiadores exigiam que as comunidades rurais tivessem representação formal, para que as mesmas fossem elegíveis aos créditos oferecidos.

As associações comunitárias ou de bairros representam a forma de organização social mais comum nos anos 80 e 90 nas áreas urbanizadas do país. De modo geral, essas associações foram criadas tendo, como pano de fundo, objetivos pré-estabelecidos, entendidos pela comunidade ou por alguns moradores como as carências mais expressivas, que necessitam de intervenção imediata do poder público (pavimentação de vias, instalação de serviços como energia elétrica, abastecimento de água e esgoto, dentre outros). Essa dinâmica de criação de organizações sociais que representem as comunidades e bairros em áreas urbanas são bastante semelhantes àquelas instituídas no meio rural.

O fato das associações terem sido criadas de maneira mais formalizada (buscando um objetivo específico) não tira de maneira alguma a importância e a legitimidade do processo. Essa maneira de organização da sociedade revela que as comunidades necessitam cada vez mais de uma identidade jurídica, nas relações com o estado e com a sociedade. O que significa dizer que a organização das comunidades, a despeito da possível instrumentalização ou intervenção política, é uma reação plausível frente às contradições sociais que caracterizam o modelo de desenvolvimento econômico do país.

É comum que as associações, mesmo formalizadas, passem por vários períodos de desarticulação ou paralisação, sendo retomadas quando há oportunidades ou necessidade de representação junto à Prefeitura.

O município de Paranaguá possui 60 associações de bairros, de acordo com a UMAMP – União Municipal de Associações de Moradores de Paranaguá (Lista das Associações em anexo). A UMAMP foi fundada em 1989, com o objetivo de aproximar os presidentes de associações de moradores com os poderes públicos, especialmente o municipal. Ao fazer a ponte entre Associação e o poder público, a UMAMP presta inclusive serviços como redação de ofícios, dentre outros, auxiliando

os muitos presidentes que não dispunham de meios para realizar a formalização dos pedidos junto à Prefeitura.

A UMAMP é entidade autônoma, reativada recentemente depois de um ano em que a entidade estava paralisada. Um dos planos da UMAMP é a construção de uma sede própria, com mais recursos para poder melhorar o atendimento às associações. Tem participação como titular no Conselho do Idoso e está elaborando projetos junto ao Conselho Tutelar para ser elegível às mercadorias apreendidas pela Receita Federal e que são doadas a entidades sociais.

Na Área de Influência Direta Restringida, uma Associação de Moradores agrega a representatividade de três locais: Costeira, Ilha Perdida e Oceania. A AMBAC – Associação de Moradores do Bairro da Costeira, foi criada em 1986, com o objetivo de reivindicar melhorias para o bairro. As reuniões geralmente são bimensais e ocorrem no Centro Comunitário.



Figura 315 - Rua do Bairro Costeira.

Mesmo com a divulgação das datas e horários de reuniões pela rádio ou em panfletos, os representantes da AMBAC indicam que a participação dos residentes não é expressiva, no máximo 10 participantes nas reuniões. Apesar da pouca participação, os assuntos em pauta são discutidos e deliberados. Além das reuniões

da Associação, o Centro Comunitário reúne outras atividades, como palestras, cursos e atividades culturais e artísticas.

A construção do próprio Centro Comunitário, a instalação de um posto da guarda municipal (atualmente desativado) e a instalação da cancha de esportes são resultados dos esforços da Associação.



Figura 316 - Centro Comunitário.

Atualmente, a Associação gestiona, em parceria com uma empresa privada, a mudança da creche para um local mais central do Bairro.

A ocupação do local é antiga, sendo o seu início na Ilha Perdida em meados da década de 30 com o estabelecimento de moradores das diversas ilhas, que vinham com frequência para a sede municipal. Já que a sede oferecia mais oportunidades econômicas e melhor atendimento às demandas de educação e saúde, muitos moradores que realizavam a travessia das ilhas acabaram por se instalar em locais periféricos no município e ali permaneceram, sendo que muitos terrenos não possuem documentação.

Os principais problemas apontados são a criminalidade e o consumo de entorpecentes. Afirmam que não há segurança no bairro, especialmente com a desativação do módulo policial. A exploração sexual também é problema grave, mas

de acordo com os entrevistados, há pouca ocorrência no Bairro. Afirmam ainda que na área portuária a prostituição diminuiu com a retirada de vários bares localizados próximo ao porto. Em 1980, uma área denominada Palmeirinha já havia sido desapropriada e, recentemente, a “Favela do Farelo” foi realocada.

De acordo com os entrevistados, o porto já esteve mais presente no cotidiano dos moradores dos bairros do entorno. Reconhecem a grande dependência que o município possui em relação às atividades portuárias, mas a percepção dos entrevistados é que os empregos no porto estão cada vez mais reduzidos e a remuneração percebida é cada vez mais baixa. Ainda assim, os entrevistados admitem que muitos moradores trabalham em operações portuárias, como estivadores e arrumadores.

Apesar dos empregos estarem escasseando, na opinião dos entrevistados Paranaguá ainda funciona como pólo de atração de mão-de-obra com pouca qualificação. Contudo, os bairros limítrofes ao Porto sofrem pouca pressão, a taxa de ocupação dos terrenos já é significativa e o valor dos lotes impede o estabelecimento dessa população, que acaba se encaminhando para os bairros Ouro Fino, Vale do Sol e Jardim Esperança, dentre outros.

Não há demandas em relação ao abastecimento de água e energia elétrica, mas o saneamento básico é bastante comprometido: há coleta pela galeria pluvial, mas não há estação de tratamento. A proximidade do rio do Chumbo potencializa o problema, uma vez que nele é lançado o esgoto de todo o bairro.

A Associação solicitou do poder público municipal a instalação de um posto de saúde no bairro, mas ainda não foi atendida. De acordo com os entrevistados, a proximidade da rede de atendimento localizada na região central de Paranaguá é um dos principais motivos para a Prefeitura não implantar um posto de saúde na Costeira.

De acordo com os representantes da Associação, existe pouca interação entre as empresas (TCP, Cargill e Coamo) e o bairro do entorno. A expectativa da associação em relação às empresas são parcerias em duas frentes: (i) atividades culturais e esportivas e (ii) geração de renda.

Em relação ao esporte e a cultura, a Associação revela que há carência de atividades sistematizadas, como aulas de futebol, de violão, de dança, a organização de competições (ciclismo, corridas, por exemplo) e apresentações culturais. A associação precisa estabelecer parcerias para a realização de atividades dessa ordem, e conta com uma quadra de esportes onde parte das atividades podem ser desenvolvidas.



Figura 317 - Quadra de esportes da comunidade.

A geração de renda também é uma das demandas do bairro. Uma ONG de Curitiba promoveu cursos de costura industrial no Centro Comunitário, para interessados de todo o município, com 40 vagas, todas preenchidas. Alguns formandos estão criando uma cooperativa de costureiras. A demanda apontada pela Associação em relação à geração de renda é dessa ordem, onde são levantadas as expectativas dos moradores do bairro e estabelecidas parcerias para a qualificação/formação profissionalizante.

É importante salientar que os problemas sociais apontados pelos entrevistados – uso e tráfico de entorpecentes e exploração sexual – atingem mais a população jovem (e também a infantil). Atividades esportivas e culturais, bem como a inserção no mercado de trabalho são elementos fundamentais para a inclusão social desse segmento.

Apesar de não fazer parte da área de Influência Direta Restringida, mas pela proximidade, foi também realizada uma entrevista com representantes da Associação CSU – Consciência Social Urbana, que representa o centro histórico de Paranaguá e parte do bairro 29 de julho. A área pode ser caracterizada pela concentração de comércio, profissionais liberais e prestadores de serviços no município. Foi criada em 2007 para proteger o patrimônio histórico e ambiental da região, e também para trazer melhorias para a área central da cidade.

As reuniões são periódicas e, a exemplo do que ocorre com a AMBAC, a participação dos moradores ainda é incipiente. Um dos planos da CSU é trazer um módulo policial para a região. Os entrevistados enfatizaram que os terminais privados do porto deveriam investir em educação ambiental no município.

Na Área Diretamente Afetada não foi constatada a presença de grupos ou outros movimentos representativos, dissociados das Associações Comunitárias.

6.3.2.2.12.2 Forças Políticas e sindicatos atuantes

A maior parte dos sindicatos foi criada no período da Ditadura Militar. Era de responsabilidade do sindicato de trabalhadores a “gestão da assistência médica”, a qual tinha por objetivo deslocar o verdadeiro foco de atuação dessa organização, passando da reivindicação dos direitos (função do sindicato) para um gerenciamento quase burocrático, de intermediação entre o trabalhador e o estado (Sabourin, 1999).

Porém, os sindicatos ligados às áreas portuárias são bem mais antigos. O primeiro sindicato de estivadores a ser criado foi o do porto de Salvador, na Bahia, seguido de Paranaguá e Antonina, no Paraná. Depois vieram os sindicatos dos portos de Itajaí (Santa Catarina) e Rio Grande (Rio Grande do Sul). A criação desses sindicatos ocorreu no início do século 20.

Outras organizações de classe, como as associações de estivadores de Recife e a União dos Operários Estivadores do Rio de Janeiro já haviam sido implantadas, mesmo antes da criação dos sindicatos de estivadores no Brasil. Essas

organizações que antecederam os sindicatos já denotavam a relevância social que os movimentos operários possuíam.

A existência de organizações de classe tão antigas relacionadas às atividades portuárias é um indicador da importância histórica dos portos na dinâmica socioeconômica do país e também das relações trabalhistas complexas entre os diversos grupos relacionados às referidas atividades.

A estiva teve sua regulamentação a partir da década de 40, com as primeiras normativas disciplinares e conquistas de direitos trabalhistas como o repouso remunerado, aditivos para cargas de risco e produtos inflamáveis e a escala dos trabalhadores no sistema de rodízio, por exemplo.

Os sindicatos ligados às atividades portuárias em Paranaguá estão atualmente agregados pela INTERSINDICAL, uma entidade que foi fundada há mais de 10 anos atrás e que tem por objetivo unir os diversos sindicatos em uma organização mais forte. Representa os sindicatos dos arrumadores, dos estivadores, dos vigias portuários, dos trabalhadores do porto, dos conferentes de cargas, do bloco (multifunção: limpeza dos portos e funções diversas), dos consertadores de carga, da movimentação de mercadorias, dos condutores autônomos e da alimentação.

Apesar de ter uma década, a INTERSINDICAL está em processo de regularização jurídica.

Uma das principais demandas da INTERSINDICAL é a discussão de uma convenção coletiva de trabalhadores, a qual possa assegurar a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores. Os representantes apontam a intenção da entidade oferecer cursos de capacitação de trabalhadores, bem como adquirir os maquinários necessários ao trabalho de estiva que atualmente são terceirizados.

Além da Intersindical, foram contactados representantes de dois sindicatos ligados às atividades portuárias: o Sindicato e Condutores Autônomos de Veículos Rodoviários de Paranaguá e o Sindicato dos Estivadores de Paranaguá e de Pontal do Paraná.

O Sindicato dos Condutores foi criado em 1957. Também foi criado para organizar a categoria e representá-la junto às empresas contratantes. O Sindicato também atua na fiscalização das atividades. Todo o sistema de trabalho foi automatizado, melhorando o serviço oferecido às empresas.



Figura 318 - Sede do Sindicato dos Condutores Autônomos de Veículos Rodoviários de Paranaguá.

Outro sindicato bastante representativo é o Sindicato dos Estivadores de Paranaguá e Pontal do Paraná, um dos mais antigos do Brasil. Esse sindicato conta com aproximadamente 1.500 trabalhadores filiados. A gestão atual possui os seguintes projetos: organização dos contratos e negociações e aquisição de maquinário.

De acordo com os entrevistados, houve uma ruptura nas relações entre os sindicatos e empresas – as quais abrangem 90% da mão-de-obra. Isso gerou vários acordos e negociações particularizadas com as referidas empresas, sendo que um dos objetivos do sindicato é a retomada das relações com as empresas para a realização de uma negociação conjunta.

Em relação ao maquinário da faixa do cais há intenção de aquisição, para melhoria dos ganhos dos estivadores. Hoje esse maquinário pertence a empresas terceirizadas.

As eleições para a gestão do Sindicato dos Estivadores movimentam toda a cidade, de acordo com os entrevistados, pela importância e pela capacidade de mobilização da categoria. Na eleição passada 11 chapas disputaram a eleição.



Figura 319 - Sede do Sindicato dos Estivadores de Paranaguá e Pontal do Paraná.

O processo de modernização dos portos teve reflexo significativo nas atividades da estiva. Na gestão atual do sindicato foi implantada a chamada eletrônica de trabalhadores. Essa chamada garante que o sistema de rodízio seja mais transparente e efetivo. Também evita a prática da subcontratação de outro trabalhador que substitui aquele designado para a tarefa. Essa prática conhecida com “galinha” era bastante comum e atualmente sua ocorrência é punida com a suspensão temporária do trabalhador, que se incorrer novamente em erro poderá ser suspenso definitivamente.

Alguns trabalhadores sindicalizados entrevistados revelaram que as chamadas eletrônicas e as “parafernalias” (tal como o uso do cartão magnético) a elas associadas não foram muito bem aceitas no início pelos estivadores. As punições também eram assunto de difícil resolução entre o trabalhador, o sindicato e o OGMO (Órgão de Gestão de Mão-de-obra do Trabalho Portuário e Avulso) Com o tempo, o entanto, os trabalhadores reconheceram que essa prática era mais justa.

Os representantes do sindicato confirmaram as dificuldades percebidas nesse período de transição, apontando para as resistências dos trabalhadores no início até a aceitação do sistema.

Aos estivadores são ofertados cursos de capacitação e reciclagem organizados pelo OGMO, função legalmente atribuída a esse órgão. Do ponto de vista do sindicato, a relação com o OGMO é satisfatória.



Figura 320 - Sede do OGMO em Paranaguá.

O OGMO é uma entidade que possui caráter administrativo, fiscalizador e profissionalizante da mão-de-obra avulsa do setor portuário. Cabe a ele o registro, controle e fiscalização da mão-de-obra, a administração da escala dos trabalhadores portuários, tarefas antes atribuída aos sindicatos. A escala diária dos trabalhadores pode ser acompanhada pelo *site* oficial do OGMO de Paranaguá (www.ogmopr.com.br).

Rodriguez (2001) conclui que a passagem da gestão da mão-de-obra dos sindicatos para o OGMO é um dos avanços mais significativos da implementação da Lei de Modernização dos Portos, o que torna o setor um pouco mais moderno e competitivo.

As expectativas dos representantes dos sindicatos visitados são diferenciadas. Os representantes do Sindicato Estivadores esperam que a ampliação do TCP gere mais trabalho para a categoria.

Os representantes do Sindicato dos Condutores não percebem melhorias para seus filiados com a ampliação, uma vez que não realizam o transporte de contêineres para o empreendedor. O armazenamento das cargas em contêineres é realizado fora da área portuária.

Historicamente no Brasil as organizações sociais e de classe sofrem influência de forças políticas. Isso ocorre em diferentes graus de intensidade e com diversas naturezas de intervenção. Os representantes dos sindicatos reconheceram a interferência política ocorrida em gestões passadas, atribuindo a essa interferência uma das inúmeras razões para desorganização dos sindicatos. A representatividade dos trabalhadores ligados às atividades portuárias é bastante significativa, bem como a capacidade de mobilização dessas categorias, portanto não é raro que haja interferências ou tentativas de interferências políticas no setor.

Uma vez que a maioria das associações é formada visando um objetivo específico (ver item anterior), sendo necessário o contato com os poderes públicos, não é incomum que haja vinculação estreita entre poder público e representações de moradores. Prova disso é que em diversas situações, as demandas da comunidade não são prontamente atendidas, pois “a comunidade” é de oposição a gestão atual da Prefeitura, por exemplo.

No âmbito das Associações de Moradores de Paranaguá foi possível constatar que alguns presidentes estavam colocando seus cargos à disposição, já que eram candidatos a vereador. Essa trajetória (liderança comunitária – cargo político) é bastante comum no contexto nacional.

6.3.2.2.12.3 *Forças e tensões sociais*

As forças e tensões sociais podem ser materializadas e representadas pelos problemas sociais existentes em uma determinada região. As entrevistas realizadas

puderam dimensionar quais seriam as forças e tensões sociais presentes nas áreas de influência do empreendimento. No caso de Paranaguá diversos problemas foram apontados nas entrevistas. Destes, alguns são mais relevantes: a criminalidade, de modo geral e a exploração e o abuso sexual e o uso e comércio de entorpecentes de modo específico.

Não raramente, tais problemas são cultural e historicamente atribuídos à cidades portuárias, as quais – pelas atividades que lhes são inerentes – teoricamente agregariam mais fatores permissivos a esses tipos de problemas sociais.

Entretanto, vários depoimentos, especialmente dentre os representantes de instituições sociais do município - indicaram que esses problemas não devem ser exclusivamente atribuídos às áreas portuárias, mas sim a áreas urbanas de modo geral. Num contexto mais amplo, pode-se inclusive afirmar que o uso e o comércio de entorpecentes já avançou a fronteira urbana, sendo cada vez mais numerosos os casos verificados em áreas rurais, especialmente entre a população jovem. Portanto esse tipo de violência está mais associada ao contexto de exclusão social e mesmo aos aspectos culturais de uma população do que as regiões portuárias por si só.

Maldonado, citado por Shikida *et al.* (2006) afirma que o tráfico de drogas é economicamente rentável, sendo considerado um grande negócio mundial. Em termos de rendimentos, esse negócio perde apenas para o setor de petróleo e da indústria automobilística, movimentando cerca de 750 bilhões de dólares.

Nesse Estudo não é considerado o tráfico internacional de entorpecentes pelo Porto de Paranaguá, mas num contexto mais restrito, a problemática relacionada principalmente ao uso de entorpecentes no município de Paranaguá.

É difícil mensurar com exatidão os casos de dependência química infanto-juvenil no município, devido a falta de informação e denúncia dos pais e responsáveis. Os casos constatados são encaminhados ao Conselho Tutelar do município.



Figura 321 - Sede do Conselho Tutelar de Paranaguá.

Em 2001 foi implantado no município de Paranaguá o Programa Sentinela, que tem por objetivo o combate da violência sexual. Esse Programa é resultado de uma parceria do Governo Federal e da Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal da Criança, Promoção e Assistência Social. A presença do Programa sentinela em um município já é um indicador, já que esse Programa é implantado somente em cidades que apresentem altos índices de violência sexual.

De acordo com o Relatório de Atuação do Programa (Programa Sentinela, 2008), “...a violência sexual é definida como qualquer ação que machuque, limite ou violenta a liberdade sexual da vítima, tendo seus direitos humanos violados. Dentre as diversas formas de violência sexual, destaca-se em termos de frequência, o abuso sexual intrafamiliar ... que se define como o tipo de violência sexual que ocorre no contexto doméstico ou envolve pessoas próximas ou cuidadoras da vítima, sobretudo pais e padrastos.”

O Relatório supramencionado aponta ainda a exploração sexual, que se constitui em outra forma de violência cuja ocorrência é freqüente. Ela pode ser definida como “...o oferecimento do serviço de criança ou adolescente para realizar atos sexuais em troca de remuneração ou qualquer forma de retribuição, sendo muito freqüente a troca pela droga ou até mesmo por favores visando a sobrevivência, como a alimentação e roupas.” (Programa Sentinela, 2008).

O Programa Sentinela – para a realização de suas atribuições – conta com um conjunto de procedimentos técnicos especializados no atendimento das vítimas infanto-juvenil, o qual é extensivo aos seus familiares. Conta ainda com o seguinte quadro funcional:

- 1 coordenadora responsável pelo funcionamento do programa, articulando parcerias, coordenando reuniões, planejando atividades, divulgando o programa e promovendo a capacitação de seus técnicos;
- 2 psicólogas, que coordenam grupos de apoio as crianças, adolescentes e familiares, acompanham das vítimas na delegacia e fóruns, realização de entrevista de anamnese infantil, avaliações psicológicas e estudos de casos, elaboração de laudos psicológicos e pareceres técnicos, atendimento domiciliar quando necessário, atendimento psicológico dentro do programa e orientação de familiares;
- 4 educadoras, que recebem e acolhem as crianças e adolescentes, realizam visitas domiciliares, acompanham in loco a situação das vítimas nas escolas e outros serviços, reuniões pedagógicas, acompanhar as vítimas no Instituto Médico legal;
- 2 assistentes sociais, que realizam atendimento inicial do caso, entrevista social da família, visitas sociais domiciliares, elaboração de relatórios situacionais, acompanhamento dos casos atendidos, acompanhamento e encaminhamentos à rede de serviços de proteção, fornecer laudos sociais quando solicitados;
- pessoal de apoio.

Desde sua instalação em Paranaguá em 2001, o Programa Sentinela registrou 705 casos, sendo que a atual gestão acompanha 177 casos. De acordo com os entrevistados, cada caso registrado oculta uma realidade de mais 10 ocorrências não registradas.

A expectativa do Programa é a realização de palestras para as empresas do Porto, inclusive o TCP.

6.3.2.2.12.4 *Exclusão social, prostituição infantil, violência e drogas*

As informações de rendimentos, distribuição de renda e indicadores de pobreza e indigência têm apontado o lado perverso do crescimento econômico nas economias capitalistas emergentes. Os BRICs, países emergentes que têm apresentado elevadas taxas de crescimento econômico, Brasil, Índia, China e Rússia, têm convivido com elevados índices de exclusão social. Ao longo da análise desenvolvida até aqui muitas vezes se fez referência às faces dessa exclusão social e inclusive sugerido formas de resgatá-la. Entretanto, três temas têm assumido uma conotação mais marcante no caso de Paranaguá. A prostituição infantil, a violência e o uso de drogas têm sido diretamente associados ao fato de se tratar de área portuária, muitas vezes restringindo questões associadas à exclusão social. As informações apresentadas até aqui permitem estabelecer dois tipos de relações. Há efetivamente relativa especificidade no município de Paranaguá, conferindo-lhe certo estigma no trato destas questões. No entanto, não há como deslocar essa discussão da análise da exclusão social e do processo mais amplo de expansão capitalista no país e de sua inserção, de forma secundária e dependente, num mundo globalizado.

Informações claras e confiáveis sobre este tema são ainda objeto de mera especulação. A maioria dos indicadores são indiretos. Assim, sobre violência se utilizam informações sobre acidentes de trânsito, sobre agressões atendidas pelo SIATE, sobre atendimentos nas unidades de saúde, sobre denúncias oficializadas nos distritos policiais, entre outras. Constituem apenas uma ponta de toda a questão. Grande parte dos problemas, por envolverem transgressões às leis, não são captados pelas estatísticas administrativas, principal fonte de informação.

Neste sentido, as matérias jornalísticas tornam-se importante fonte de informação e documentação, além de pesquisas com atores sociais estratégicos. Neste contexto, procedeu-se a um levantamento de documentários e matérias publicadas em jornais, revistas e tablóides de veiculação regional e nacional, além da consulta a alguns atores considerados estratégicos em cada um dos temas. O objetivo deste tratamento foi mostrar que Paranaguá está inserido num contexto maior de expansão capitalista e globalização, ao mesmo tempo em que apresenta algumas

especificidades frutos deste mesmo processo e que contribuem para exacerbar algumas questões vinculadas aos temas propostos.

Matérias jornalísticas sistematicamente veiculadas apontam a existência de graves problemas com relação à prostituição infantil em Paranaguá. Matéria do Jornal O Globo de 19/03/2006 informa que “meninas de 11 a 12 anos se vendem a caminhoneiros, marinheiros, a todo tipo de clientes”. E esse envolvimento com a prostituição é atribuído, segundo entrevistados pelo Jornal, ao uso de drogas: “Há meninas aqui que por causa do *crack* fazem sexo por qualquer dinheiro, R\$2, R\$3”. As informações de atendimento do Programa Sentinela são bastante sintomáticas da incidência de prostituição infantil no município. Segundo o mesmo jornal, haveria um caso a cada três dias registrado pelo Programa. O preço dos “programas” chega a atingir R\$ 1,99, conforme depoimento de menor ao jornal.

Um caso emblemático trata-se de uma menina de 9 anos, que o Programa Sentinela tentou resgatar e a última notícia que se teve foi de que estava grávida, segundo depoimento da coordenadora Neusa Mary Machado (“JORNAL O GLOBO, 2006). Há inclusive uma referência à naturalidade como é vista a prostituição em Paranaguá, passada de geração para geração (depoimento de psicóloga do Programa Sentinela, ao Jornal O Globo).

O fechamento dos bares e lanchonetes ao longo da avenida portuária pelo Governo do Estado não teria eliminado o problema, mas mudado a sua geografia. A partir de então, as meninas passaram a procurar um posto de combustíveis no entroncamento da BR-277 com a estrada que leva ao porto. “Ali, na rua do R\$ 1,99, dezenas de caminhoneiros estacionam para descansar e fazer sexo com as meninas” (JORNAL O GLOBO, 2006).

Além disso, afirmam que o sonho das meninas é encontrar algum marinheiro estrangeiro que lhes proporcione certa estabilidade financeira. Um “programa” para estrangeiro chega a ser oferecido por R\$ 300,00.

A mesma matéria associa o sexo ao uso de drogas, estimulado pelos traficantes. “Já os traficantes costumam atrair as garotas para as orgias de álcool e *crack* até que, viciadas, elas recorrem à rua” (JORNAL O GLOBO, 2006).

Apesar de se explicitar muitas vezes como algo natural, sem perceber os determinantes de caráter mais macro deste processo, a indignação da população vem crescendo, com o aumento das ligações para o disque denúncia. Ano a ano em todo Paraná vêm crescendo o número de ligações, conforme o Ciranda (CIRANDA, 2008).

O mais interessante em muitas das falas descritas em várias matérias jornalísticas é o fato de se considerar esse caminho como uma “opção” das meninas. Nesse sentido, em depoimento do deputado Bradock, em evento sobre prostituição infantil na Assembléia Legislativa do Paraná, ele afirmou: “Para atender o que o estômago pede, muitas meninas se vendem por 5 ou 10 reais” (ALEP, 2006). Ou seja, não é necessariamente uma opção. Isto evidencia que, a partir deste ponto de vista, a questão da prostituição infantil está intimamente relacionada à exclusão social.

O prefeito de Paranaguá, José Baka, participando de debate sobre o tema na Assembléia Legislativa, em 2006, sob a coordenação da deputada Cida Borghetti já confirmava a seriedade do problema no município. Segundo ele, o resultado da ação das entidades públicas envolvidas com o tema tem sido alentador, mas ressaltou a importância das campanhas educativas na conscientização da população envolvida (ALEP, 2006). E já acenava com o que pode constituir uma das soluções para este problema: a educação integral. Esta é uma das formas de se promover a inclusão social. Como já analisado na seção sobre educação, a Prefeitura de Paranaguá tem se antecipado em relação a outros municípios ao oferecer escolas em período integral.

Segundo ainda a Ciranda, “o município é apontado na Pesquisa sobre Tráfico de Mulheres, Crianças e Adolescentes para fins de Exploração Sexual (PESTRAF) como rota interna para o tráfico de adolescentes e mulheres. Elas saem via BR-277 com destino a Foz do Iguaçu-PR, onde são enviadas ao exterior por via aérea, principalmente para Buenos Aires, na Argentina, e para a Espanha” (CIRANDA, 2008).

Mesmo nas ilhas, conforme depoimento de atores locais, a prostituição infantil tem assustado os moradores. Algumas jovens caíças se arrumam, se enfeitam e ficam à espera de clientes nos trapiches.

Estas observações refletem o caráter relativamente mais severo do problema da prostituição, principalmente infantil, em Paranaguá. Conforma-se, assim, certa especificidade no desenvolvimento social e econômico do município de tal ordem a conferir-lhe estas características.

A própria comunidade vem manifestando sua indignação com a questão da violência sexual. Exemplo disto é a mobilização de jovens de uma escola de Paranaguá que em 2007 promoveram várias ações em favor do dia nacional de Combate ao Abuso e à Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes (REDE JOVEM, 2007). Naquele episódio, um dos alvos foram os caminhoneiros, muitas vezes apontados como os grandes vilões no caso da prostituição infantil. Mais do que isso, eles são um dos elos frágeis nessa corrente, que sofrem com jornada excessiva de trabalho, baixa remuneração, a solidão e o medo diante da violência nas estradas. Em entrevista à Rede Jovem (2007), um caminhoneiro reafirmou a importância do trabalho dos estudantes e destacou que “deveriam ser criadas casas para abrigar as jovens que sofrem violência, pois muitas vezes quem as empurra para a exploração é a própria família”.

Há assim uma idéia de que a violência sexual contra crianças e adolescentes é um problema individual e não social. Trata-se a questão como se fosse uma opção da família ou das meninas, sem considerar questões de caráter mais macroeconômico.

Outros tipos de violência permeiam as relações sociais no município. A violência contra o idoso também tem feito parte da agenda de discussões em Paranaguá. Ocorreu no dia 18 de junho uma caminhada envolvendo em torno de quinhentas pessoas. Os acidentes de trânsito, num sistema viário desenhado prioritariamente para atender as demandas do setor produtivo, agridem diariamente uma população que ainda assume uma cultura idealizada como se Paranaguá fosse uma pacata cidade do interior. O medo constante de explosões na área de inflamáveis, o crescimento das vítimas de agressões, o aumento do consumo de drogas, desde

aquelas socialmente aceitáveis, como o álcool, até o *crack* que, por ser mais barato, tem apresentado um ritmo de crescimento assustador, a incidência alarmante de casos de AIDs, tudo isso convivendo com um dos maiores portos de exportação de grãos do mundo.

A prostituição infantil, a violência e o uso de drogas fazem parte, assim, de um mesmo circuito, de um mesmo processo de exclusão social que em Paranaguá é intensificado em função da sua característica particular de área portuária, sujeita de forma mais intensa às condicionantes do processo de globalização e das necessidades de amplificar a competitividade dos portos brasileiros.

6.3.2.2.12.5 *O caminhoneiro e sua inserção na sociedade parnanguara*

O transporte de mercadorias através de contêineres para o Porto de Paranaguá tem sido realizado em quase sua totalidade através do modal rodoviário. Desta forma, o papel já destacado do caminhoneiro no transporte da riqueza gerada no estado deve se intensificar. Em função disto, cabe analisar rapidamente a função social do caminhoneiro e as condicionantes do seu trabalho. De certa forma, a presença do caminhoneiro contribui para humanizar a relação entre Porto e Cidade.

O caminhoneiro constitui símbolo do crescimento econômico do país. A opção pelo modal rodoviário no transporte de mercadorias a partir principalmente dos anos 50, conferiu-lhe especial destaque. Segundo a Confederação Nacional dos Transportes - CNT, do total de cargas transportadas no Brasil, 61,1% é realizada por rodovias, 20,7% por via férrea, 13,6% através do sistema aquaviário, 4,2% através do sistema dutoviário e 0,4% via aérea (CNT, 2006). Em termos econômicos, o transporte rodoviário de cargas também representa papel de destaque à medida que, conforme a Pesquisa Anual de Serviços, do IBGE, em 2003, ele foi responsável por um valor adicionado de R\$ 9,4 bilhões, constituindo-se em um dos setores estratégicos no desenvolvimento econômico.

O complexo rodoviário brasileiro é composto por empresas de transporte rodoviário de cargas e de passageiros com os transportadores autônomos assumindo

importância inquestionável, a exemplo do que ocorre no Porto de Paranaguá. Cabe notar que estes, com vistas à garantia das suas atividades, muitas vezes cobram fretes de valor inferior e/ou complementam a atividade empresarial em momentos de pico.

Em 2006, existiam no Brasil cerca de 124,1 mil empresas transportadoras, 676,4 mil caminhoneiros autônomos e 605 cooperativas, perfazendo um total de 1.530,1 mil veículos (ANTT, 2006).

Tabela 181 - Transportadores e frota de veículos, no Brasil – 2006.

Tipo de transportador	Registros emitidos	Veículos	Veículos/transportador
Autônomo	676.384	867.019	1,3
Empresa	124.063	655.315	5,3
Cooperativa	605	7.739	12,8
Total	801.052	1.530.073	1,9

Fonte: ANTT, 2006.

Em 2003, conforme a Pesquisa Anual dos Serviços realizada pelo IBGE, o segmento de transporte rodoviário de cargas no Brasil compunha-se de 124,1 mil empresas que geraram uma receita operacional líquida de R\$ 25,4 bilhões, correspondendo a 61,1% da matriz do transporte de cargas no Brasil. Sua atividade voltava-se quase que exclusivamente para o mercado interno e gerava cerca de 389,7 mil empregos formais. Além destes, havia um universo de 676,4 mil caminhoneiros, perfazendo mais de um milhão de trabalhadores.

Esta mesma pesquisa indica que o setor é caracterizado pelo predomínio de estabelecimentos de pequeno porte. Em 2003, somente 7% das empresas possuíam mais de vinte funcionários. Além disso, grande parte delas subcontratava serviços de transporte de terceiros, ressaltando-se o transportador autônomo, que, na maioria das vezes, eram contratados por pequenos estabelecimentos, para atender os picos

de demanda. Mesmo assim, o pessoal ocupado pelo setor era contratado predominantemente por estabelecimentos de maior porte. As empresas com mais de vinte funcionários eram responsáveis em 2003 pela contratação de 70,6% do pessoal assalariado.

Como reflexo da elevada pulverização do setor, as micro e pequenas empresas subsistem num mercado extremamente competitivo resultando, de modo geral, na redução do valor do frete. Para compensar este baixo valor, como estratégia de sobrevivência, os agentes envolvidos buscam, por um lado, a redução dos gastos com manutenção, comprometendo a segurança nas estradas e a vida útil dos veículos e, por outro, o aumento da receita através de jornadas de trabalho excessivas, contribuindo, muitas vezes, para a ocorrência de maior número de acidentes nas estradas.

A jornada de trabalho de considerável parcela dos caminhoneiros chega a 18 horas por dia, restringindo-se a um descanso de somente cinco horas por noite, três horas a menos que os médicos costumam orientar. A pesquisa realizada pela Concessionária Rodonorte com dois mil caminhoneiros que trafegaram pelo trecho entre Curitiba e Ponta Grossa indica que 63% deles dirigem entre 14 e 20 horas diárias e praticamente não tiram férias (GAZETA PARNANGUARA, 2008, p.4). Muitos caminhoneiros chegam a percorrer mais de cinco mil quilômetros por mês.

Segundo a Polícia Rodoviária Federal, entre janeiro e maio de 2008 ocorreram 3,5 mil acidentes nas rodovias federais, sendo que 1,2 mil envolveram caminhões. Destes, 419 ocorreram por falta de atenção do motorista, 437 por razões climáticas, 30 por ingestão de álcool e 26 porque o motorista dormiu ao volante. Outros fatores de acidentes de menor ocorrência foram: animais na pista, velocidade incompatível e ultrapassagem indevida (GAZETA PARNANGUARA, 2008, p.4).

Iludidos pela remuneração bruta auferida pelos caminhoneiros e pela baixa exigência do mercado em termos de qualificação tem-se observado aumento do número de transportadores autônomos. No entanto, ao se desconsiderar os elevados custos operacionais inerentes a essa profissão, a renda líquida auferida por estes trabalhadores é extremamente baixa, induzindo-os, muitas vezes, a longas

jornadas de trabalho. Tal situação é agravada pelo reduzido grau de organização do setor, especialmente do transportador autônomo, levando a perdas sucessivas de rentabilidade.

Segundo a Confederação Nacional dos Transportes – CNT, o universo do caminhoneiro no Brasil é tipicamente masculino (99,5%) e as principais áreas profissionais anteriormente desenvolvidas eram mecânicos (8,2%), agricultor (8,2%), estudante (7,7%) e motorista (6,3%). Cerca de dois terços deles tinham mais de 36 anos de idade e 71,3% trabalhavam no setor há mais de 11 anos. Embora tenha melhorado o nível de escolaridade dos caminhoneiros entre 1996 e 2002, ele ainda era consideravelmente baixo. Em 2002, 76% deles possuíam somente o primário ou o ginásio (equivalente ao ensino fundamental), sugerindo uma baixa qualificação da categoria em termos profissionais.

A pesquisa da CNT indica também que em 1999, a renda mediana bruta mensal do caminhoneiro era de R\$ 3.000,00. Embora aparentemente elevada para os padrões brasileiros, ela era insuficiente para cobrir os gastos com manutenção e aquisição de novo veículo (tabela 182). Disso depreende-se que os gastos possíveis de serem postergados podem no curto prazo, significar um aumento adicional de renda bruta. Nesse sentido, gastos com renovação da frota, manutenção do veículo e até cuidados com a saúde praticamente não fazem parte das prioridades destes trabalhadores.

Tabela 182 - Estimativa do saldo pessoal líquido do caminhoneiro supondo renovação da frota – 1999.

Renda e Salário Mensal	Mediana (R\$)
Renda Pessoal Bruta	3.000,00
Manutenção do Veículo	1.500,00
Pedágio (para 67,4%)	400,00
Renda Pessoal Líquida (-veículo)	1.200,00
Manutenção em Casa	500,00
Estimativa Saldo Pessoal Líquido (SPL)	700,00
Prestação do Caminhão (para 24,5%)	1.100,00
Estimativa SPL após Prestação	-400,00

Fonte: CNT, 1999.

A pesquisa realizada pela Concessionária Rodonorte revela que 63% dos caminhoneiros estão doentes, tendo como causas principais o sedentarismo e o excesso de peso, sofrendo muito comumente de hipertensão, diabetes e dores na coluna. Dados do programa Comando de Saúde Preventivo da Polícia Rodoviária Federal, que é desenvolvido nas rodovias federais desde 2002, confirmam a pesquisa da Concessionária Rodonorte: 45,5% dos motoristas entrevistados apresentavam problemas de alcoolismo, 33,2% eram obesos e 21,5% eram hipertensos, sendo que 95% deles declararam não se preocupar com uma dieta alimentar adequada (GAZETA PARNANGUARA, 2008, p.4).

Além destas dificuldades, o caminhoneiro, de modo geral, também tem investido em equipamentos que assegurem a sua integridade e a de sua carga. Assim, em 2002, 30,2% dos veículos possuíam alarme, 32,1% rastreador e 5,4% seguro. A necessidade de dar segurança à carga se torna assim mais importante do que a sua própria segurança.

A pesquisa desenvolvida pela CNT revela os principais problemas que afligem os caminhoneiros: mais de 50% deles apontou o roubo de cargas, o baixo preço do frete e a má qualidade das estradas. O preço baixo do frete praticamente inviabiliza uma manutenção adequada dos veículos. O roubo de carga aumenta os custos da atividade, reduzindo o volume de recursos que poderiam ser gastos com manutenção. E a má qualidade das estradas aumenta as necessidades de manutenção.

Depreende-se destas observações que os trabalhadores autônomos, profissão que num passado não muito distante era rentável e invejada por muitos, e que, apesar do trabalho pesado e solitário, proporcionava uma renda mensal proporcionalmente maior que a média da população brasileira quando comparado aos mesmos padrões de escolaridade, atualmente gera uma renda relativamente baixa e enorme concorrência de outros profissionais. Tendo em vista o baixo nível do frete, diante de uma oferta cada vez maior, o rendimento auferido não permite a troca e a manutenção do caminhão com a frequência necessária. As alternativas para aumento de rendimentos como o excesso de peso transportado e a jornada de trabalho excessiva têm levado à deterioração ainda maior da saúde do caminhoneiro

e do seu instrumento de trabalho, o caminhão. Ademais, o aumento da oferta do serviço, reduz o valor do frete, atuando como um círculo vicioso em detrimento das atividades dos caminhoneiros.

O aumento previsto no transporte de contêineres em função da ampliação do cais será, em princípio, suportado unicamente pelo modal rodoviário, aumentando a presença do caminhoneiro no contexto urbano do município. O vai e vem de caminhões em Paranaguá faz parte da sua rotina e tem contribuído para humanizar a relação com o Porto. Enquanto o transporte ferroviário assume uma dimensão meramente econômica, fragmentando o seu território, o caminhoneiro constitui elemento vivo e atuante na sua dinâmica histórica.

Entretanto, as mazelas desta profissão, na interação com a cidade, têm deixado as suas marcas. A morte do padre Adelir de Carli é emblemática da preocupação que a Cidade tem com o caminhoneiro, fruto de uma intensa interação entre ambos. Preocupados com a situação dos caminhoneiros que se dirigem constantemente a Paranaguá, a Pastoral Rodoviária, da qual o padre era um dos representantes, tinha como objetivo construir uma Casa de Acolhida do Caminhoneiro, revelando a complexidade da situação do caminhoneiro e sua importância no desenvolvimento do município. O Projeto Voar Social, do qual o fatídico vôo fazia parte, objetivava arrecadar fundos para a construção desse projeto, localizado ao lado do Centro de Triagem.

Além disso, a preocupação com o caminhoneiro pode ser comprovada pela existência de uma lanchonete, com banheiros, televisão, entre outros equipamentos, dentro da própria estrutura do TCP para atendimento específico a este público. A figura a seguir mostra o espaço da lanchonete. Como o tempo de espera não é muito elevado, podendo normalmente retornar no mesmo dia a sua origem, os caminhoneiros que se dirigem ao TCP em sua maioria não necessitam de local para hospedagem.



Figura 322 - Lanchonete localizada no interior do TCP para atender os caminhoneiros que a ele se dirigem.

6.3.2.3 Comunidades indígenas e tradicionais

- Com relação as terra indígenas (Ilha da Cotinga e Sambaqui), o assunto é tema de relatório específico – TR FUNAI.
- A avaliação da comunidade de pescadores artesanais, principalmente do entorno do empreendimento, está em item específico sobre estes profissionais neste relatório – item 6.3.3.2.
- Comunidade caiçara – Ilha das Peças : Na ilha das Peças vive uma comunidade caiçara composta por uma rede de parentesco, com cerca de 280 pessoas. Vivem da pesca artesanal. O centro da vila é móvel, se desloca conforme as necessidades ou ocasiões: uma casa nova, um doente, uma festa. Os terrenos não possuem qualquer tipo de cerca, mas o caiçara não passa próximo de janelas, quintais de idosos, recém-casados, lactantes ou famílias enlutadas. Essa população tem o desejo de transmitir para seus descendentes os valores da bondade e da polidez, as habilidades da pescaria, do tecer das redes de pesca e da elaboração das canoas, além do conhecimento das ervas medicinais (SIMONETTI, 2006).

6.3.3 Atividades produtivas

6.3.3.1 Caracterização da estrutura produtiva e de serviços

6.3.3.1.1 Atividades econômicas

Entre 2002 e 2005, o Produto Interno Bruto – PIB de Paranaguá representou entre 3,0% e 4,0% do PIB do Estado do Paraná, oscilando entre R\$ 2.867.263 mil em 2002 e R\$ 4.586.764 mil em 2004 (tabela a seguir). Comparando este percentual com a participação da população de Paranaguá de 1,3% no total do Estado, fica claro que o município assume papel de destaque na economia paranaense, principalmente em função das atividades portuárias.

Tabela 183 - Produto Interno Bruto – PIB*, segundo os setores de atividade Econômica, em Paranaguá – 2002 – 2005.

Setores de atividade	2002		2003		2004		2005	
	em R\$ 1000	%	em R\$ 1000	%	em R\$ 1000	%	em R\$ 1000	%
Agropecuária	13.002	0,5	14.559	0,4	14.571	0,3	14.780	0,4
Indústria	1.160.008	40,5	1.511.337	40,0	2.157.753	47,0	1.163.928	31,8
Serviços	1.778.514	62,0	2.358.593	62,5	2.570.492	56,0	2.484.989	67,8
Total	2.867.263	100,0	3.774.891	100,0	4.586.764	100,0	3.663.697	100,0
Paranaguá/Pr (%)	3,0	-	3,4	-	4,0	-	3,1	-

* preços de 2007.

Deflator de conversão: IPCA

Fonte: IBGE, 2002 à 2005.

Durante o período observado, o PIB do município apresentou crescimento relativamente estável, à exceção do ano 2004 quando apresenta comportamento atípico em decorrência do elevado desempenho do segmento industrial (figura a seguir).

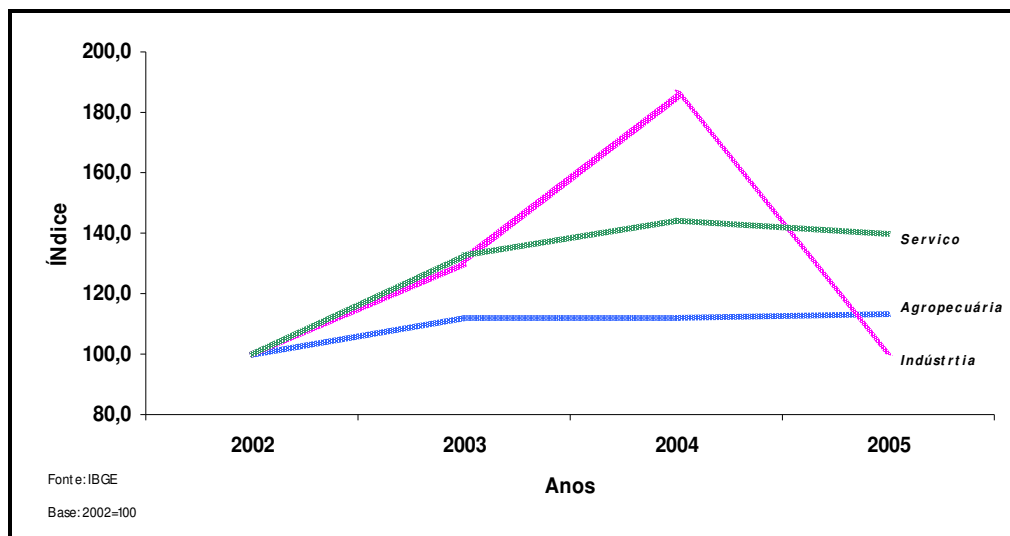


Figura 323 - Índice de crescimento do PIB (a preços de 2007) por setor de atividade econômica – Paranaguá – 2002 – 2005.

A economia de Paranaguá é expressiva no total da economia paranaense e sua *performance* está vinculada ao desempenho das atividades de prestação de serviços e, em menores proporções, das atividades industriais. A sua agropecuária praticamente se restringe às atividades de subsistência.

A prestação de serviços em Paranaguá, em grande parte, está vinculada às funções portuárias, as quais são responsáveis por cerca de um terço da arrecadação do município e desempenham importante papel no escoamento de grande parte da produção gerada no Paraná e em outros estados da federação.

Na década de 2000, o saldo da balança comercial do Porto de Paranaguá mostrou-se positivo durante todo o período, inclusive no ano de 2000 quando o saldo da balança comercial brasileira foi negativo. No primeiro semestre de 2008, o Porto de Paranaguá foi responsável por 20,1% do total das exportações brasileiras, a maior participação desde 2003 (tabela 184). Ressalte-se que Brasil e Paraná intensificaram as suas relações comerciais com o mercado externo, aumentando tanto as suas exportações quanto importações. Paralelamente, tem-se observado também uma maior diversificação, tanto no que se refere aos produtos comercializados quanto ao número de países.

Tabela 184 - Valor das exportações, importações e saldo da balança comercial – Porto de Paranaguá
– 2000 – 2008.

Anos	Paraná - US\$ FOB milhões			Brasil - US\$ FOB milhões			Saldo (%)
	Export.	Import.	Saldo	Export.	Import.	Saldo	
2008*	6.846	4.566	2.280	90.645	79.295	11.350	20,1
2007	11.487	6.535	4.952	160.649	120.622	40.027	12,4
2006	9.061	3.658	5.403	137.430	91.384	46.046	11,7
2005	8.594	6.693	1.901	118.308	73.598	44.710	4,3
2004	7.965	2.967	4.998	96.475	62.813	33.662	14,8
2003	6.457	2.368	4.089	73.084	48.305	24.779	16,5
2002	5.404	2.303	3.101	60.361	47.237	13.124	23,6
2001	5.231	3.159	2.072	58.223	55.572	2.651	78,2
2000	3.910	2.879	1.031	55.086	55.839	-753	-

* Até junho.

Fonte: MDIC – ALICEWEB, 2000-2008.

Apesar da importância das atividades portuárias na dinâmica econômica municipal, atualmente não exercem o mesmo efeito de alavancagem sobre o setor urbano de Paranaguá tal como em períodos anteriores. De certa forma, observa-se uma ruptura entre Porto e Cidade, ocorrida em dois momentos distintos da história econômica recente de Paranaguá (GODOY, 2000).

Inicialmente, o Porto estava localizado em águas menos profundas, inviabilizando o fluxo de navios de maior calado. Sua instalação em águas mais profundas ocorreu em 1935, deixando as margens do rio Itiberê, gerando fluxo de navios de maior porte e dinamizando o meio urbano do município.

Com o avanço da produção cafeeira no Norte Paranaense e a interligação rodoviária de várias regiões produtoras com o Porto observou-se um aumento do escoamento da produção via Porto de Paranaguá. O Porto de Paranaguá se tornou o maior exportador mundial de café.

Paralelamente, inúmeras atividades de apoio às exportações de café também passaram a ser realizadas no município, intensificando o seu desenvolvimento urbano e a maior integração entre Porto e Cidade.

Com a transferência das atividades complementares para as áreas produtoras no interior do Estado, as atividades urbanas entraram em decadência, principalmente aquelas ligadas ao café, diminuindo o vínculo entre a movimentação do Porto e a dinâmica urbana da cidade.

Em meados dos anos 70, a decadência da atividade cafeeira no Norte Paranaense não repercutiu negativamente ou na piora das condições urbanas de Paranaguá. A introdução de culturas como a soja e o trigo, baseadas em novos moldes de produção e voltadas ao mercado externo, trouxeram novo alento ao Porto e à cidade de Paranaguá. A inserção de novas tecnologias e a utilização das instalações anteriormente ocupadas pela atividade cafeeira adaptadas ao comércio de grãos significou a maior geração de emprego e renda, estimulando as suas atividades urbanas. Este mesmo processo de modernização, posteriormente, resultou em diminuição no pessoal ocupado e a alteração no perfil em termos de qualificação dos trabalhadores, cujos efeitos negativos foram relativamente compensados pelo novo dinamismo do setor exportado de grãos sólidos, que tiveram forte estímulo do governo federal.

O Porto de Paranaguá e o seu constante processo de modernização estão associados às novas exigências do sistema de transporte marítimo internacional, se inserindo no contexto mundial da globalização. Mesmo considerando sua contribuição inferior a outros segmentos da economia na geração de emprego e renda, a manutenção e modernização da infra-estrutura para o funcionamento do Porto de Paranaguá nas condições exigidas pelo crescimento do comércio internacional são fundamentais na forte concorrência instalada entre os portos mais modernos do mundo e importantes fontes de geração de emprego e renda.

Em que pese ter se aprofundado o “distanciamento” entre Porto e Cidade poucas alternativas se mostram viáveis na busca de maior dinamismo para Paranaguá. Neste sentido, o estímulo à inserção de novas empresas ligadas à atividade

portuária pode se constituir em estratégia a ser seguida pelo poder público com vistas ao maior dinamismo econômico do município, no sentido de reduzir as desigualdades sociais existentes em Paranaguá.

A atividade industrial de Paranaguá vincula-se especialmente à fabricação de produtos químicos, exceto farmacêuticos, e ao processamento de grãos e, por conseguinte, ao setor exportador. Outra parcela é composta por empresas de menor porte vinculadas ao processamento de produtos agrícolas locais.

Em 2005, segundo dados divulgados pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE através da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, havia 189 estabelecimentos industriais em Paranaguá, dos quais 83,3% empregavam até dezenove trabalhadores. Dentre estes estabelecimentos destacavam-se aqueles dedicados à fabricação de outros produtos alimentícios e construção civil, e em menores proporções, à fabricação de estruturas metálicas e de produtos químicos inorgânicos.

Somente oito indústrias empregavam mais de cem pessoas, sendo cinco destinadas à fabricação de produtos químicos inorgânicos e as demais à fabricação de produtos de plástico, à captação, tratamento e distribuição de água e à produção de óleos e gorduras vegetais e animais.

Em que pese não se dispor de estatísticas sobre o peso do segmento informal na atividade econômica do município, a sua importância não pode ser desconsiderada à medida que inúmeras pessoas residentes em Paranaguá, assim como em outras cidades, especialmente portuárias, sobrevivem de pequenos negócios, muitas vezes, associados ao setor portuário.

Indicador neste sentido é a criação de leis municipais que procuram legalizar algumas destas atividades desenvolvidas no município. Como exemplo, pode-se citar a Lei nº 324/2003, que concede isenção do recolhimento da taxa de licença para o comércio ambulante aos aposentados, e a Lei nº 342/2003, que concede isenção de pagamento de taxa de licença de funcionamento para os carrinhos de frete que atendem a Ilha de Valadares.

Ressalte-se ainda a participação do artesanato na conformação da renda de parcela de sua população. De tradição indígena, com o uso de matérias primas como a madeira, a palha, o barro e as fibras vegetais, são confeccionados utensílios domésticos, brinquedos, instrumentos musicais e objetos de adornos, os quais podem ser encontrados no Mercado de Artesanato na Rua da Praia (figuras a seguir).



Figura 324 - Artesanato indígena em madeira à venda no comércio da Rua da Praia.



Figura 325 - Artesanato indígena à venda em comércio na Rua da Praia.

As atividades agropecuárias do município baseiam-se em pequenas propriedades de produção familiar, destinadas, em sua grande maioria, ao próprio consumo e parcela ao comércio local. Em termos econômicos comerciais, segundo estimativas do IBGE, em 2006 foram produzidas pequenas quantidades de arroz (972 t.), banana (8.320 t.), cana de açúcar (3.600 t.), feijão (20 t.), mandioca (800 t.), maracujá (27 t.), milho (158 t.), tangerina (160 t.), tomate (337 t.), bem como criados pequenos rebanhos de bovinos, eqüinos e suínos, além de aves.

Segundo dados do Departamento de Economia Rural – DERAL da Secretaria de Estado de Abastecimento do Paraná – SEAB/PR, o valor bruto da produção - VBP agropecuária de Paranaguá em 2006 foi de R\$ 14.884 mil, representando somente 0,0577% do total do VBP Estado, situando-se na 376^a posição no *ranking* estadual de 399 municípios instalados (SEAB/DERAL,2006). Isto confirma a pequena dimensão do setor agropecuário do município.

Embora o litoral paranaense seja considerado o terceiro celeiro mundial de reprodução de animais aquáticos, a atividade pesqueira do município de Paranaguá ainda apresenta preponderantemente características artesanais. As áreas de pesca

estão localizadas em sua baía e nas regiões estuarinas e lagunares do litoral paranaense, à exceção da Ilha do Mel. A infra-estrutura existente se mostra bastante precária para o seu desenvolvimento, existindo poucos locais de desembarque, reduzido número de fábricas de gelo e de câmaras frigoríficas para a conservação de peixes (SEAP, 2005).

A maior parcela da produção é realizada por pescadores artesanais sem registro de suas embarcações junto a Capitania dos Portos e vendida para intermediários que comercializam a sua maior parcela no próprio Estado.

6.3.3.1.2 Mercado de trabalho

A estrutura e a dimensão do mercado de trabalho de Paranaguá confirmam o dinamismo da sua atividade econômica. Segundo o Censo Demográfico, em 1991, a população economicamente ativa – PEA (pessoas que foram ao mercado em busca de alguma atividade) do município era de 40,5 mil pessoas. Até 2000, cresceu em um ritmo elevado de 30,4%, chegando neste ano a 52,8 mil pessoas, concentrando 96,0% no meio urbano. Embora os homens tenham representado a maior parcela da PEA (63,4%), as mulheres apresentaram um ritmo de crescimento bastante superior durante o período, mantendo a tendência de maior inserção da mulher no mercado de trabalho.

Tabela 185 - População em Idade Ativa – PIA, População Economicamente Ativa – PEA, População Ocupada – PO e Pessoas Desocupadas, por situação de domicílio e sexo – Paranaguá e Paraná – 1991 – 2000.

Região	1991			2000			Urbana	Rural
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres		
Pessoas Economicamente Ativas - PEA								
Paranaguá	40.475	28.086	12.389	52.763	33.467	19.296	50.633	2.130
Paraná	3.612.631	2.470.846	1.141.785	4.651.830	2.806.564	1.845.286	3.822.259	829.571
Pessoas Ocupadas - PO								
Paranaguá	37.920	26.421	11.499	45.058	29.409	15.649	43.593	1.465
Paraná	3.485.615	2.400.782	1.084.833	4.055.739	2.522.870	1.532.869	3.241.472	814.291
Pessoas Desocupadas								
Paranaguá	2.555	1.665	890	7.705	4.058	3.647	7.040	665
Paraná	127.016	70.064	56.952	596.091	283.694	312.417	580.787	15.280
Taxa de Desocupação (%)								
Paranaguá	6,3	4,1	2,2	19,0	10,0	9,0	17,4	1,6
Paraná	3,5	2,8	5,0	12,8	10,1	16,9	15,2	1,8

Fonte: IBGE, 1991, 2000.

Para os anos mais recentes não se dispõe de estatísticas sobre a PEA desagregada em termos municipais. Apesar disto, admitindo-se que o crescimento da PEA acompanha, em grande medida, o crescimento do total da população e que entre os anos de 2000 e 2007 a população total de Paranaguá reduziu o seu ritmo de crescimento para 5,3%, pode-se supor que o crescimento da sua PEA também tenha diminuído significativamente neste período.

A população ocupada – PO (pessoas que foram ao mercado de trabalho e conseguiram alguma ocupação) em Paranaguá passou de 37,9 mil 1991 e para 45,1 mil em 2000, correspondendo a um crescimento de 18,8%, situando-se consideravelmente abaixo do verificado para a sua PEA. Da mesma forma, o

número de mulheres ocupadas, em que pese proporcionalmente menor em relação aos homens, também apresentou elevado ritmo de crescimento.

Como resultado, o número de pessoas desocupadas em Paranaguá aumentou de aproximadamente 2,6 mil pessoas em 1991 para 7,7 mil em 2000 e sua taxa de desocupação de 6,3% para 14,6%, respectivamente. Isto significa que embora o mercado de trabalho do município tenha crescido, aumentando o número de pessoas ocupadas, ele não foi suficiente para empregar todas as pessoas que a ele se dirigiram em busca de emprego e renda. Apesar da taxa de desemprego de Paranaguá ter sido superior àquela verificada para a média do Paraná, ela ocorreu num contexto similar ao apresentado pelo conjunto do mercado de trabalho estadual.

Tendo em vista que proporcionalmente as mulheres foram em maior número ao mercado, elas aumentaram a sua participação na PEA, PO e pessoas desocupadas do município. Durante o período, foram responsáveis por 53,5% do aumento do número de pessoas desocupadas em Paranaguá e apresentaram taxas de desocupação superiores às dos homens.

Mesmo que se considere a precariedade do indicador dos níveis de desemprego, ele ressalta as dificuldades no mundo do trabalho no município, que se refletirá na qualidade de vida e na dependência da população com relação às políticas públicas.

6.3.3.1.3 Pessoas ocupadas

A distribuição da população ocupada segundo as atividades econômicas do Censo Demográfico de 2000 aponta o predomínio de segmentos tipicamente ligados ao setor de comércio e de prestação de serviços, que em conjunto foram responsáveis por 78,7% dos empregos gerados no município (tabela 186). Dentre os principais segmentos absorvedores de mão de obra pode-se destacar o próprio comércio de mercadorias (21,4%), transporte, armazenagem e comunicação (15,7%), serviços domésticos (7,6%), outros serviços coletivos, sociais e pessoais (7,2%), intermediação financeira e atividades imobiliárias, alugueis e serviços prestados às

empresas (6,5%), educação (5,5%), administração pública (5,5%) e alojamento e alimentação (5,2%).

Tabela 186 - Pessoas ocupadas, segundo o setor de atividade econômica – Paranaguá – 1991 – 2000.

Setor de atividade econômica	Paranaguá				Paraná			
	1991		2000		1991		2000	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Agropecuária	2.106	5,6	1.465	3,3	1.010.195	29,0	814.291	20,1
Ind. Transformação	401	1,1	3.885	8,6	446.665	12,8	585.620	14,4
Construção civil	694	1,8	3.924	8,7	230.850	6,6	292.773	7,2
Outras ativ. Industriais	454	1,2	327	0,7	48.648	1,4	27.157	0,7
Comércio	5.339	14,1	9.620	21,4	443.681	12,7	693.401	17,1
Outros serviços	26.640	70,3	23.383	51,9	1.173.087	33,7	1.457.068	35,9
Administração Pública	2.286	6,0	2.454	5,4	132.489	3,8	185.429	4,6
Total	37.920	100,0	45.058	100,0	3.485.615	100,0	4.055.739	100,0

Fonte: IBGE, 1991, 2000.

A atividade industrial, embora seja responsável por parcela menos significativa na geração de emprego (17,3%), apresentou, juntamente com o comércio de mercadorias, considerável crescimento entre 1991 e 2000.

Os empregos vinculados direta e indiretamente às atividade portuárias são basicamente formais (com carteira de trabalho assinada) enquanto que a informalidade aumenta destacadamente quando são considerados os empregos não vinculados ao porto, gerando uma segmentação do mercado de trabalho do município (GODOY, 2000).

O setor informal, que tradicionalmente é mensurado pela soma dos trabalhadores assalariados sem carteira de trabalho assinada e por aqueles que trabalham por conta própria, representava cerca de 37,6% do mercado de trabalho de Paranaguá

em 1991, aumentando esta participação para 44,2% em 2000, acompanhando, de certa forma, a mesma tendência observada para o total do estado (tabela a seguir). Cabe lembrar a importância do artesanato na geração de emprego do município.

Tabela 187 - Pessoas ocupadas por posição na ocupação – Paranaguá e Paraná – 1991 – 2000.

Região	Total	Empregados					Emprega- dores	Conta própria	Não remunerados em ajuda a membro do domicílio	Trabalhadores na produção para o próprio consumo
		Total	Com carteira de trabalho assinada	Militares e funcionários públicos estatutários	Outros sem carteira de trabalho assinada					
Paranaguá										
1991	37.920	27.244	21.107	1.121	5.016	1.220	9.159	254	43	
(%)	100,0	71,8	55,7	3,0	13,2	3,2	24,2	0,7	0,1	
2000	45.058	33.363	22.255	1.105	10.003	1.234	9.913	418	130	
(%)	100,0	74,0	49,4	2,5	22,2	2,7	22,0	0,9	0,3	
Paraná										
1991	3.485.615	2.220.720	1.452.596	82.444	685.680	157.130	858.818	246.512	2.435	
(%)	100,0	63,7	41,7	2,4	19,7	4,5	24,6	7,1	0,1	
2000	4.055.739	2.694.963	1.643.598	134.619	916.746	146.293	967.146	191.473	55.864	
(%)	100,0	66,4	40,5	3,3	22,6	3,6	23,8	4,7	1,4	

Fonte: IBGE, 2000.

As informações da RAIS, apesar de se restringirem aos trabalhadores com carteira de trabalho assinada pelo empregador e captarem melhor os aspectos urbanos do mercado de trabalho, têm a vantagem de apresentar um quadro mais recente e, de forma mais desagregada, os setores de atividade que geram emprego com carteira de trabalho assinada.

Durante os anos de 1995 a 2007, o número de postos de trabalho com carteira de trabalho assinada aumentou no município, principalmente entre 2000 e 2005. Isto ocorreu principalmente em função do desempenho das atividades de comércio,

reparação de veículos automotivos e de objetos pessoais e domésticos, de transporte, armazenagem e comunicação e da indústria de transformação (tabela 188).

Tabela 188 - Postos de trabalho, segundo o setor de atividade econômica – Paranaguá – 1995 – 2000 – 2005 – 2007.

Setor de atividade econômica	1995		2000		2005		2007*	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	48	0,3	50	0,3	52	0,2	58	0,2
Pesca	14	0,1	5	0,1	30	0,1	30	0,1
Indústrias extrativas	35	0,2	74	0,2	309	1,2	332	1,2
Indústrias de transformação	1.354	7,3	2.013	7,3	2.810	10,6	3.285	11,9
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	145	0,8	100	0,8	115	0,4	118	0,4
Construção	255	1,4	841	1,4	492	1,9	458	1,7
Comércio, reparação de veic. autom., obj. pessoais e domésticos	3.770	20,3	4.187	20,3	5.720	21,5	6.065	22,0
Alojamento e alimentação	543	2,9	647	2,9	953	3,6	1.004	3,6
Transporte, armazenagem e comunicações	1.698	9,1	3.193	9,1	4.749	17,8	4.627	16,8
Interm. financ., seguros, prev complementar e serv rel.	208	1,1	234	1,1	216	0,8	251	0,9
Ativ. imobiliárias, alugueis e serviços prestados as empresas	1.177	6,3	2.061	6,3	2.370	8,9	2.426	8,8
Administração pública, defesa e seguridade social	2.693	14,5	2.716	14,5	2.870	10,8	2.799	10,2
Educação	438	2,4	666	2,4	593	2,2	630	2,3
Saúde e serviços sociais	353	1,9	516	1,9	488	1,8	501	1,8
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	5.568	30,0	5.392	30,0	4.868	18,3	4.927	17,9
Serviços domésticos	4	0,0	4	0,0	7	0,0	8	0,0
Não informado	57	0,3	1	0,3	0	0,0	0	0,0
Ignorado	209	1,1	0	1,1	0	0,0	0	0,0
Total Paranaguá	18.569	100,0	22.700	100,0	26.642	100,0	27.519	100,0
% Paranaguá/Paraná	1,3	-	1,4	-	1,3	-	1,2	-

* Soma do estoque de 2005 com os saldo de postos de trabalho de 2006 e 2007.

Fonte: MTE/RAIS, 1995, 2000, 2005; CAGED, 2007.

Em 2007 foram gerados 27,5 mil postos de trabalho, em sua maioria (84,5%) nas atividades de comércio de mercadorias e de prestação de serviços. Como reflexo das atividades portuárias, houve uma grande concentração de empregos gerados no comércio (22,0%), nos transportes, armazenagens e comunicação (16,8%), em outros serviços coletivos, sociais e pessoais (17,9%) e atividades imobiliárias, alugueis e serviços prestados as empresas (8,8%). A importância dos serviços públicos, principalmente na garantia de fornecimento de serviços básicos como educação e saúde, pode ser revelada através dos 3.930 empregos gerados na administração pública e na saúde e nos serviços sociais. Cabe notar que os dados da RAIS referentes à educação (escolas vinculadas ao governo estadual) estão subestimados, principalmente no caso do setor público que contabiliza parte das contratações no município de Curitiba.

O setor industrial foi responsável por parcela menos expressiva na geração de postos de trabalho do município (13,5%), embora tenha apresentado considerável crescimento. Em 2007, os empregos estavam concentrados na indústria de transformação com destaque para a indústria química, de produtos alimentícios e minerais não metálicos.

A modernização da maioria das atividades econômicas e, em especial, da portuária, com automação de processos e informatização, tem reduzido em termos relativos a demanda de trabalhadores. Ademais, a comercialização em grandes unidades também contribuiu para a alteração quantitativa e qualitativa na demanda de mão de obra. Os dados da RAIS de 2000 e 2005 sobre a escolaridade dos trabalhadores contratados em Paranaguá apontam neste sentido. Por um lado, reduziu a proporção de trabalhadores que possuíam ou estavam cursando o ensino fundamental. Por outro, aumentou o número de trabalhadores contratados que possuíam ou estavam cursando o ensino médio e/ou superior (tabela a seguir). Esta tendência de contratação de trabalhadores com maior escolaridade ocorreu na grande maioria dos setores de atividade econômica.

Tabela 189 - Escolaridade dos empregos gerados em Paranaguá – 2000 e 2005 (em %).

Escolaridade	2000	2005
Analfabeto	0,8	0,2
Até o 5ª ano Incompleto do Ensino Fundamental	8,8	5,0
5ª ano Completo do Ensino Fundamental	7,4	4,6
Do 6ª ao 9ª ano do Ensino Fundamental	11,1	8,1
Ensino fundamental completo	30,5	26,5
Ensino médio incompleto	8,9	10,8
Ensino médio completo	21,7	33,3
Educação Superior Incompleta	2,5	3,0
Educação Superior Completa	8,4	8,4
Total	100,0	100,0

Fonte: MTE/RAIS, 2000 e 2005.

A remuneração das pessoas ocupadas em Paranaguá no ano de 2000, embora pouco melhor do que a observada para o total do Estado, situava-se em níveis relativamente baixos: 14,6% obtinham um rendimento nominal mensal de todos os trabalhos desenvolvidos de até um salário mínimo mensal e 29,1% mais de um a dois salários mínimos. Assim, em 2000, quase metade da população ocupada do município não tinha rendimento ou recebia até dois salários mínimos mensais, indicando um alto grau de dificuldades de sobrevivência para a sua população (tabela 190).

Tabela 190 - Pessoas ocupadas por classes de rendimento nominal mensal de todos os trabalhos – Paranaguá e Paraná – 2000.

Salários mínimos	Paranaguá		Paraná	
	abs.	%	abs.	%
Até 1	6.586	14,6	798.267	19,7
Mais de 1 a 2	13.120	29,1	1.161.376	28,6
Mais de 2 a 3	6.797	15,1	541.890	13,4
Mais de 3 a 5	7.817	17,3	534.387	13,2
Mais de 5 a 10	6.678	14,8	458.307	11,3
Mais de 10 a 20	2.286	5,1	188.874	4,7
Mais de 20	1.098	2,4	99.106	2,4
Sem rendimento	676	1,5	273.644	6,7
Total	45.058	100,0	4.055.739	100,0

Fonte: IBGE, 2000.

O valor do rendimento mediano mensal do trabalho principal das pessoas ocupadas em Paranaguá em 2000, atualizados a preços de 2007, era de R\$ 584,13, cerca de 20% superior ao verificado para o Paraná.

A remuneração mediana das pessoas ocupadas no setor formal do mercado de trabalho era superior ao daquelas vinculadas ao segmento informal (tabela 191 e figura 326). Os empregadores, que se enquadram no segmento formal e representavam somente 2,7% do total de pessoas ocupadas, recebiam os maiores salários (R\$ 2.422,87), seguidos dos militares e funcionários públicos (R\$ 1.252,63) e empregados com carteira de trabalho assinada (R\$ 649,03), revelando uma discrepância interna em termos de remuneração. Por sua vez, os empregados sem carteira de trabalho assinada e que se enquadram no segmento informal e participavam com 22,2% da PO do município obtinham os menores salários (R\$ 389,42) seguidos dos trabalhadores por conta própria (R\$ 567,90). Embora internamente a discrepância de remuneração não seja tão significativa, ela toma maiores dimensões quando comparada com a do setor formal.

Tabela 191 - Valor do rendimento mediano mensal* do trabalho principal das pessoas ocupadas, por posição na ocupação (em R\$) – Paranaguá e Paraná – 2000.

Região	Total	Empregados				Emprega- dores	Conta própria
		Total(1)	Com carteira de trabalho assinada (1)	Militares e funcionários públicos estatutários	Outros sem carteira de trabalho assinada (1)		
Paranaguá	584,13	567,90	649,03	1.252,63	389,42	2.433,87	567,90
Paraná	486,77	486,77	567,90	1.053,06	292,06	2.433,87	490,02

(1) Inclusive os trabalhadores domésticos.

* A preços de 2007. Valores atualizados com base no IPCA.

Fonte: IBGE, 2000.

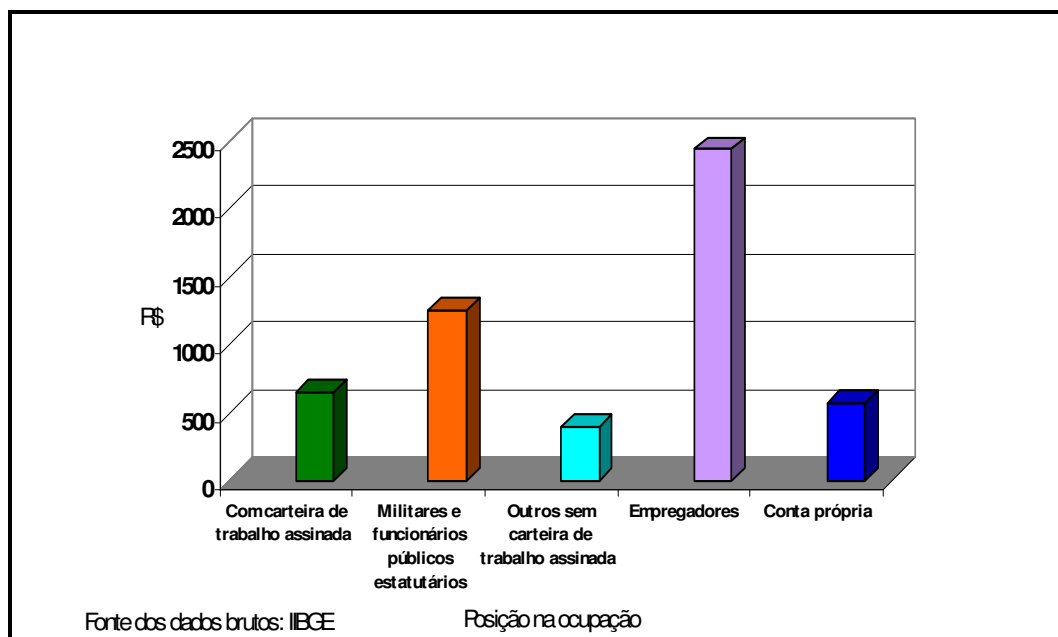


Figura 326 - Valor do rendimento mediano (a preços de 2007) do trabalho principal das pessoas ocupadas – Paranaguá – 2000.

Ressalte-se que a maioria dos empregos gerados, direta ou indiretamente, pelas atividades portuárias e industriais são formais e, portanto, melhor remuneram os seus trabalhadores. Já os empregos informais, são gerados, em grande medida, em atividades não ligadas diretamente ao porto e pior remuneram as pessoas nelas envolvidas. Tendo em vista que o segmento informal representava cerca de 42,2% do total do mercado de trabalho em 2000 e que a estrutura econômica do município pouco mudou até 2007, é provável que esta participação continue expressiva. Dado que o setor informal é o que pior remunera, pode-se argumentar no sentido de que considerável parcela da população do município apresenta precárias condições de atender às suas necessidades básicas de sobrevivência, sobrecarregando participação do poder público no enfrentamento destas questões.

Neste sentido, os indicadores de renda, pobreza e desigualdades sociais de Paranaguá que indicam as condições de vida da sua população são preocupantes. Entre os anos de 1991 e 2000, as informações sobre renda possibilitam observar uma piora na distribuição de renda. O índice de Gini que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, passou de 0,52 em 1991 para 0,56 em 2000. Seu valor varia de zero, quando não há desigualdade (a renda de todos os indivíduos tem o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda da sociedade e a renda dos demais é nula). Este aumento demonstra que os ganhos do progresso econômico estão se concentrando de forma mais significativa. Especialmente o processo de modernização das atividades portuárias e a instalação de segmentos industriais de maior porte têm criado um grupo de trabalhadores mais qualificados e com melhores remunerações, porém numa proporção inferior às necessidades do município no que se refere a demanda por mão de obra.

A renda per capita média aumentou em 71,4%, passando de R\$ 277,40 em 1991 para R\$ 305,36 em 2000 (valores a preços de 2000). Embora possa transparecer uma melhora nas condições de vida da população de Paranaguá, este indicador pode estar encobrindo a piora no seu perfil de distribuição de renda. A renda apropriada pelos vários segmentos da população aponta neste sentido. A percentagem da renda apropriada pelos 20% e 40% mais pobres da população

reduziu, enquanto a parcela dos 20% mais ricos aumentou, confirmando o processo de concentração de renda (tabela 192).

Tabela 192 - Porcentagem da renda apropriada por extratos da população – Paranaguá – 1991 – 2000.

Extratos de renda	1991	2000
20% mais pobres	3,9	2,9
40% mais pobres	11,7	9,7
60% mais pobres	23,6	20,7
80% mais pobres	42,8	39,5
20% mais ricos	57,2	60,5

Fonte: PNUD, 1991, 2000.

Esta piora pode ser ilustrada com os indicadores de intensidade de pobreza, medida através da proporção de pessoas com renda familiar per capita inferior a R\$ 75,50, que correspondia à metade do salário mínimo vigente em agosto de 2000, e de intensidade de indigência, medida pela distância que separa a renda domiciliar per capita média dos indivíduos indigentes (ou seja, dos indivíduos com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 37,75) do valor da linha de indigência, medida em percentual do valor dessa linha de indigência. O indicador aponta quanto falta para um indivíduo deixar de ser considerado indigente.

A intensidade de pobreza em Paranaguá aumentou em 6,3% entre os anos 1991 e 2000 passando de 36,74 em 1991 para 39,04 respectivamente, enquanto que a intensidade de indigência cresceu 50,6% passando de 34,89 para 52,56, respectivamente, sugerindo que neste período ficou mais difícil deixar de ser pobre ou indigente em Paranaguá.

A proporção de pobres passou de 62,4% em 1991 para 45,9% em 2000. O percentual da população dos 20% mais pobres passou de 3,1 para 2,3 entre 1991 e 2000; o dos 40% mais pobres, de 9,2% para 8,6%. Neste mesmo período, a

proporção de indigentes reduziu de 36,4% para 21,4% e a de crianças em famílias com renda inferior a meio salário mínimo, de 70,5% para 57,4%.

6.3.3.1.4 Caracterização da estrutura produtiva e de serviço

A estrutura produtiva do município de Paranaguá assenta-se no comércio de mercadorias e na prestação de serviços que, em conjunto, representam mais de dois terços do seu PIB e do seu mercado de trabalho. As atividades industriais eram responsáveis por praticamente a totalidade das demais atividades desenvolvidas no município à medida que sua agropecuária é pouco expressiva (ver o item Estrutura Ocupacional deste trabalho).

As atividades de prestação de serviços, em grande medida, estão vinculadas às atividades portuárias, que além de serem responsáveis por cerca de um terço da arrecadação do município, desempenham importante papel no escoamento de grande parte da produção gerada pela atividade econômica paranaense e brasileira.

As exigências do sistema de transporte marítimo internacional, inseridas no contexto de globalização da atividade econômica, têm induzido à maior modernização do Porto de Paranaguá. Embora estas atividades contribuam de forma inferior a outros segmentos da economia na geração de emprego e renda, a constante modernização e ampliação de suas atividades são fundamentais no sentido de mantê-lo de forma competitiva no cenário internacional.

Mesmo se considerando o menor efeito multiplicador que as atividades portuárias propiciam nas economias locais, poucas alternativas se mostram viáveis na busca de maior dinamismo em Paranaguá. Desta forma, um maior estímulo ao desenvolvimento de novas empresas ligadas direta e indiretamente à atividade portuária pode contribuir para um maior dinamismo econômico do município no sentido de reduzir as desigualdades sociais existentes.

Em 2005, a atividade econômica formal do município era desenvolvida por 2.275 estabelecimentos, sendo, em sua grande maioria, vinculados às atividades de prestação de serviços (49,6%) e de comércio de mercadorias (41,2%), sendo que

cerca de 80% eram pequenas empresas que empregavam até 19 empregados (tabela 193).

Tabela 193 - Total de estabelecimentos segundo o número de funcionários por setor de atividade econômica – Paranaguá – 2005.

Setor	Zero	até 4	de 5 a 9	de 10 a 19	de 20 a 49	de 50 a 99	de 100 a 249	de 250 a 499	de 500 a 999	de 1000 ou +	Total	%
Agropecuária	2	13	3	1	1	0	0	0	0	0	20	0,9
(%)	10,0	65,0	15,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	-
Ind. Extrativa	0	4	1	0	2	0	1	0	0	0	8	0,4
(%)	0,0	50,0	12,5	0,0	25,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0	-
Ind. Transform.	13	55	29	7	8	7	6	0	1	0	126	5,5
(%)	10,3	43,7	23,0	5,6	6,3	5,6	4,8	0,0	0,8	0,0	100,0	-
Serv. Ind. Ut. Pub.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Construção Civil	8	24	12	3	4	3	1	0	0	0	55	2,4
(%)	14,5	43,6	21,8	5,5	7,3	5,5	1,8	0,0	0,0	0,0	100,0	-
Comércio	130	532	148	81	29	10	6	1	0	0	937	41,2
(%)	13,9	56,8	15,8	8,6	3,1	1,1	0,6	0,1	0,0	0,0	100,0	-
Serviços	123	613	166	115	69	23	14	2	2	2	1.129	49,6
(%)	10,9	54,3	14,7	10,2	6,1	2,0	1,2	0,2	0,2	0,2	100,0	-
Total	276	1.241	359	207	113	43	28	3	3	2	2.275	100,0
(%)	12,1	54,5	15,8	9,1	5,0	1,9	1,2	0,1	0,1	0,1	100,0	-

Fonte: MTE/RAIS, 2005.

Dentre as principais atividades voltadas à prestação de serviços, algumas estão mais relacionadas às atividades portuárias, a exemplo dos estabelecimentos ligados a transporte rodoviário de carga em geral, de atividades auxiliares dos transportes rodoviários, de atividades relacionadas à organização do transporte de cargas, além dos tradicionais serviços de condomínios prediais, restaurantes, outras atividades de serviços prestados principalmente a empresas e manutenção e reparação de veículos automotores. No comércio de mercadorias destacam-se estabelecimentos ligados às também tradicionais atividades de comércio varejista de mercadorias em geral, de padarias, de farmácias, de artigos do vestuário e de materiais de construção.

Dadas as características das atividades desenvolvidas no município, de modo geral, os estabelecimentos existentes não requerem a utilização de elevado grau de desenvolvimento tecnológico para o seu funcionamento, caracterizando-se mais como usuários de modernas tecnologias, assim como não empregam mão de obra com elevada qualificação para o seu desempenho.

O desempenho da atividade industrial de Paranaguá está fortemente vinculado à fabricação de produtos químicos, exceto farmacêuticos, e ao processamento de grãos e, por conseguinte ao setor exportador. Outra parcela é composta por empresas de menor porte, voltadas ao processamento de produtos agrícolas locais.

Com vistas a analisar o nível de desenvolvimento tecnológico do setor industrial de Paranaguá adotou-se a metodologia estabelecida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, a qual é amplamente utilizada por várias entidades de pesquisa, possibilitando a sua comparação com a realidade do total do Estado do Paraná. Nesta metodologia define-se o nível de intensidade tecnológica a partir da identificação, para cada setor de atividade econômica, dos gastos realizados com P&D relativamente a renda gerada pelo setor. A OCDE classificou o conjunto das atividades industriais em 19 subgrupos que foram distribuídos em quatro grupos principais, de acordo com o nível de intensidade tecnológica: alta, média alta, média baixa e baixa (IPARDES, 2008).

Tendo como referencial os dados da RAIS referentes à distribuição do número de estabelecimentos e o volume de empregos gerados pelas indústrias de transformação instaladas em Paranaguá em 2005, segundo a metodologia do OCDE, o seu desempenho é marcado por características distintas.

No que se refere ao estoque de postos de trabalho na indústria de transformação de Paranaguá observa-se que, dos 2.810 empregos gerados, pouco mais da metade (54,1%) incluem-se nos grupos industriais de média alta intensidade tecnológica, com destaque para as indústrias vinculadas às atividades de fabricação de produtos químicos, exclusive farmacêuticos, mais especificamente de fertilizantes (1,5 mil empregos) (tabela 194). As indústrias de produtos químicos instaladas em Paranaguá foram responsáveis pela geração de 10,2% do emprego gerado no Estado neste segmento.

Tabela 194 - Postos de trabalho na indústria de transformação, segundo os grupos e subgrupos de intensidade tecnológica – Paranaguá – 2005.

Grupo	Código	Subgrupos		
		Descrição	Total	%
Alta Tecnologia	11	Aeronáutica e aeroespacial	0	0,0
	12	Farmacêutica	0	0,0
	13	Material de escritório e informática	4	0,1
	14	Equipamentos de rádio, TV e comunicações	0	0,0
	15	Instrumentos médicos de ótica e precisão	0	0,0
		Subtotal	4	0,1
Média Alta Tecnologia	21	Máquinas e equipamentos elétricos n.e.	18	0,6
	22	Veículos automot., reboques e semi-reb.	0	0,0
	23	Prod. químicos, exclusive farmacêuticos	1.471	52,3
	24	Equip. para ferrovia e mat. de transp. n.e.	0	0,0
	25	Máquinas e equipamentos mecânicos n.e.	30	1,1
		Subtotal	1.519	54,1

Grupo	Código	Subgrupos		
		Descrição	Total	%
	31	Construção e reparação naval	18	0,6
Média	32	Borracha e produtos plásticos	152	5,4
Baixa	33	Carvão, prod. do petróleo ref. e comb. nucl.	51	1,8
Tecnologia	34	Outros produtos minerais não metálicos	20	0,7
	35	Produtos metálicos	133	4,7
		Subtotal	374	13,3
	41	Produtos manufat. n.e. e bens reciclados	19	0,7
Baixa	42	Madeira e seus produtos, papel e celulose	55	2,0
Tecnologia	43	Alimentos, bebidas e tabaco	832	29,6
	44	Têxteis, couro e calçados	7	0,2
		Subtotal	913	32,5
Total			2.810	100,0

Fonte: MTE/RAIS, 2005.

O segundo maior grupo gerador de emprego vincula-se às indústrias de transformação de baixa intensidade tecnológica (32,5%), com destaque para as indústrias consideradas tradicionais, voltadas à produção de alimentos, bebidas e tabaco, sobressaindo-se as indústrias de preparação de margarinas e outras gorduras e óleos vegetais (832 empregos e 0,6% do total do Estado).

O terceiro maior grupo, consideravelmente menor, vincula-se às indústrias de transformação de média baixa intensidade tecnológica (13,3%), diluído em vários segmentos.

O grupo classificado como de alta intensidade tecnológica foi inexpressivo na geração de emprego.

Em relação à variável número de indústrias de transformação de Paranaguá, observa-se que dos 126 estabelecimentos existentes, quase metade (46,0%) inclui-

se nos grupos industriais de baixa intensidade tecnológica, com destaque para as de alimentos, bebidas e tabaco (24,6%), madeiras e seus produtos, papel e celulose (13,5%) e, de forma menos significativa, de produtos manufaturados e reciclados (6,3%) e de têxteis, couros e calçados (1,6%) (tabela 195).

Tabela 195 - Número de estabelecimentos segundo o número de funcionários na indústria de transformação, por grau de intensidade tecnológica – Paranaguá – 2005.

Grupo	Subgrupos Descrição	Número de estabelecimentos										Total	%
		zero	até 4	de 5 a 9	de 10 a 19	de 20 a 49	de 50 a 99	de 100 a 249	de 250 a 499	de 500 a 999	1000 ou +		
Alta tecnologia	Aeronáutica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Farmacêutica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Material de escritório e informat.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Equipam. de rádio, TV e comunic.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Instrum. médicos de ótica e ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Subtotal	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,8
Média alta tecnologia	Maquinas e equipam. elétricos	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	2,4
	Veículos autom., reboques e ...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Prod. Químicos, exclusive farmac.	2	2	6	1	4	6	5	0	0	0	26	20,6
	Equip. para ferrovia e mat. transp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Maq. e equipam. mecânicos	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	5	4,0
	Subtotal	4	4	8	3	4	6	5	0	0	0	34	27,0
Média baixa tecnologia	Const. e reparação naval	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	4,0
	Borracha e produtos plásticos	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1,6
	Carvão, prod. de petróleo refin.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Outros prod. Minerais não metal	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6	4,8
	Produtos metálicos	2	9	6	1	2	0	0	0	0	0	20	15,9
	Subtotal	2	18	9	1	2	0	1	0	0	0	33	26,2
Baixa tecnologia	Prod. manuf. e bens reciclados	2	5	1	0	0	0	0	0	0	0	8	6,3
	Madeira e seus prod., papel e celul.	3	11	1	0	1	1	0	0	0	0	17	13,5
	Alimentos, bebidas e tabaco	3	14	9	3	1	0	0	0	1	0	31	24,6
	Têxteis, couro e calçados	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1,6
	Subtotal	8	31	12	3	2	1	0	0	1	0	58	46,0

Grupo	Subgrupos Descrição	Número de estabelecimentos										Total	%
		zero	até 4	de 5 a 9	de 10 a 19	de 20 a 49	de 50 a 99	de 100 a 249	de 250 a 499	de 500 a 999	1000 ou +		
	Total	14	54	29	7	8	7	6	0	1	0	126	100,0
	(%)	11,1	42,9	23,0	5,6	6,3	5,6	4,8	0,0	0,8	0,0	100,0	-

Fonte: MTE/RAIS, 2005.

Invertendo a ordem de importância, o segundo maior grupo em número de estabelecimentos é o de indústrias de transformação de média alta intensidade tecnológica (27,0%) com destaque para as indústrias de fertilizantes.

O terceiro grupo, muito próximo ao anterior, volta-se às indústrias de transformação de média baixa intensidade tecnológica (26,2%), ressaltando-se as de produtos metálicos voltados à fabricação de artefatos de funilaria, de esquadrias de metal e de estruturas metálicas.

As indústrias de alta intensidade tecnológica, da mesma forma, foram pouco expressivas no conjunto do número de empresas do município.

As indústrias de baixa (70,7%) e média baixa (90,6%) intensidade tecnológica, em sua maioria, eram compostas por empresas que empregavam até nove empregados e/ou não possuíam empregados, sendo mantidas somente pelo trabalho do próprio proprietário. Diante dos setores em que atuam, pode-se admitir que a maioria delas é de pequeno porte, sugerindo a sua relativa fragilidade em relação ao mercado.

Embora não se disponha de estatísticas oficiais sobre as relações de troca entre as empresas instaladas em Paranaguá e as demais regiões, pode-se supor que grande parte dos produtos comercializados no município são originários de outras regiões, especialmente os mais elaborados tecnologicamente, tanto os relacionados aos bens intermediários (máquinas e equipamentos, por exemplo) quanto aqueles de consumo final (como geladeiras, roupas, calçados, etc.).

A produção industrial do município, em função das suas características, em sua grande maioria, provavelmente é comercializada no próprio município, à exceção

dos fertilizantes e de preparação de margarina e outras gorduras e óleos vegetais, cujos principais mercados estão localizados fora do município.

A sua produção artesanal baseada em cestarias, cerâmica e entalhe em madeira volta-se ao mercado externo do município e é comercializada através do Mercado de Artesanato na Rua da Praia e em lojas especializadas.

A produção agropecuária de Paranaguá é baseada em economias de subsistência, destinando somente a parcela excedente ao mercado, principalmente o local. Da mesma forma, as atividades pesqueiras também são realizadas de forma bastante rudimentar, cuja pequena produção é comercializada por intermediários dentro do próprio Estado.

6.3.3.1.5 Importância do turismo como fonte de renda da região

O turismo há muito tem sido visto como fonte alternativa de geração de emprego e renda em municípios que contam com patrimônio histórico, cultural e/ou natural. A “indústria turística” é considerada uma das que mais cresce em nível mundial, tendo respondido por uma receita derivada de US\$ 443,77 bilhões em 1997, resultado de um fluxo turístico mundial de 612,835 milhões de pessoas. Nesse mesmo ano, o Brasil foi responsável por 0,47% desse fluxo de turismo. Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, o Brasil estava na 39ª posição quanto ao fluxo de turistas internacionais e previa-se passar para a 29ª posição.

O fluxo interno de turistas em 1997 passava os 20 milhões de pessoas e a Organização Mundial do Turismo estima um aumento da indústria do turismo entre 4% a 7% a.a. Além disso, o ecoturismo tem mostrado perspectivas ascendentes enquanto principal modalidade em expansão. Por fim, o BNDES sinaliza como principal fluxo externo em direção ao Brasil, o turismo oriundo da Argentina, 34% dos turistas. Somando-se os demais países identificados da América Latina, perto de 50% dos turistas estrangeiros no Brasil são oriundos da América Latina. (BNDES, 1999)

Estes fatores colocam os municípios do litoral do Paraná numa situação bastante favorável ao desenvolvimento do turismo, pois estão localizados próximos ao Mercosul e apresentam recursos turísticos bastante diversificados, inclusive para o desenvolvimento do ecoturismo. Carecem de infra-estrutura e de políticas específicas de estímulo ao setor. Nesse sentido, estudo do IPARDES (2008) sobre a região turística do litoral concluiu que “as principais barreiras para o fortalecimento da Cadeia Produtiva do Turismo do Litoral são:

- a) escassa formação e desenvolvimento de gestão;
- b) limitações na capacitação e no desenvolvimento de recursos humanos;
- c) limitação nos sistemas de informação, desconhecimento do mercado e problemas de redução de custos e comercialização;
- d) falta de vínculo e desconhecimento do uso das novas tecnologias, com pouca ou nenhuma incorporação de inovação tecnológica e das TICs, inclusive como ferramenta de *marketing* das empresas;
- e) difícil acesso a linhas de financiamento e crédito adequadas e em condições competitivas, por conta do desconhecimento dos mecanismos de crédito existentes para as micro e pequenas empresas” (IPARDES, 2008, pg. 59).

É neste contexto que se entende o desenvolvimento das atividades econômicas ligadas ao turismo no município. Graças às atividades do porto, a infra-estrutura turística não padece dos transtornos causados pela sazonalidade do turismo vinculado ao fluxo às praias durante o verão. “A Região Turística do Litoral no Paraná tem seu pólo econômico em Paranaguá, cuja economia está fortemente vinculada às atividades portuárias, que são demandantes em larga escala dos serviços disponibilizados pelos estabelecimentos comerciais da Cadeia Produtiva do Turismo. Nos demais municípios, esses serviços destinam-se a atender a uma demanda local e a outra associada ao turismo de lazer. É isso que explica, em Paranaguá, o uso mais intenso dos equipamentos da cadeia produtiva nos meses considerados de baixa temporada, conferindo certa constância ao ritmo das atividades durante todo o ano e sua intensificação nos meses de verão, com o

turismo de sol e mar, o que caracteriza a sazonalidade das atividades da cadeia nos demais municípios da região” (IPARDES, 2008, 51). Mesmo assim, a estrutura para atender o setor turístico ainda é incipiente no município, o que dificulta transformar esta atividade em uma segunda fonte de renda expressiva para Paranaguá.

O mercado de trabalho do setor turístico em Paranaguá, apesar do elevado peso do trabalho informal, pode ser observado nas tabelas a seguir com base na RAIS (que capta apenas o emprego com carteira assinada). O objetivo é buscar delinear um perfil do setor. Nesse sentido, as atividades de fabricação de artesanato em cipó, madeira e cerâmica, que visam basicamente o turista, não são registradas a partir desta fonte, o que dificulta a real mensuração do tamanho da população efetivamente dedicada ao turismo.

Considerando os setores de hotéis e similares, outros tipos de alojamento não especificados, restaurantes e outros serviços de alimentação e agências de viagem e operadores turísticos como os mais representativos do setor turístico, pode-se observar como características básicas o predomínio de empresas de micro e pequeno porte e a baixa remuneração média entre os trabalhadores. A escolaridade dificilmente ultrapassa o ensino médio. Mais uma vez cabe lembrar a presença da informalidade no setor, comprometendo uma análise mais abrangente.

A tabela a seguir mostra que no total dos segmentos escolhidos, 88% dos estabelecimentos possuem no máximo nove empregados. Entre os hotéis, esse percentual reduz para 82,9% e entre os restaurantes é de 89,5%. Mesmo com alguma variação entre os segmentos, o peso das micro e pequenas empresas é elevado.

Tabela 196 - Número de estabelecimentos e participação relativa, segundo o tamanho do estabelecimento, em segmentos do setor turístico, em Paranaguá – 2006.

Tamanho do estabelecimento	Hotéis		Outros		Restaurantes		Agências de viagem		Total	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Zero	1	2,9	3	20,0	24	15,3	1	33,3	29	13,8
Até 4 vínculos	20	57,1	11	73,3	87	55,4	2	66,7	120	57,1

Tamanho do estabelecimento	Hotéis		Outros		Restaurantes		Agências de viagem		Total	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
De 5 a 9	8	22,9	0	0,0	28	17,8	0	0,0	36	17,1
De 10 a 19	3	8,6	1	6,7	16	10,2	0	0,0	20	9,5
De 20 a 49	2	5,7	0	0,0	2	1,3	0	0,0	4	1,9
De 50 a 99	1	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,5
Total	35	100,0	15	100,0	157	100,0	3	100,0	210	100,0

Fonte: MTE/ RAIS, 2006.

A tabela a seguir mostra a reduzida capacidade de geração de emprego do setor turístico em Paranaguá, principalmente quando se considera seu caráter ainda incipiente. Mesmo não sofrendo nas mesmas dimensões as oscilações observadas nos demais municípios, o número de postos de trabalho formais ainda é reduzido num setor intensivo em mão de obra. Em 2006, eram 891 empregos com carteira assinada nos setores escolhidos.

Tabela 197 - Número de empregos segundo o tamanho do estabelecimento, em segmentos do setor turístico, em Paranaguá – 2006.

Tamanho do estabelecimento	Hotéis e similares		Outros tipos de alojamento		Restaurantes		Agências de viagem		Total	
	Abs.	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Zero	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Até 4 vínculos	41	17,2	15	57,7	166	26,6	4	100,0	226	25,4
De 5 a 9	48	20,2	0	0,0	192	30,8	0	0,0	240	26,9
De 10 a 19	46	19,3	11	42,3	220	35,3	0	0,0	277	31,1
De 20 a 49	41	17,2	0	0,0	45	7,2	0	0,0	86	9,7
De 50 a 99	62	26,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	62	7,0
Total	238	100,0	26	100,0	623	100,0	4	100,0	891	100,0

Fonte: MTE/RAIS, 2006.

Utilizando-se a variável escolaridade como referência de qualificação é possível observar que mais de 50% dos trabalhadores possuíam no máximo fundamental completo, evidenciando assim a baixa qualificação no setor. O reflexo sobre a renda é particularmente evidente. A renda média mensal em 2006 não ultrapassava 1,5 salários mínimos, sendo de 1,44 SM no setor hoteleiro e de 1,33 SM nos restaurantes e assemelhados.

Com base na discussão do potencial irradiador da indústria do turismo e do custo relativamente baixo para a geração de empregos, vários municípios vêm implementando ações visando estimular o setor. A Prefeitura Municipal tem atuado no sentido de estimular o potencial de geração de emprego e renda através do turismo no município. Amparada em uma grande diversidade de atrativos, as possibilidades que se abrem são muitas.

Segundo informação da Secretaria Estadual de Turismo, Paranaguá possui a seguinte estrutura de hospedagem, conforme cadastro no Ministério do Turismo:

- Camboa Resorte Hotel
- Hostel Continente
- Hotel Graciosa
- Hotel Palácio
- Hotel Serra do Mar
- San Rafael Hotel
- Pousada das Palmeiras
- Pousada Itiberê

Os serviços turísticos são realizados por Guairacá Passagens e Turismo, Lesttetur Agência de Viagens e Mandaguari Agência de Viagens e Turismo – Litoral Tur.

Os atrativos turísticos do município consistem em patrimônio histórico e cultural disponível principalmente no centro da cidade. Há também vários equipamentos relacionados ao ecoturismo. É justamente esta uma das modalidades que a

prefeitura vem buscando estimular, principalmente visando gerar uma fonte de renda alternativa para os moradores das ilhas. Segundo entrevista com o presidente da Fundação Municipal de Turismo de Paranaguá, “hoje o turismo é visto como a segunda fonte de renda, geração de empregos e arrecadação de impostos na cidade. O objetivo agora é desenvolver projetos relacionados ao turismo rural e ao ecoturismo” (BAND PÉ NO RIO, 2008).

Exemplo desta proposta da gestão municipal consiste no estímulo ao turismo nas ilhas do Amparo e Piaçaguera. O projeto denominado Circuito das Ilhas desenvolvido pela Fundação Municipal de Turismo em parceria com a Associação dos Barqueiros de Paranaguá repassará uma parte do valor cobrado pelo transporte até as ilhas para a associação de moradores do local. Para isso foi construída uma cozinha comunitária e proporcionado treinamento aos moradores.

O potencial do turismo de uma região deve ser avaliado também segundo uma perspectiva de preservação do patrimônio histórico, cultural, paisagístico e natural. A Ilha do Mel parece ser exemplar neste sentido. Atualmente a Ilha representa o segundo destino turístico do Paraná e o primeiro do litoral do estado. Reforçando esta posição, o Plano Nacional de Turismo para o período 2007 – 2010 do Governo Federal prevê a escolha de *destinos indutores* visando estimular o desenvolvimento regional através do turismo. No caso do Paraná, três destinos indutores foram escolhidos para serem avaliados: Foz do Iguaçu, Curitiba e Paranaguá (Ilha do Mel). Mesmo considerando todo o potencial de geração de renda e emprego proporcionado pelos atrativos da Ilha do Mel, diversos fatores têm contribuído para gerar comprometimento das suas características iniciais, o que levou à restrição de cinco mil visitantes por dia pelo IAP. “Em decorrência de sua atratividade turística, a especulação imobiliária e o aumento do interesse por parte de empreendedores, houve um aumento desordenado do turismo, expondo os ambientes naturais mais frágeis à ação antrópica” (SANTOS JUNIOR, 2006,13).

Segundo levantamento da Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SEMA (2004, apud SANTOS JUNIOR, 2006), a Ilha do Mel recebe anualmente 140.000 turistas. Dispõe de infra-estrutura de hospedagem para 8.000 pessoas, considerada superior à capacidade de suporte da ilha. O resultado tem sido sinais claros de degradação,

com comprometimento da qualidade da água, piora nos indicadores de balneabilidade e erosão. Atualmente há uma limitação de 5.000 pessoas/dia que podem acessar a ilha. O controle é efetuado pelo IAP.

Essa realidade conduz à necessidade de se proceder a um planejamento adequado da proposta de incentivo ao turismo nas ilhas do município, estimulando um comportamento mais responsável dos visitantes com relação à sustentabilidade dos recursos naturais. Da mesma forma, é necessário um esforço no sentido de preservar as características sócio-culturais das populações envolvidas.

A Secretaria Municipal de Turismo e o Governo do Estado estão gerenciando também no sentido de estimular o turismo religioso. A Festa de Nossa Senhora do Rocio tem reunido em torno de cem mil pessoas anualmente. Desde 1999, a Festa passou a integrar o calendário oficial, contribuindo para elevar o número de turistas. A Festa do Rocio é composta de duas partes, uma religiosa, composta de novenas, procissão e missa campal, e uma popular, onde há artesanato, parque de diversões, barracas com pratos típicos, shows, entre outros. A procissão marítima tem aglutinado em torno de duzentas embarcações que partem da Estação Náutica, na rua da Praia, no rio Itiberê, onde é feita a benção dos barcos, dos pescadores e dos romeiros. Desde que passou a integrar o calendário oficial, o Santuário do Rocio vem recebendo número cada vez maior de romeiros. Mensalmente, mais de quinze mil pessoas visitam o santuário.

Nesse sentido, está sendo desenvolvido projeto de Complexo Turístico do Santuário de Nossa Senhora do Rocio, em Paranaguá. O Complexo, com previsão de ser entregue até 2011, mas ainda aguardando fontes de financiamento e estabelecimento de parcerias com o setor privado, disponibilizará uma ampla estrutura para os romeiros.

Entre os principais equipamentos de visitação turística de Paranaguá está o Centro Histórico, tombado como patrimônio nacional pelo IPHAN, em 03 de dezembro de 2009. Essa novidade deve facilitar a obtenção de créditos para a recuperação e preservação do patrimônio, a maioria de propriedade particular. Atualmente o IPHAN

executa a recuperação do Mercado de Artesanato. Em função do tombamento pelo IPHAN, Paranaguá foi incluída no PAC-Cidades Históricas, entre 2010 e 2012.

Outra melhoria prevista para o Centro Histórico é o projeto de criação de um “calçadão” na rua da Praia. Segundo informações da FUMTUR (Fundação Municipal de Turismo) há uma estimativa de aumento no número de turistas em Paranaguá, em cerca de 20%, por conta do tombamento do Centro Histórico e da inauguração do Aquário Marinho.

Encontra-se em obras o Aquário Marinho de Paranaguá, na Praça 29 de Julho, o qual deverá abrigar principalmente espécies nativas do litoral paranaense, em uma área de 2,2 mil metros quadrados, a um custo de R\$ 5 milhões, a serem pagos pela empresa Catallini, como medida compensatória, em função do acidente envolvendo o navio chileno Vicuña, em 2004. A conclusão das obras está prevista para outubro de 2010, e o município espera receber cerca de 600 mil visitantes por ano.



Figura 327 - Localização do Aquário Marinho próximo ao novo mercado.



Figura 328 - Maquete do Aquário Marinho de Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2010.

A Prefeitura iniciou em janeiro de 2010 uma operação de limpeza de todo o Centro Histórico, com cerca de 60 trabalhadores fazendo capina e varrição das ruas, com o objetivo de melhor receber os turistas.

Em 2008 foi inaugurado o novo Mercado Municipal de Paranaguá, localizado nas proximidades do terminal rodoviário (25°31'24.76"S 48°30'24.12"W). Com uma área de 4.264 metros quadrados de área construída em dois pavimentos abriga, comerciantes de peixes, frutas e verduras (transferidos do antigo Mercado Brasília Abud), além de contar com área gastronômica no segundo piso e píer para embarcações.



Figura 329 - Novo Mercado Municipal de Paranaguá, 6 dez 2007.

A obra tinha como um dos seus objetivos a ampliação do turismo da cidade. As arcadas projetadas pelo arquiteto Luis Marcelo pretendiam integrar a construção ao setor histórico e permitir aos freqüentadores do Mercado contemplar a bela paisagem do Rio Itiberê e da Baía de Paranaguá.

6.3.3.1.6 Características do empreendimento e seu entorno mais imediato

Na definição da área de influência direta foi destacada a região no entorno do empreendimento a qual absorverá impactos mais específicos. Na região composta pelos bairros Costeira e D. Pedro II alguns impactos apresentarão caráter mais expressivo. O empreendimento localiza-se na divisa dos bairros D. Pedro II e Costeira.

O empreendimento não apresentará alteração significativa na dinâmica sócio-econômica do seu entorno, uma vez que a área já é destinada à operação portuária, porém na fase de construção, haverá alteração na movimentação de pessoas e veículos e na fase de operação, nova ordem de alterações será processada, assumindo características mais permanentes.

Na fase de construção, com duração prevista de doze a quatorze meses, serão contratados aproximadamente duzentos trabalhadores. Segundo informações do

empreendedor, perto de 90% destas contratações de caráter temporário serão de moradores de Paranaguá. A composição dos trabalhadores será de 10% de engenheiros, 20% de especialistas do setor de construção e o restante de trabalhadores do setor de construção civil, com qualificação média-baixa. Por se tratar de moradores, não será necessário construir moradias no canteiro de obras, o que reduz a área necessária para este fim. Apenas alguns poucos trabalhadores mais qualificados serão contratados em outros municípios, sendo acomodados em hotéis da cidade.

Ainda durante a fase de obras serão contratados serviços especializados, tais como cravação de estacas, controle de qualidade, fornecimento e beneficiamento de materiais (pedra/brita e cimento usinado). Alguns destes serviços só são encontrados no eixo Rio – São Paulo. Os demais provavelmente serão contratados de empresas locais ou de Curitiba.

Estas informações prestadas pela empresa sinalizam assim na possibilidade de aumento da oferta de empregos de baixa e média qualificação associados à construção civil. A maior crítica no que se refere à relação entre o Porto e a cidade tem sido associada à reduzida oferta de postos de trabalho para a população local. Nesta fase, efetivamente, o empreendimento representará aumento da geração de emprego e renda para a população local.

Na fase de operação do empreendimento, as características dos empregos gerados serão de caráter e magnitude diferentes. Além disso, haverá o aumento do número de caminhões trafegando em função da sua operação da ordem de 675 veículos por dia. Prevê-se aumento de movimentação principalmente em função da demanda reprimida na área de congelados.

Os novos postos de trabalho serão essencialmente na área operacional e administrativa. Ou seja, em termos de qualificação formal estarão em muito associados a trabalhadores com ensino médio. A principal demanda será em termos de qualificação técnica específica e curso superior em alguns casos. Está prevista a contratação de sete trabalhadores em cargos administrativos típicos, dezesseis em cargos administrativos de apoio à operação portuária (monitores, assistentes, *gates*),

dezesseis em cargos de apoio à operação portuária (apontadores, serventes), dezenove em cargos de manutenção e 31 em operação de máquinas diversas.

6.3.3.2 Comunidades pesqueiras

6.3.3.2.1 Mapeamento e georreferenciamento dos locais de pesca

A demarcação dos principais pontos de pesca no Complexo Estuarino de Paranaguá foi guiada pelo presidente da Associação de Pescadores da Ilha dos Valadares (APIVA), Sr. Diarone das Neves. Antes da saída de campo foi discutido o itinerário, definindo os principais locais de pesca na Baía, tempo de deslocamento e melhor rota. A demarcação foi dividida em dois dias devido ao grande tempo de deslocamento. A primeira saída aconteceu no dia 14 de novembro e a segunda no dia 21 de novembro de 2009. Ambas tiveram duração de 9 horas. Para chegar aos pontos de pesca, saindo da Ilha dos Valadares, utilizou-se o Canal da Cotinga.

As coordenadas geográficas dos pontos de pesca foram obtidas usando um aparelho GPS (Global Position System).

6.3.3.2.2 Caracterização das populações tradicionais na área de influência do empreendimento

A população do litoral paranaense, mais especificamente as comunidades marítimas e litorâneas, foi originada pela miscigenação entre o europeu colonizador, índios e negros escravos, dando origem ao que hoje conhecemos por caíçara (origem do tupi-guarani *caaiçara*, que significa homem do litoral).

A formação de diversas comunidades litorâneas deu-se no Brasil entre um grande período que se estendeu do século XVIII ao início do século XX. Os membros destas comunidades viviam, sobretudo ou parcialmente, da pesca. As comunidades caíçaras que ficaram, relativamente, um longo período isoladas na Floresta Atlântica e, no litoral de Estados como Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro, adquiriram características peculiares diferenciando seus membros de outros grupos.

A cultura caiçara persiste nesta região, como em outras partes do Brasil, sendo uma comunidade de pescadores tradicionais, que também praticam outras atividades econômicas de subsistência, como a pequena agricultura, a extração vegetal e o artesanato.

As expressões culturais dos habitantes primitivos dessa região, ainda hoje continuam presentes entre as comunidades atuais, como também persiste no modo de relação com o ambiente natural, existindo uma forte identificação e conhecimento da sociedade com a natureza que a rodeia. Outro elemento que caracteriza essa cultura é o profundo conhecimento do ambiente em que vive, além das músicas e das danças típicas, como é o caso do “Fandango”. O fandango constitui a principal manifestação cultural ligada ao modo de vida caiçara. Inicialmente estava ligado ao trabalho de comunidades que se reuniam para fazer a coleta de alimentos. Com o passar do tempo o fandango se transformou na principal diversão dessas comunidades, estando presente em festas religiosas e no carnaval.

A economia caiçara caracterizava-se como uma oposição à economia indígena, como à industrial (SOUZA, 2004). A produção, ao mesmo tempo em que era destinada ao consumo familiar, era também utilizada como moeda de troca (excedente) para adquirir produtos e serviços que os caiçaras necessitavam e não podiam produzir.

Quanto à tradição cultural das práticas agrícolas, os habitantes da região até o final do século XIX, praticavam a “coivara”, tipo de agricultura itinerante, cuja característica herdada dos indígenas seguia o processo de desmate de floresta ou capoeira através do corte e queima da vegetação, para a semeadura. O preparo da terra e o plantio eram realizados por meio do mutirão. No começo do século XX, com a falência do comércio agrícola (Crise da Banana), as comunidades caiçaras voltaram-se à pesca artesanal, direcionada para a subsistência, estimulando gradativamente o comércio do pescado.

Atualmente, estas comunidades tradicionais têm sofrido mudanças no seu modo de vida, devido a diversos fatores, como a intensificação da pesca comercial, acidentes ambientais (que ocasionaram a diminuição da quantidade do pescado), turismo e a

efetivação de áreas protegidas. Essas comunidades (figura 330) encontram-se hoje ameaçadas em sua sobrevivência física e material. Problemas como restrições ambientais, acesso reduzido às áreas de extrativismo, redução gradual dos organismos pesqueiros, falta de políticas públicas efetivas, fizeram com que muitos destes caiçaras deixassem suas terras, principalmente no município de Guaraqueçaba, para inchar os cinturões de pobreza de Paranaguá, como é o caso da Ilha dos Valadares. Eles se dirigem aos grandes centros atrás de novas oportunidades de trabalho, como a atividade portuária, por exemplo. Relatos de pescadores da região fortalecem esta afirmação, visto que estão muito agradecidos por seus filhos não precisarem viver da pesca.

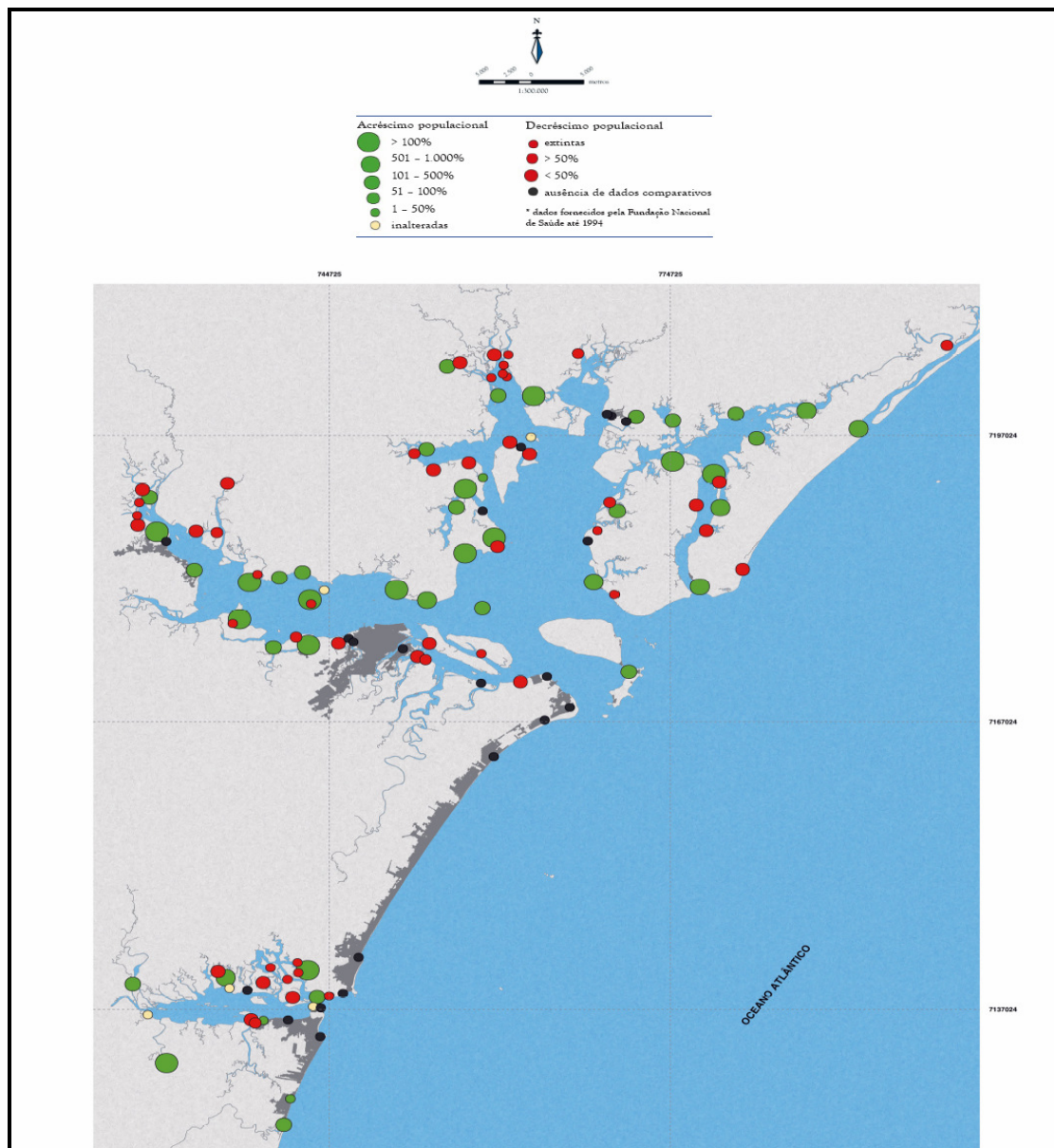


Figura 330 - Variação Populacional das Comunidades Pesqueiras do Litoral do Paraná entre os anos 1972-1994.

FONTE: ANDRIGUETTO FILHO, 2006.

A impossibilidade do corte sustentável de madeiras, como a caixeta - de cada tronco cortado brotam quatro touceiras que em menos de sete anos já estão altas - para fazer os instrumentos usados no Fandango, e as mudanças no modo de vida, estão pouco a pouco acabando com esta manifestação cultural. Atualmente, o local em

que o Fandango resiste mais fortemente é na Ilha dos Valadares, onde ainda hoje se conta com Mestres como Mestre Eugênio e Mestre Romão, que realizam bailes todos os sábados em suas residências.

O extrativismo caiçara ocorre no mar (restingas e estuários), associado à pesca e captura, e na terra. Muitos recursos florestais são utilizados para fabricar equipamentos de pesca, instrumentos de lida na lavoura ou de uso doméstico, confecção de instrumentos para o Fandango, sem esquecer o artesanato feito para venda.

A dependência que os caiçaras possuem dos recursos aquáticos para atividades de pesca e extrativismo faz com que estes acumulem um detalhado conhecimento sobre a dinâmica do ecossistema (SOUZA, 2004).

A pesca artesanal é uma das principais características da cultura caiçara, daí a grande importância da pesca na consolidação das dinâmicas sociais, culturais e econômicas no nosso litoral. Através da pesca, estas populações adquirem, além de sua subsistência, o conhecimento sobre a natureza. Marques (2001) afirma que alguns grupos de pescadores possuem um conhecimento acurado e compatível com o conhecimento ictiológico acadêmico.

6.3.3.2.3 Localização das colônias de pesca ao longo das áreas de influência direta e indireta

O litoral do Estado do Paraná apresenta uma costa muito recortada, devido à presença, principalmente, de duas reentrâncias: Baía de Guaratuba e Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP). Enquanto a costa oceânica tem em torno de 100 quilômetros, as costas estuarinas têm aproximadamente 1.300 km (PIERRI *et al.*, 2006). Considerando a morfologia e a dinâmica de ondas, marés e correntes associadas, podem ser reconhecidos três tipos principais de costa: estuarinas, oceânica e de desembocadura (ANGULO, 1993).

Levando em consideração a pequena faixa litorânea ocupada pelo Paraná em comparação aos outros estados brasileiros, é considerável a diversidade de

comunidades pesqueiras existentes, cerca de 60 comunidades distribuídas nos ambientes estuarinos e de praia (ANDRIGUETTO FILHO, 1999). Essa diversidade resulta em uma heterogeneidade de dinâmicas de pesca para o Estado, explicada pela diferença nos diversos ambientes explorados, pela considerável riqueza específica, sazonalidade e variedade dos recursos pesqueiros e pelas distintas embarcações e petrechos utilizados (ANDRIGUETTO FILHO, 1999; CHAVES & ROBERT, 2003).

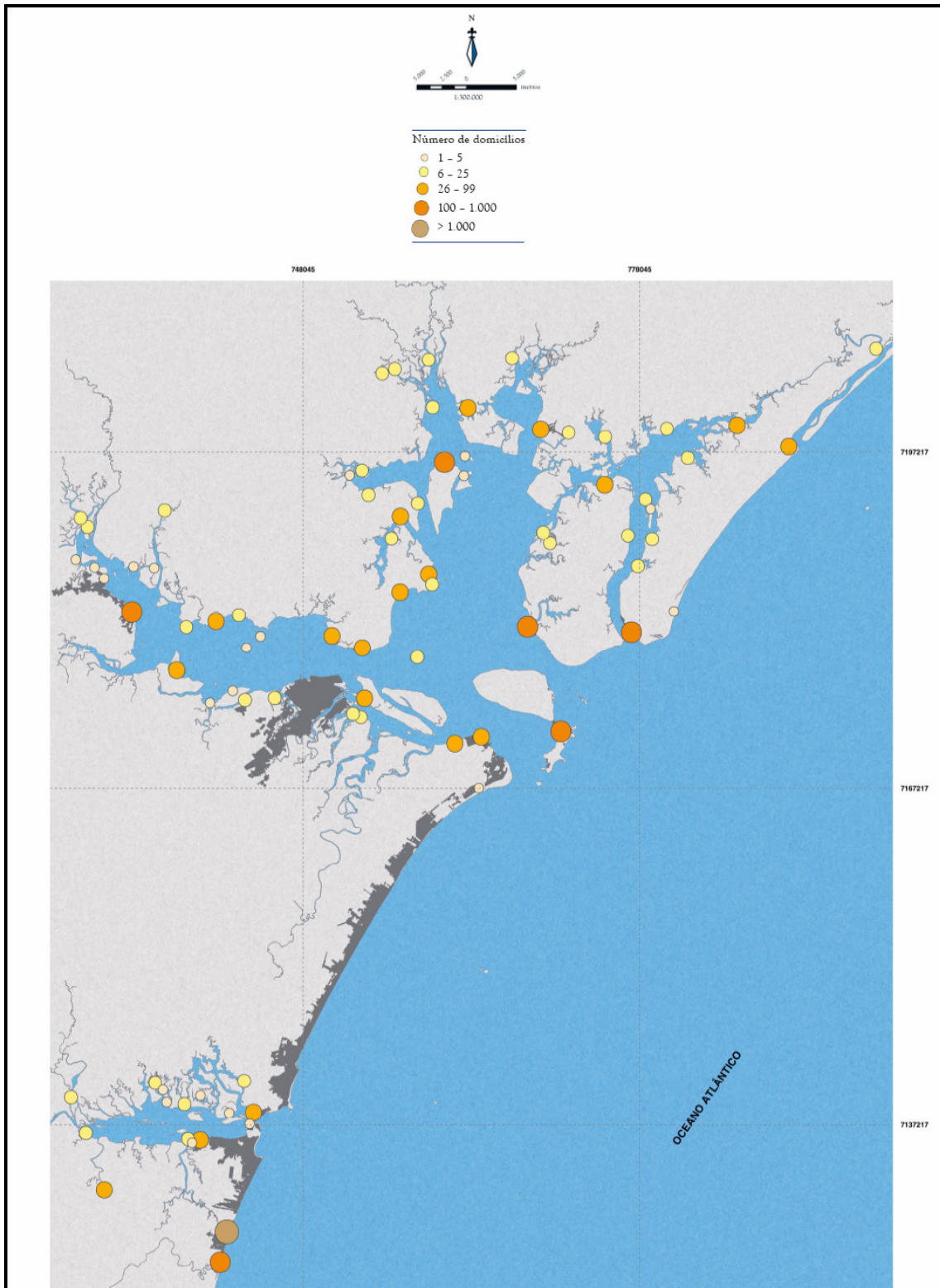


Figura 331 – Comunidades pesqueiras existentes na costa paranaense.

Fonte: ANDRIGUETTO FILHO, 1999.

Apesar da pesca no litoral paranaense não ter a mesma importância dos estados vizinhos no âmbito nacional, ela, regionalmente, apresenta uma grande importância tanto no plano sócio-cultural quanto no econômico, relatos históricos informam que os carijós (índios pertencentes à grande família Tupi-Guarani) tinham intensa relação com a costa, principalmente por meio da pesca (IPARDES, 2001).

O pescador artesanal é aquele que sozinho ou contando com o auxílio de parceiros participa de forma direta da captura do pescado, utilizando instrumentos relativamente simples, a pesca é sua principal fonte de renda, mas nada impede que dependendo da época do ano ele exerça outras atividades para complementar sua renda. O pescado capturado pelo pescador artesanal tem dois objetivos: o de subsistência (alimentar sua família) e o comercial (venda do excedente).

A pesca artesanal é responsável por um elevado nível de emprego nas comunidades litorâneas, nos setores de captura, beneficiamento e comercialização do pescado (SOUZA, 2004).

Apesar da indiscutível importância que a pesca possui para a segurança alimentar do planeta, subsiste o sério problema do esgotamento dos estoques pesqueiros em nível mundial. A crise global do setor pesqueiro tem afetado profundamente a qualidade de vida dos povos do mar, especificamente a dos pescadores artesanais.

A pesca no litoral do Paraná é predominantemente artesanal, A comercialização é realizada nos mercados regionais, sendo forte a presença do atravessador . A maioria das embarcações é de baixa autonomia, isto é, dependem das condições meteorológicas para realizar pescarias, por isso a pesca se restringe à região estuarina e a plataforma continental rasa. Na pesca estuarina são utilizadas embarcações de diversos tamanhos e modelos, canoas ou até mesmo voadeiras, motorizadas ou não, as artes de pesca incluem o cerco - fixo espinhel, rede de emalhe e gerival. Na pesca próxima às praias utilizam-se bateiras ou canoas motorizadas e as artes de pesca compreendem redes de arrasto, malhadeiras e espinhel.

A pesca artesanal constitui elemento integrante da formação histórica de Paranaguá. Diversas ilhas ainda hoje têm como fonte principal de renda para seus moradores os

ganhos obtidos da pesca artesanal. Dentre as ilhas, apenas Valadares e a Ilha do Mel se distinguem das demais por apresentar outras fontes de renda consolidadas e provavelmente mais importantes que a própria pesca. A Ilha do Mel destaca-se como atrativo turístico, estando praticamente toda a sua população ocupada direcionada para atender à demanda do turismo. Já a Ilha de Valadares, mesmo apresentando ainda alguns pescadores, com a construção da passarela ligando-a ao continente, alterou fundamentalmente sua relação histórica com a atividade pesqueira.

Dentro do Complexo Estuarino de Paranaguá existem três municípios que possuem comunidades de pescadores artesanais.

Tabela 198 - Número de pescadores e embarcações registradas por Colônia de Pescadores.

Município	Pescadores	Embarcações
Antonina (Z8)	1124	442
Guaraqueçaba (Z2)	1080	713
Paranaguá (Z1)	1851	705

Fonte: MPA, 2009.

Nos municípios onde foi realizado o recenseamento das atividades pesqueiras pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, ligada à Presidência da República foram identificadas 47 localidades. Em Paranaguá foram localizadas oito comunidades pesqueiras.

O recenseamento identificou a existência de cem embarcações a remo/canoa e 309 motorizadas/bote/barco.

Como não é permitida a pesca de arrasto, são utilizados “gerival, rede-de-caceio, rede-de-entalhar, tarrafa, puçá, onde se capturam camarão-branco, pescadas, corvina, siris, caranguejo, paratis, tainha. No município existem cultivos,

principalmente de ostras nativas. Destacam-se as localidades de Valadares, Amparo, Piaçaguera, Vila São Miguel, Eufrasina” (SEAP, 2004).

De um modo geral, as pescarias no litoral paranaense ocorrem no interior da baía (65,6%). Essa característica provavelmente está associada à precariedade das embarcações, não permitindo deslocamento que as afastem em demasia da costa.

Entre as comunidades pesqueiras do litoral paranaense predominam as atividades de pesca artesanal, a aqüicultura, o turismo ambiental, o artesanato e a agricultura de subsistência. Embora o litoral paranaense seja considerado o terceiro celeiro mundial de reprodução de animais aquáticos, a atividade pesqueira do município de Paranaguá ainda apresenta preponderantemente características artesanais. As áreas de pesca estão localizadas em sua baía e nas regiões estuarinas e lagunares do litoral paranaense, à exceção da Ilha do Mel.

O município, em sua sede, juntamente com Guaratuba, dispõe de infra-estrutura relativamente adequada para a atividade pesqueira. Dispõem de acesso marítimo e asfaltado para a sede, além de duas fábricas de gelo, uma empresa de pesca, duas câmaras de estocagem e seis ancoradouros. Existem estaleiros para a manutenção das embarcações. Mesmo assim, a infra-estrutura existente no seu conjunto, considerando as ilhas, se mostra precária para o seu desenvolvimento, existindo poucos locais de desembarque, reduzido número de fábricas de gelo e de câmaras frigoríficas para a conservação de peixes (SEAP, 2005). As figuras mostram os locais de desembarque para os pequenos pescadores artesanais. O atracadouro construído não é adequado para muitos pequenos barcos, obrigando-os a desembarcar diretamente na praia.



Figura 332 - Atracadouro para os pescadores artesanais, inadequado para as pequenas embarcações.



Figura 333 - Embarcações atracadas na rua da Praia destinada à pesca.

Há que destacar as dificuldades de deslocamento para as ilhas. Há poucos horários de acesso via marítima, conforme mostrado no item sobre “usos da água”. Assim, apesar da sede de Paranaguá apresentar certa infra-estrutura para o desenvolvimento da atividade pesqueira, as ilhas praticamente se restringem à disponibilidade de infra-estrutura social básica – água e energia.

A maior parcela da produção é realizada por pescadores artesanais sem registro de suas embarcações junto a Capitania dos Portos e vendida para intermediários que comercializam a sua maior parcela no próprio Estado.



Figura 334 - Localização de comunidades pesqueiras próximas ao município de Paranaguá a partir de mapa da SEAP – 2004.

Fonte: SEAP, 2004.

Para a análise do conjunto dos pescadores artesanais de Paranaguá a base será o Censo da Pesca Artesanal realizado em 2005 pela Emater/Fundação Terra, quando foram aplicados 6.500 questionários em sete municípios da região do litoral paranaense. Estas informações ainda estão sendo tratadas pelas instituições

participantes da Rede Paranaense de Pesca, as quais foram cedidas para uso neste estudo. Como alguns dados ainda apresentam algumas inconsistências, optou-se por utilizar apenas valores relativos, reduzindo assim os problemas de cobertura. Há que ressaltar a enorme importância deste levantamento processado pela Emater/Fundação Terra tendo em vista a precariedade e escassez de estatística sobre a pesca artesanal. Além deste levantamento, também serão utilizados dados do Censo Estrutural da Pesca, da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca - SEAP.

O levantamento permite conhecer a realidade das diversas comunidades pesqueiras de Paranaguá. De um modo geral, as informações expõem uma realidade de pescadores com baixa escolaridade, baixa remuneração, moradias inadequadas, com acesso deficiente à infra-estrutura básica.

A faixa etária dos pescadores mostra que a ocupação absorve principalmente população mais velha. Apenas 15,3% dos pescadores possuem no máximo trinta anos (tabela a seguir). O predomínio de pescadores mais velhos sugere certa dificuldade em transformar a pesca numa opção profissional para os mais jovens, provavelmente em função da falta de perspectiva da atividade na maioria das comunidades pesqueiras de Paranaguá.

Tabela 199 - Estrutura etária dos pescadores artesanais de Paranaguá.

Faixa etária	Participação relativa (%)
Menores de 20 anos	1,1
20 a 30 anos	14,2
30 a 40 anos	25,7
40 a 50 anos	25,6
50 a 60 anos	21,4
60 anos e mais	12,0

Fonte: EMATER/FUNDAÇÃO TERRA, 2009.

A ocupação ainda é essencialmente masculina: 71,3% dos pescadores artesanais são homens. Todos os pescadores declararam possuir carteira de pescador. A maioria é casada ou “amasiada”, ou seja, possuem uma família constituída e, provavelmente, são a fonte principal, e talvez única, de renda.

O grau de escolaridade é relativamente baixo, predominando trabalhadores analfabetos e apenas alfabetizados: 72,8% dos pescadores se enquadravam nestas duas categorias.

Tabela 200 - Escolaridade dos pescadores artesanais de Paranaguá

Escolaridade	Participação relativa (%)
Analfabetos	19,3
Alfabetizados	53,5
1º grau	24,0
2º grau	3,2

Fonte: EMATER/FUNDAÇÃO TERRA, 2009.

Entre as moradias, predominam aquelas definidas como próprias (91,0%). A média da área de cobertura é de 58,87 m², contando com 4,9 cômodos. Predomina a energia elétrica como fonte de iluminação, havendo duas moradias com uso de energia solar, uma em Eufrazina e uma em Amparo. A maior parte das moradias tem acesso à rede pública de fornecimento de água (73,7%), embora não seja desprezível o número de famílias que consome água originária diretamente de rios e córregos (21,4%). 91,0% possuem água encanada.

Cerca de 78,6% da coleta do lixo dos domicílios era realizado pelo poder público municipal. A parte restante é enterrada ou jogada no próprio ambiente. Isto significa dizer que sobre este aspecto, pouco mais de um quinto dos domicílios apresentavam inadequação habitacional por falta de infra-estrutura.

O despejo dos dejetos apontava para uma condição dos domicílios de alta precariedade. 89,5% dos domicílios não estavam ligados à rede geral de esgoto, sendo que 51,8% canalizavam para o mar ou lugar não apropriado, contribuindo para contaminação do ambiente da sua principal fonte de renda.

Tabela 201 - Destinação dos dejetos nas moradias de pescadores artesanais de Paranaguá.

Local de destinação dos dejetos	Participação relativa (%)
Rede de esgoto	11,5
Canalizado p/ mar ou lugar desapropriado	51,8
Fossa comum	29,7
Fossa séptica	7,0

Fonte: EMATER/FUNDAÇÃO TERRA, 2009.

A renda média familiar dos pescadores era de R\$ 599,16. Os pescadores artesanais trabalham diariamente com a pesca. Entretanto, de um modo geral, complementam a sua renda com a extração e o cultivo de ostra, o trabalho com artesanato e mais recentemente com o turismo. A Prefeitura Municipal tem realizado trabalho no sentido de transformar o turismo numa importante fonte de renda para as comunidades pesqueiras, principalmente aquelas localizadas nas Ilhas. As primeiras comunidades a participar desta iniciativa da prefeitura foram Piaçaguera e Amparo. A Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR também desenvolve trabalho junto a algumas comunidades pesqueiras de Paranaguá com o objetivo de capacitar os maricultores à realização de um manejo adequado.

A grande maioria das embarcações é de madeira (565), poucas são de fibra (3) ou de outros materiais (5) e alumínio (3). Essa característica vem ao encontro das considerações iniciais sobre o baixo aporte tecnológico da pesca artesanal. Esse tipo de embarcação normalmente é mais lento, apesar de mais barato.

Apesar das dificuldades enfrentadas pelos pescadores artesanais, de um modo geral a expectativa em relação à atividade é positiva. Dos entrevistados, apenas 9,2% afirmaram ter intenção de mudar de ocupação, 66,7% gostariam de especializar-se com melhores equipamentos e diversificar as capturas e cultivos. Essa posição dos pescadores pode estar relacionada à tradição que possuem na atividade (a média de anos de atividade é de 21,1 anos). Isso, associado à baixa escolaridade, dificulta a mudança ocupacional, pois reduz as possibilidades de serem absorvidos em outras funções.

6.3.3.2.4 As comunidades pesqueiras na AID

Os possíveis impactos da implantação do empreendimento no que se refere à atividade pesqueira serão mais sentidos naquelas comunidades que dependem do Canal da Cotinga para seu deslocamento, ou seja, Ilha de Valadares, Ilha da Cotinga e pescadores da Ilha Perdida.

6.3.3.2.4.1 Ilha dos Valadares

A Ilha dos Valadares está localizada no Complexo Estuarino de Paranaguá e é limitada pelos paralelos 25°31'00"S e 25°33'06"S e meridianos 48°29'05"W Gr e 48°31'33"W Gr. A ilha é limitada pelos rios Itiberê e dos Correias e a pelo Canal da Cotinga, apresenta uma área de pouco mais de 5 km², pouco menos de 3 km² representam a parte permanentemente emersa e cerca de 60% desta área é de ocupação urbana desordenada. Em sua maioria são moradias simples e de baixo custo, concentradas principalmente na parte noroeste da ilha, devido à proximidade a passarela, sobre o Rio Itiberê, que faz a ligação da ilha ao continente. Existe também um serviço de balsas para travessia de veículos (que não podem circular na passarela), e uso de botes a remo para locomoção de passageiros e transporte de cargas.

Atualmente a população da Ilha dos Valadares já ultrapassa os 20.000 habitantes. Uma pequena parte da população vive da pesca artesanal e utiliza o Canal da

Cotinga como principal canal de deslocamento para chegar aos locais de pesca. A grande maioria destes habitantes da Ilha dos Valadares exerce trabalho assalariado no município de Paranaguá.

Em 30 de março de 2008 foi fundada a Associação dos Pescadores da Ilha dos Valadares (APIVA), localizada na Rua nº 5 s/n do Bairro Itiberê, com objetivo de melhorar as condições de vida e trabalho dos pescadores artesanais da ilha e de seus familiares (envolvendo cerca de 550 pessoas no total – associados e dependentes da pesca), a APIVA atualmente conta com 160 associados, distribuídos pelos diversos bairros da Ilha dos Valadares (7 de setembro, Vila do Felinho, Itiberê, entre outros).

Não existe sistema de esgotamento sanitário e as residências são equipadas com fossas (sumidouros), que se transformam em fontes potenciais de contaminação das águas subterrâneas, devido à alta permeabilidade do terreno e a pouca profundidade do nível freático (FLÓREZ, 2005).



Figura 335 – Fotos da Ilha dos Valadares, entrada Portal Ponte e comunidade pesqueira do Bairro Itiberê.

6.3.3.2.4 Ilha da Cotinga

A Ilha da Cotinga está situada a 2 km a leste da cidade de Paranaguá, em frente à foz do Rio Itiberê, a ponta da Cruz da Ilha da Cotinga localiza-se em frente aos Terminais de Contêineres de Paranaguá.

A ilha da Cotinga em conjunto com a Ilha Rasa da Cotinga apresenta uma área de 1.701,20 ha e encontram-se dividida entre a Terra Indígena *Pindoty* (reserva indígena formada pelas duas ilhas) e a sub sede do late Clube de Paranaguá (que faz divisa com a aldeia *Mbyá Guarani*).

Inserida neste contexto está uma pequena comunidade de pescadores que hoje conta com 10 pescadores, a vila de pescadores não conta com esgotamento

sanitário, a água (encanada) é proveniente de um olho d'água e não há luz elétrica. Há 50 anos o número de pescadores artesanais era de 150, mas devido à falta de infra-estrutura muitas famílias migraram para a parte continental de Paranaguá, a única escola da ilha é a escola da aldeia indígena, fazendo com que muitos jovens tenham que completar na parte continental de Paranaguá e acabem não retornando a Ilha da Cotinga.

Os habitantes desta comunidade pesqueira vivem exclusivamente da pesca artesanal e por possuírem embarcações mais simples praticam a pesca/captura/coleta no Canal da Cotinga (principalmente na parte sul da Ilha). O pescado é em sua maioria para subsistência destas famílias e o excedente comercializado no Mercado Municipal de Paranaguá.



Figura 336 – Pesca no Canal da Cotinga. Vista do Canal da Cotinga a partir da Sub Sede do late Clube de Paranaguá. Casa de pescador Ilha da Cotinga.

6.3.3.2.4.3 Ilha Perdida

A Ilha Perdida ou Vila Gabriel de Lara faz parte do bairro Costeira, sendo considerada uma Zona Especial de Interesse Social – ZEIS, segundo o Plano Diretor do município, indicando assim o grau de precariedade das moradias. Sua localização é 25°30'41.88" S e 48°30'07.68" O. Conforme tratado anteriormente, sua ocupação foi influenciada pela proximidade ao porto. O bairro, voltado para o mar, era um manguezal, tendo sido aterrado para permitir a ocupação. A ocupação do local é antiga, sendo o início do bairro em meados da década de 30 com o estabelecimento de moradores das diversas ilhas, que vinham com frequência para a sede municipal. Já que a sede oferecia maiores oportunidades econômicas e melhor atendimento às demandas de educação e saúde, muitos moradores que realizavam a travessia das ilhas acabaram por se instalar em locais periféricos no município e ali permaneceram, sendo que muitos terrenos não possuem documentação.

O Rio do Chumbo, que é um braço do rio Itiberê, corta o bairro e na sua margem se instalaram profissionais que consertam barcos, além de pescadores. Os moradores do bairro reclamam da poluição desse rio, que recebe águas contaminadas pelos esgotos sem tratamento. A figura a seguir mostra a localização do rio do Chumbo.



Figura 337 – Localização da Ilha Perdida.

Fonte: GOOGLE EARTH, 2009.

6.3.3.2.4.4 As especificidades dos pescadores artesanais na AID

O estudo foi segmentado em pescadores das Ilhas da Cotinga e Valadares e Ilha Perdida, por apresentarem formas diferenciadas de inserção na atividade urbana de Paranaguá.

O estudo foi conduzido através de entrevistas com pescadores associados à APIVA (Associação dos Pescadores da Ilha dos Valadares de Paranaguá), fundada em maio de 2008, localizada no Bairro Itiberê. Conta com 160 associados, englobando um total de 500 pessoas entre familiares e dependentes. Na ilha da Cotinga foi observada a existência de 8 pescadores. A população a ser pesquisada é de 168 pescadores no total. Pesquisados na Ilha de Valadares foram 49 e na Ilha da Cotinga foram 3, totalizando 52 entrevistas e perfazendo 31% do total de pescadores entre associados da APIVA e da Cotinga. Existiu certa dificuldade em

encontrar os pescadores desta região, visto que depois de muito tempo com chuva e vento, as condições climáticas eram propícias à pesca, fazendo com que os mesmos não estivessem na comunidade (os que pescam durante o dia) ou estivessem dormindo (os que pescam à noite).

Dos pescadores entrevistados, trinta e um (31) deles utilizam o Canal Sudoeste (da Cotinga), perfazendo 59,6% como local de pesca ou de deslocamento para pesca. O restante das pessoas entrevistadas que vivem da pesca usam o Canal Norte e Canal Sul alternadamente, dependendo da espécie a ser pescada ou indo pescar em mar aberto. O gráfico a seguir mostra a maior incidência de pescadores que utilizam o Canal da Cotinga. Dos entrevistados foram encontrados 46 pescadores que sempre usaram o Canal da Cotinga como rota e ou local de pesca, sendo que os outros seis não responderam. E destes, 31 mudam de rota, oito não mudam, sendo que 13 não responderam.

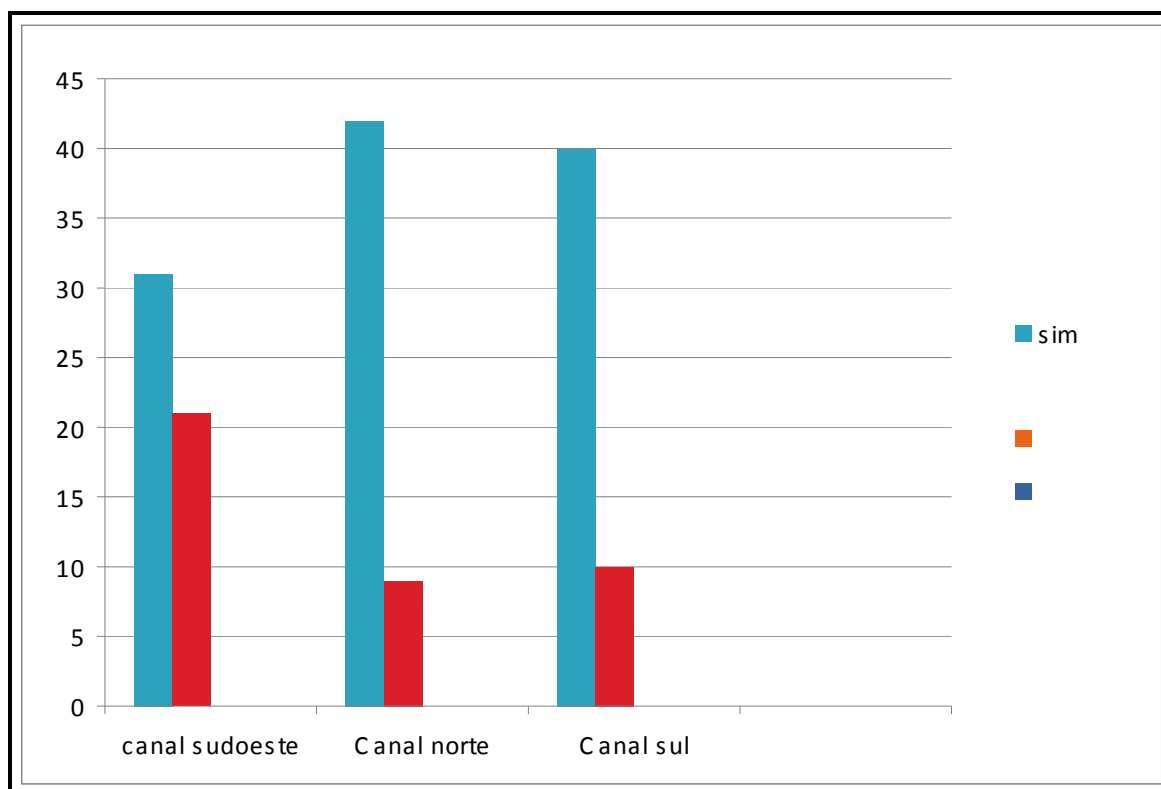


Figura 338 - Número de pescadores entrevistados que disseram “sim, utilizam o canal sudoeste, canal norte e canal sul”.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

Os pescadores entrevistados tinham de 19 a 86 anos, percebendo-se certa preponderância dos mais velhos. Os jovens praticamente estão abandonando a pesca, sendo menos de 8% entre os pescadores. Este resultado vai ao encontro das informações obtidas para o conjunto dos pescadores entrevistados pelo Censo da Pesca Artesanal realizado pela Emater.

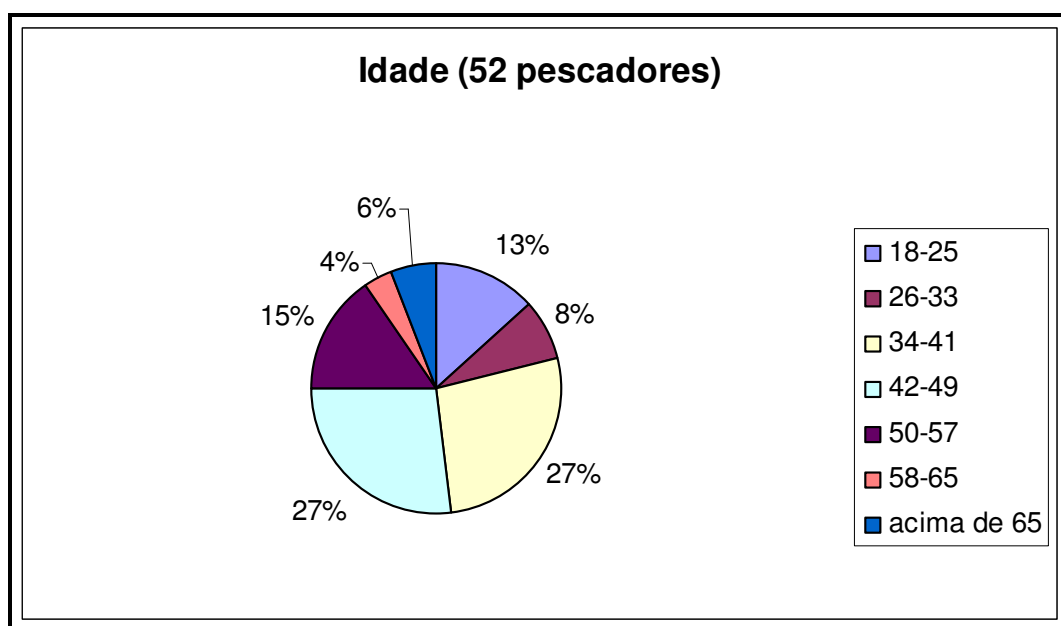


Figura 339 - Distribuição da frequência relativa de pescadores APIVA segundo a faixa etária.

Fonte: Pesquisa de campo, 2009.

Entre os 52 pescadores entrevistados, somente 14 nasceram e passaram a vida toda no local de moradia (sete na faixa etária 35 - 49 e sete de 19-29), sendo que 3 destes são da Ilha da Cotinga. Este fato mostra como é forte o fluxo migratório de pescadores das Ilhas do CEP e do município de Guaraqueçaba para a área urbana de Paranaguá, neste caso a Ilha dos Valadares. Pela porcentagem de tempo que os entrevistados residem nas Ilhas percebe-se tratar de moradias já consolidadas. Isto significa, de certa forma, que estes pescadores já possuem raízes culturais e sociais tanto com a pesca como com seu local de moradia.

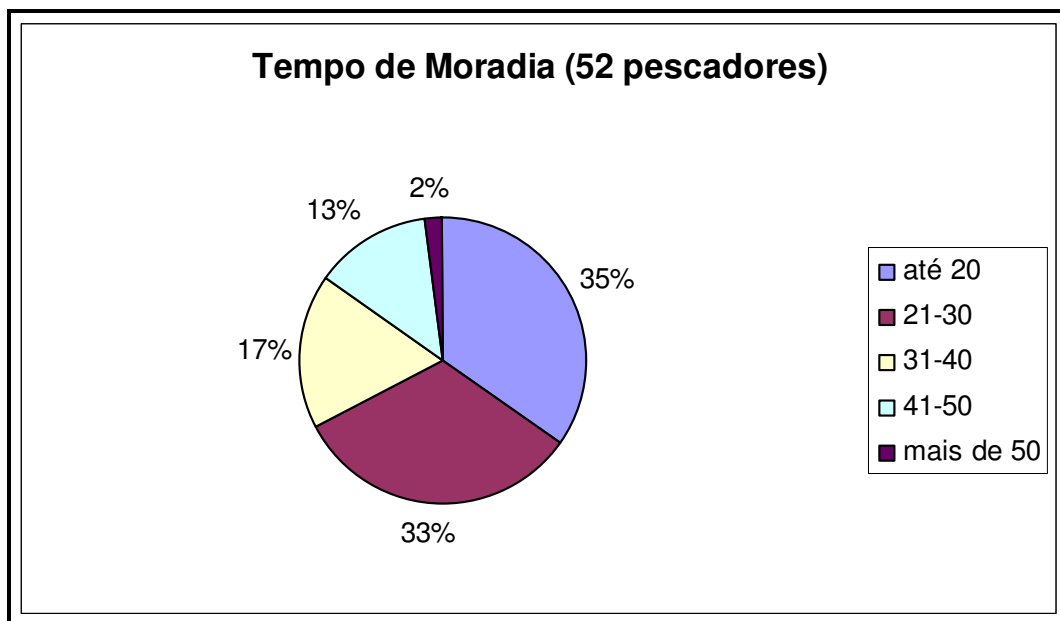


Figura 340 - Distribuição da frequência de pescadores segundo o tempo de moradia no local. Entre parênteses, número de pescadores entrevistados.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

Na análise socioeconômica das comunidades entrevistadas foram encontrados 13 pescadores que afirmaram que o sustento de suas famílias através da pesca é suficiente, enquanto que 37 registraram ser insuficiente a renda gerada pela pesca ao sustento mínimo de suas famílias, e dois não responderam.

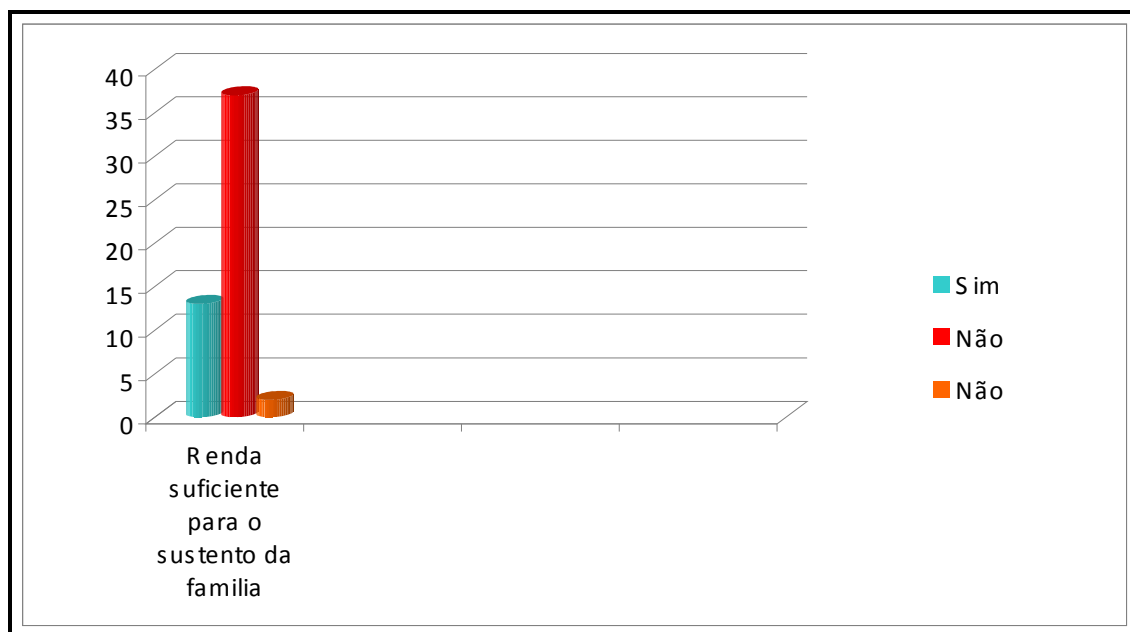


Figura 341 – Pescadores segundo a suficiência da renda para o sustento da família.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

Eram 18 as famílias em que só uma pessoa era pescadora, enquanto que 34 têm mais de uma pessoa neste tipo de trabalho. O número de outras pessoas que estão diretamente envolvidos com a pesca era de 26, sem serem pescadores (esse valor foi deduzido usando interpretações das respostas relacionadas, pois as respostas ficaram imprecisas por dificuldade de interpretação da pergunta, sendo então um valor aproximado).

Todas as remunerações são feitas a partir da divisão dos pescados do dia. O número de pescadores que recebem 100% da remuneração era de 12 e com remuneração de meia (50% para cada um) era de 23; com remuneração de 1/3 (33,3% para cada um) era de 15 e os que recebem 1/4 (25% para cada um), 2 pescadores.

Nenhum dos pesquisados declarou que o pescado extraído seja só para consumo, sendo que apenas um respondeu que só vende a produção. Os que vendem e consomem a produção pescada são em número de 50, ou seja, 96,1% utilizam o pescado como fonte de alimento e de renda. Apenas um dos entrevistados não respondeu essa pergunta.

Entre as famílias de pescadores, predominavam aquelas com 3 a 5 componentes. Com menos de três pessoas representavam 28,8%, famílias de três a cinco membros 46,1%, de seis a nove pessoas 23,1% e com mais de dez pessoas são 1,9%.

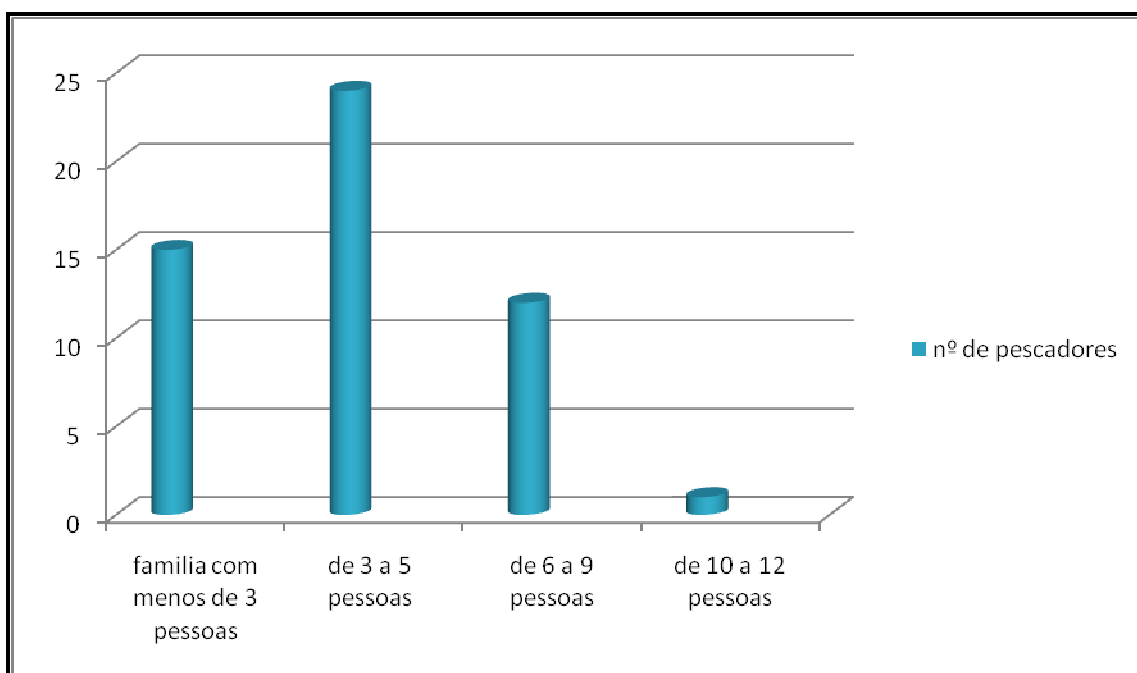


Figura 342 – Famílias que vivem da pesca.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

Entre os pescadores, predominavam aqueles que vivem exclusivamente da pesca. Dos que têm outra fonte de renda além da pesca, destacavam-se as seguintes situações: carpintaria 4, aposentadoria 4, comércio 1, auxiliar de produção 1, prestação de serviços 1 e os não informados, 1.

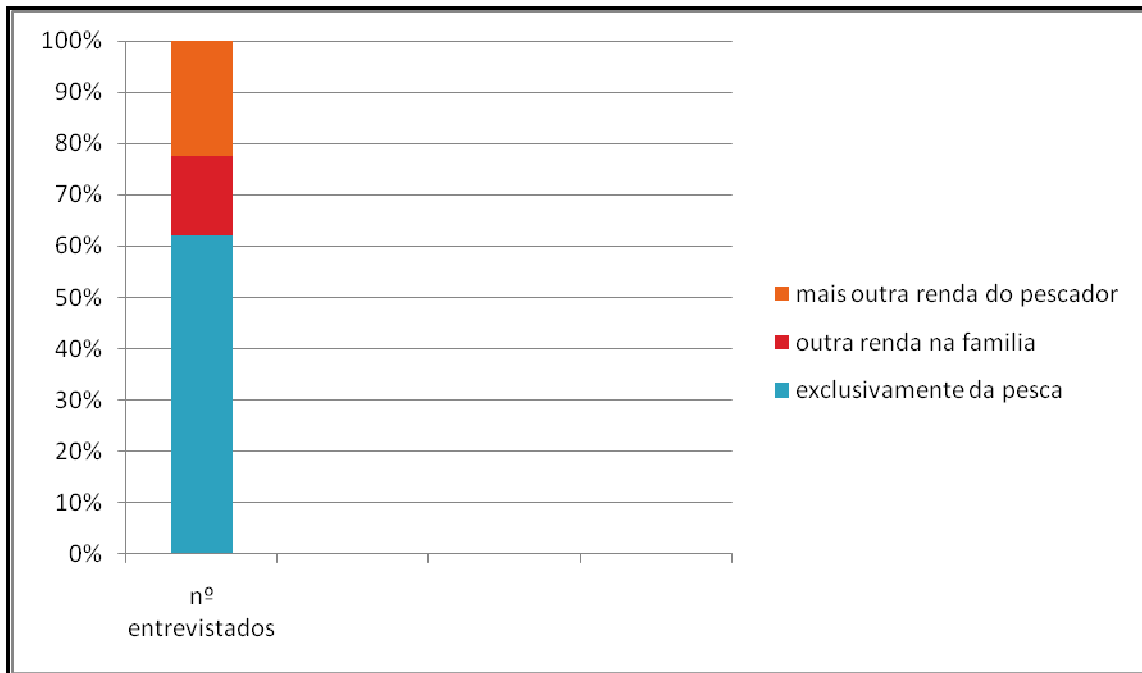


Figura 343 – Fontes de renda dos pescadores entrevistados.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009

O número de dias que os entrevistados saem à pesca corresponde a valores aproximados, pois depende da estação do ano e das condições climáticas. As informações da figura a seguir mostram que predominam quatro dias por semana.

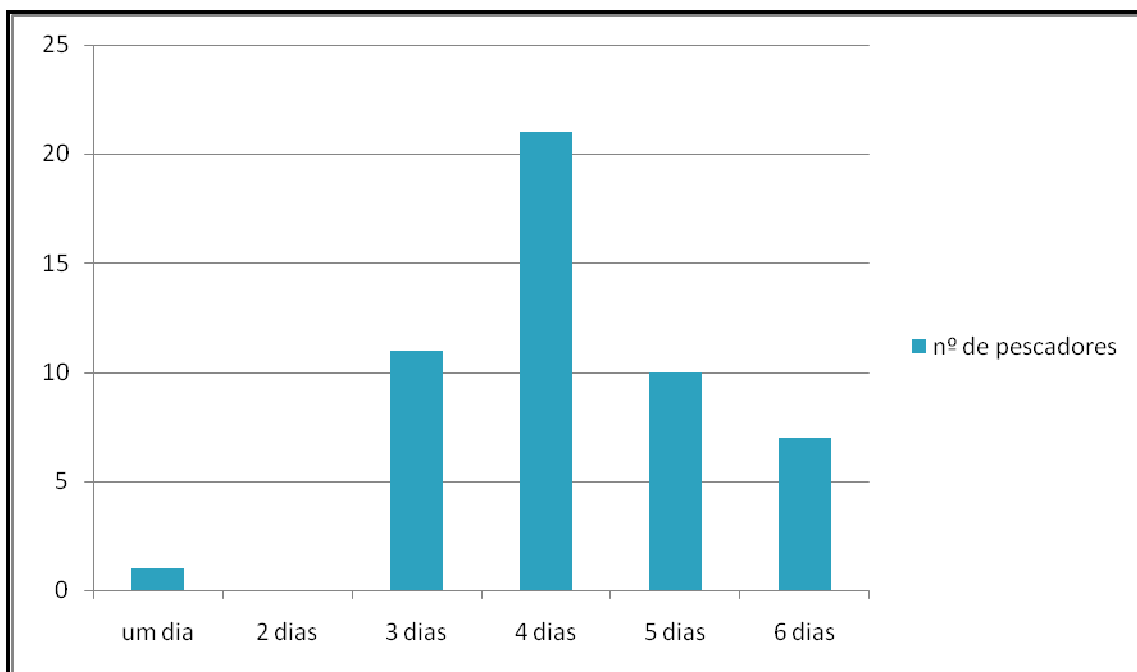


Figura 344 – Número de dias que os entrevistados saem à pesca.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

O número de horas no mar dedicado exclusivamente à pesca por dia, não incluindo as horas utilizadas na manutenção e reparo do barco e petrechos, também depende das condições climáticas. Nenhum dos entrevistados mencionou pescar menos de 3 h/dia e mais de 24 h/dia, sendo que estes dados não foram considerados quando a pesca é em mar aberto, pois o deslocamento desta pesca não utiliza o canal da Sudoeste, onde o número de horas no mar é considerado em dias. Pode-se observar a predominância de longas jornadas no trabalho de pesca, provavelmente associado à distância que precisam navegar.

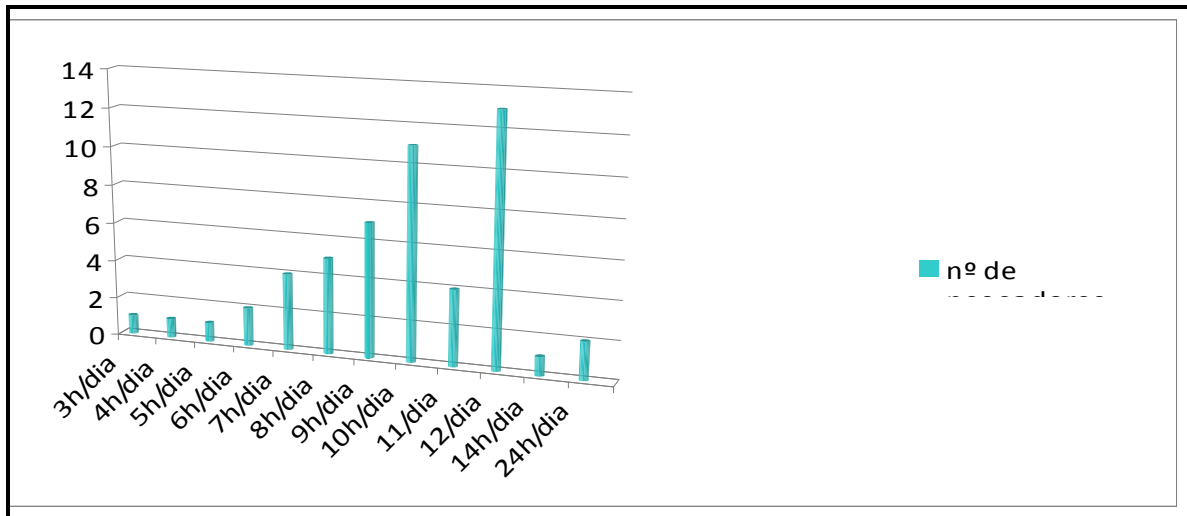


Figura 345- Número de pescadores segundo a jornada de trabalho.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

O número de pescadores entrevistados que possuem registro de pescador como PESCADOR PROFISSIONAL DA PESCA ARTESANAL era de 47. Apenas cinco não possuem carteira. Quando pesquisados sobre o motivo de não possuir a Carteira foi apontado como principal fator a exigência de muitos documentos e trâmite burocrático, sendo necessário dispor de muito tempo para a realização do registro.

O acompanhamento da atividade dos pescadores artesanais permitiu obter o levantamento apresentado a seguir quanto às condições de comercialização do produto. Observa-se uma grande variação de preço para um mesmo produto entre os pescadores, o que, de certa forma, indica condições bastante diferenciadas de comercialização. O reduzido grau de organização pode ser um dos fatores explicativos destas discrepâncias.

Tabela 202 - Valor e quantidade pescada pelos pescadores artesanais de Ilha de Valadares e Ilha da Cotinga.

Valor em R\$ de venda por kg=nº de pescadores=total de kg/temporada	Peixes	Nome científico
Menos de R\$ 3,00=3 pes.=850kg/temporada R\$ 3,00 a 3,99=14 pes.= 11.460kg/temporada R\$ 4,00 a 4,50=15 pes. =11.370kg/temporada Mais de R\$ 4,50=2 pes=1.420kg/temporada	Pescadinha	<i>Isopisthus parvipinnis</i>
Menos de R\$ 2,49=5 pes.= 2.250kg/temporada R\$ 2,50 a 3,50=23 pes. =9.020kg/temporada	Anchova	<i>Pomatomus saltator</i>
Menos de R\$ 0,99=2 pes.= 700kg/temporada R\$ 1,00 a 1,50=8 pes. =2.300kg/temporada R\$ 1,51 a 2,50=18 pes.=10.590kg/temporada	Parati	<i>Mugil spp</i>
Menos de R\$ 0,99=1 pes. =160kg/temporada R\$ 1,00 a 1,50=5 pes. =850kg/temporada R\$ 1,51 a 2,50=9 pes. =4.600kg/temporada Mais de R\$ 2,50=3 pes =110kg/temporada.	Cavala	<i>Scomberomorus sp</i>
R\$ 3,00 a 3,99=10 pes. =9.730kg/temporada R\$ 4,00 a 5,00=18 pes.=13.610kg/temporada	Tainha	<i>Mugil platunus</i>
Menos de R\$ 3,00=9 pes. =2.200kg/temporada R\$ 3,01 a 4,00=13 pes. =5.720kg/temporada R\$ 4,01 a 5,00=4 pes. =1.300kg/temporada Mais de R\$ 5,00=1 pes.=240kg/temporada	Bagre	<i>Netuma barba</i>
Menos de R\$ 8,00=2 pes. =220kg/temporada R\$ 8,00 a 10,00=12 pes.=1.800kg/temporada R\$ 10,01 a 12,00=5 pes.=1.160kg/temporada Mais de R\$12,00=1 pes.=250kg/temporada	Linguado	<i>Paralichthys spp</i>
R\$ 2,01 a 3,00=7 pes. =490kg/temporada R\$ 3,01 a 4,00=5 pes.=1.840kg/temporada Mais de R\$ 4,00=2 pes.=820kg/temporada	Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>
R\$ 3,00 a 4,00=5 pes. =2.930kg/temporada	Baiacu	<i>Sphoeroides spp</i>

Valor em R\$ de venda por kg=nº de pescadores=total de kg/temporada	Peixes	Nome científico
R\$ 4,01 a 5,00=4 pes. =3.770kg/temporada		
R\$ 1,50 a 2,00=2 pes. =300kg/temporada	Betara	<i>Menticirrhus americanus e M. Littoralis</i>
R\$ 0,25 a 0,40=7 pes. =86.570kg/temporada	Sardinha	<i>Clupeidae</i>
R\$ 0,50 a 1,00=3 pes.=51.500kg/temporada		
R\$ 14,00= 1 pes. =300kg/temporada	Pescada	<i>Cynoscion spp</i>
R\$ 1,00=1 pes. =40kg/temporada	Salteira	<i>Oligoplites spp</i>
R\$ 14,00=4 pes. =260kg/temporada	Robalo	<i>Centropomus spp</i>
R\$ 2,00=2 pes. =1000kg/temporada	Pampo	<i>Trachinotus spp</i>
R\$ 2,50=2 pes. =600kg/temporada	Caratinga	<i>Eugerres brasilianus</i>
Menos de R\$ 8,00=10 pes. =1.334kg/temporada	Camarão branco	<i>Penaeus shimitti</i>
R\$ 8,00 a 9,99=17 pes.=2.433kg/temporada		
R\$ 10,00 a 12,00=7 pes. =1.496kg/temporada		
Mais de R\$ 12,00=3 pes. =150kg/temporada		
Menos de R\$ 4,00=4 pes. =1.700kg/temporada	Camarão sete-barbas	<i>Xiphopenaeus kroyen</i>
R\$ 4,00 a 5,99=1 pes.= 800kg/temporada		
Menos de R\$ 7,00=4 pes. =216kg/temporada	Siri	<i>Calinectes spp</i>
R\$ 7,00 a 7,99=5 pes.=650kg/temporada		
R\$ 8,00 a 10,00=16 pes. 6.472kg/temporada		
Mais de R\$ 10,00=3 pes =490kg/temporada		
Menos de R\$ 7,00=29 pes.=12.410dz/tempor.	Caranguejo	<i>Uscides cordatus</i>
R\$ 7,00 a 7,99=3 pes.=820dz/temporada		
R\$ 8,00 a 10,00=11 pes.=5.930dz/temporada		
Mais de R\$ 10,00=1 pes.=120dz/temporada		
Menos de R\$ 3,00=13 pes. =7.218dz/temporada	Ostra	<i>Crassostrea rhizophorae</i>
R\$ 3,00 a 5,99=5 pes.=6.150dz/temporada		
Mais de R\$ 8,00= 1 pes.=500dz/temporada		
Menos de R\$ 3,00=5 pes. =1.140kg/temporada	Bacucu	<i>Modiolus brasiliensis</i>
R\$ 3,00 a 5,99=4 pes.=1.730kg/temporada		

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

A maioria das embarcações dos pescadores da Ilha da Cotinga e Ilha dos Valadares é de madeira (figura 346). Alguns dos entrevistados não responderam, escolheram a opção outros, por não terem embarcações próprias, nem alugadas ou emprestadas. O número total de barcos levantado foi de 38.

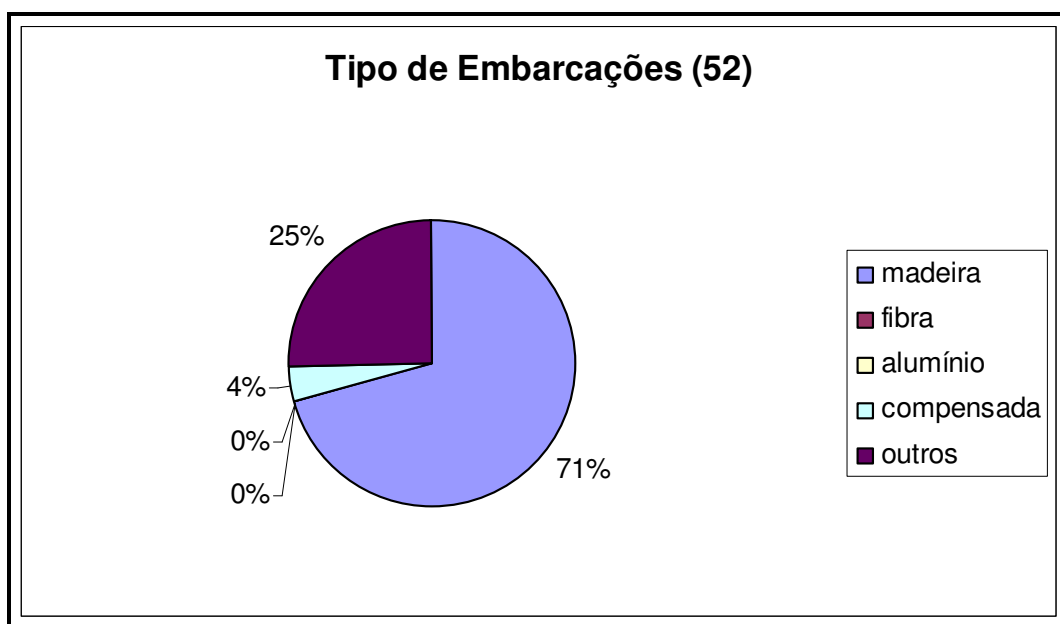


Figura 346 – Frequência percentual do tipo de material que são feitas as embarcações. Entre parênteses o número de pescadores entrevistados.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

As embarcações são predominantemente de propriedade dos pescadores (figura 347) e apresentam um comprimento variando de 4 a 10 metros. Entre estas 38 embarcações 32% possuem o sistema de impulsão a remo e 68% a motor.

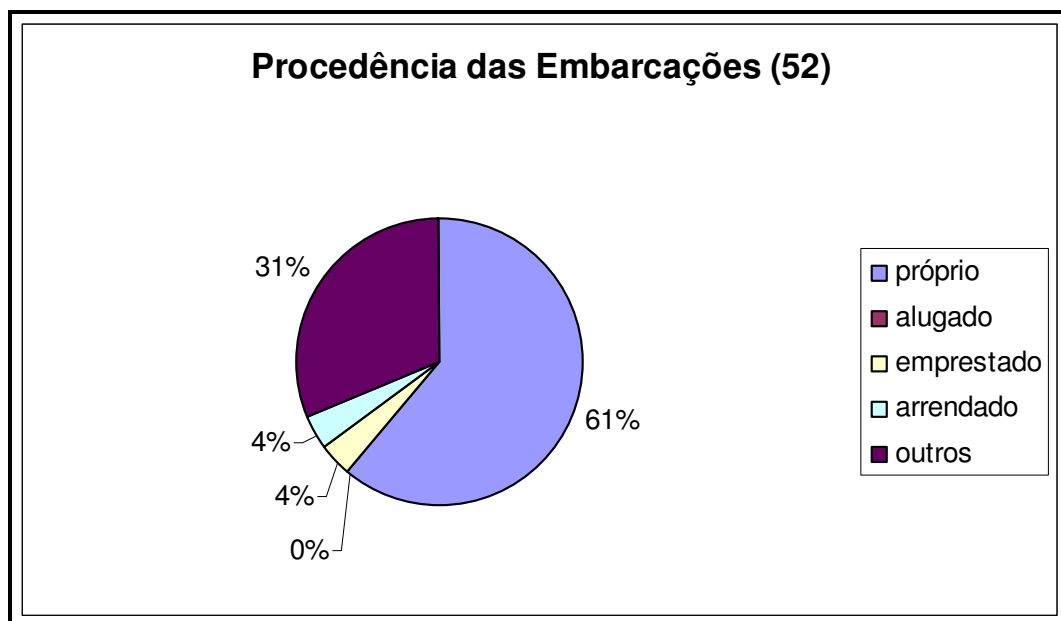


Figura 347 – Frequência percentual da procedência das embarcações. Entre parênteses o número de pescadores entrevistados.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

O gráfico abaixo mostra, em um total de 27 embarcações com sistema de impulsão a motor, os diferentes tipos de motores da frota pesqueira dos entrevistados da AID, discriminados por potência em HP.

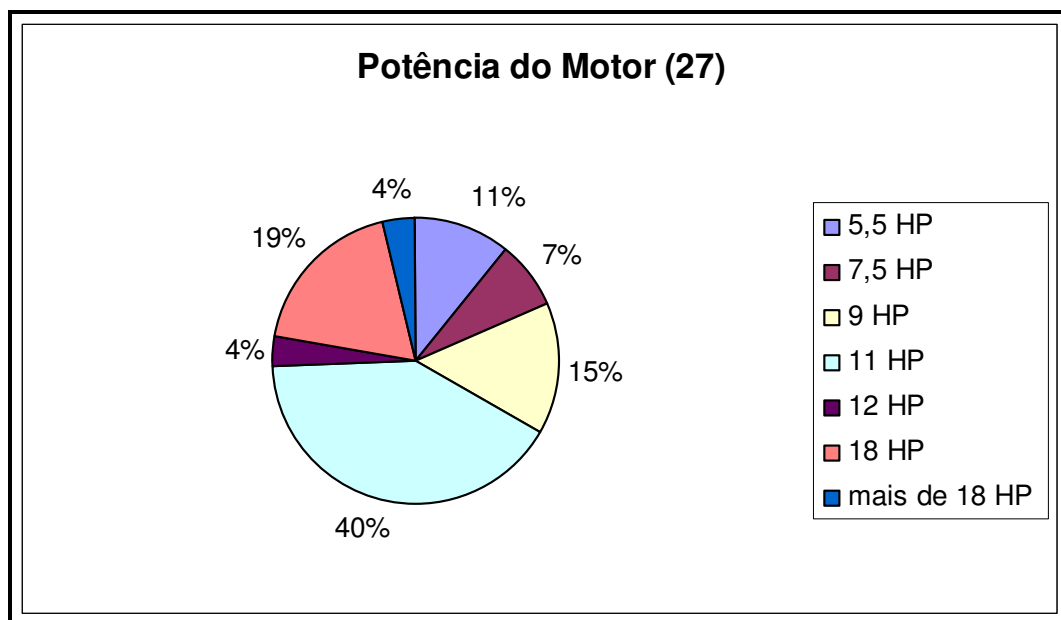


Figura 348 - Frequência percentual da potência dos motores das embarcações com sistema de impulsão a motor. Entre parênteses o número de embarcações que possuíam motor.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

O custo mensal que os pescadores desta comunidade têm é em média de R\$148,00 para aqueles que possuem embarcações com sistema de impulsão a remo e em média de R\$ 309,00 para os que possuem sistema de impulsão a motor, mostrando um maior gasto com a manutenção do mesmo.

A receita bruta mensal adquirida com a pesca pelos pescadores que possuem embarcações com sistema de impulsão a remo é em média de R\$ 582,00 e os que utilizam embarcações com sistema de impulsão a motor é em média R\$ 762,00 (tabela 203). A receita líquida destes pescadores não mostra muita variação entre os que possuem embarcações a remo e os que possuem embarcações a motor. As embarcações a motor permitem ao pescador um maior deslocamento dentro da baía para procurar pontos com maior quantidade de pescado. Todavia, este deslocamento gera um maior custo com a manutenção e consumo de combustível, fazendo com que, ambos, pescadores/remo e pescadores/motor apresentem praticamente a mesma renda líquida mensal.

Tabela 203 – Custos mensais da Pesca/ Receita Bruta e Líquida Mensal dos Pescadores da Ilha dos Valadares e Ilha da Cotinga.

Sistema de Impulsão	Remo	Motor
Custo Pesca (mensal)	R\$ 148,00	R\$ 309,00
Receita Bruta (mensal)	R\$ 582,00	R\$ 762,00
Receita Líquida (mensal)	R\$ 434,00	R\$ 453,00

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

Entre os moradores da Ilha Perdida, poucos ainda conservam a ligação com a pesca artesanal. Não mais do que dez pessoas se dedicam à atividade. Há alguns piers rústicos ao longo da orla, escondidos entre as casas simples da região. O assoreamento da saída do rio foi citado como o principal problema. Quando a maré está baixa, há apenas uma saída para as embarcações, aumentando o percurso que precisam percorrer para atingir o Canal da Cotinga. As características da pesca se aproximam muito daquelas descritas para os pescadores da Ilha da Cotinga e Valadares. Fez-se referência à falta de infra-estrutura para a pesca e a necessidade de se criar alternativas para o pescador, como o turismo.



Figura 349 – Margem do rio do Chumbo.



Figura 350 – Tubulação de lançamento de esgoto no rio do Chumbo, segundo descrição dos moradores entrevistados.

A poluição é uma variável frequentemente questionada pelos pescadores. Segundo eles, o esgoto da cidade é inteiramente direcionado para o rio do Chumbo. Na maré

baixa, os sinais de contaminação do rio são ainda mais evidentes. Mesmo assim, ainda têm orgulho da profissão, apesar de auferirem uma remuneração insuficiente para o seu sustento e de sua família. O atravessador foi referenciado como um dos principais responsáveis pelo baixo rendimento, aproveitando-se da reduzida infraestrutura para acondicionar o pescado.



Figura 351 – Embarcações ancoradas junto ao rio do Chumbo.

6.3.3.2.5 Mapeamento e caracterização das áreas preferenciais utilizadas para a pesca artesanal e esportiva

O mapa apresentado na figura a seguir apresenta os principais locais de pesca freqüentados pelos pescadores das duas ilhas e respectivos organismos pesqueiros capturados nestes locais. Essa informação foi oriunda da pesquisa direta realizada com os pescadores.

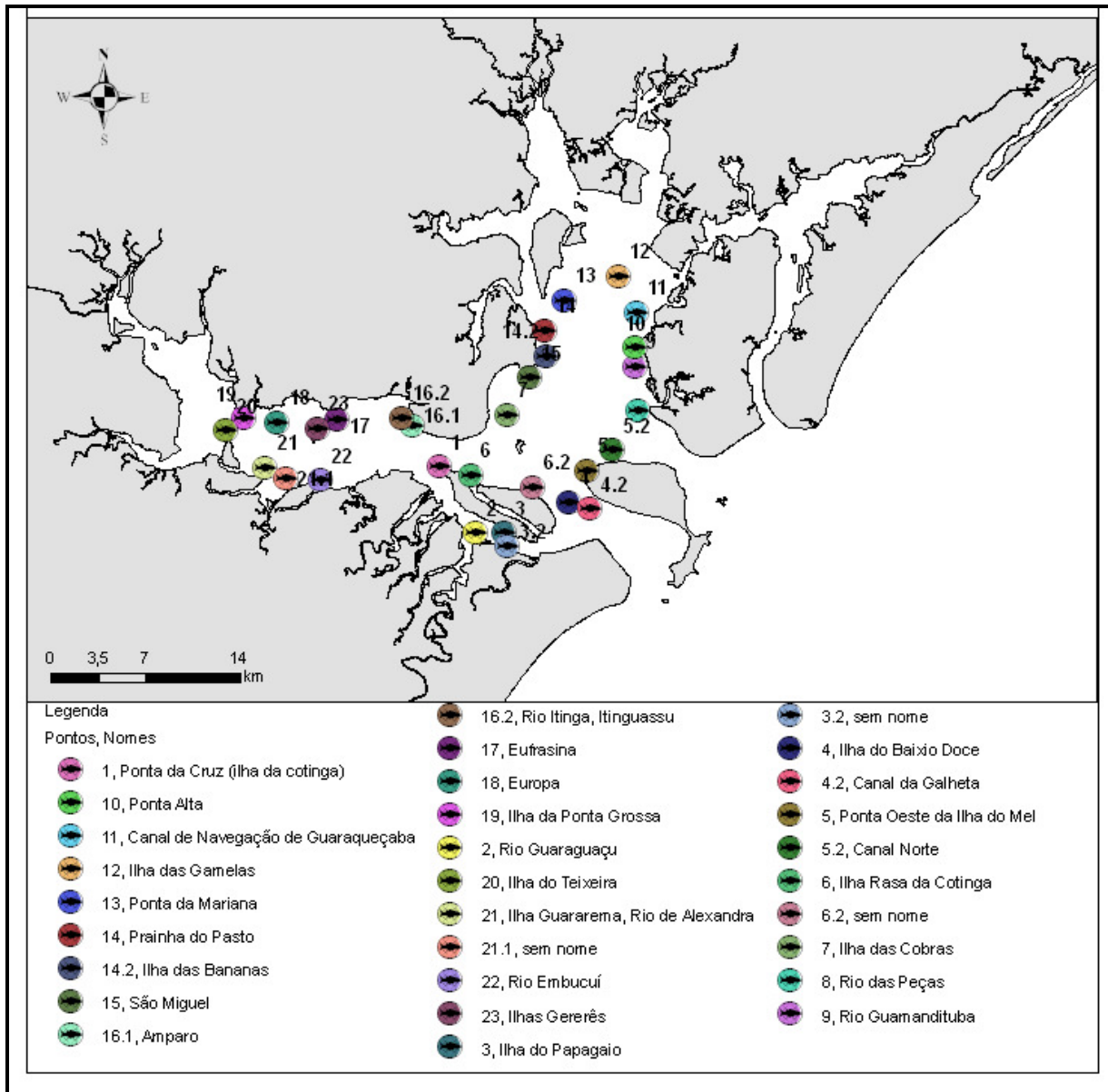


Figura 352 – Locais de pesca frequentados pelas comunidades pesqueiras da Ilha dos Valadares e Ilha da Cotinga, Complexo Estuarino de Paranaguá.

1) Ponta da Cruz (Ilha da Cotinga)

Coordenadas (UTM): 22J – 0752390 – 7177426

Organismos pesqueiros: pescada, parati, tainha, sardinha, betara, camarão branco e ostra.

2) Rio Guaraguaçu

Coordenadas (UTM): 22J – 0755057 – 7172523

Organismos pesqueiros: parati, tainha, bagre, linguado, betara, robalo, caranguejo, ostra e bacucu.

3) Ilha do Papagaio

Coordenadas (UTM): 22J – 0757140 – 7172523

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, robalo, camarão branco, siri, caranguejo e ostra.

3.2) Ilha do Papagaio (outro ponto de pesca)

Coordenadas (UTM): 22J – 0757385 – 7171548

Organismos pesqueiros: os mesmos organismos pesqueiros do ponto 3.

4) Ilha do Baixio Doce

Coordenadas (UTM): 22J – 0761910 – 7174815

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, sardinha, robalo e camarão branco.

4.2) Canal da Galheta

Coordenadas (UTM): 22J – 0763440 – 7174315

Organismos pesqueiros: os mesmos organismos pesqueiros do ponto 4.

5) Ponta Oeste da Ilha do Mel

Coordenadas (UTM): 22J – 0763254 – 7177164

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, pampo, camarão branco e siri.

5.2) Canal Norte

Coordenadas (UTM): 22J – 0765140 – 7178650

Organismos pesqueiros: os mesmos organismos pesqueiros do ponto 5.

6) Ilha Rasa da Cotinga

Coordenadas (UTM): 22J – 0754623 – 7176814

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, robalo, pampo, camarão branco e siri.

6.2) Ilha Rasa da Cotinga (outro ponto de pesca)

Coordenadas (UTM): 22J – 0754623 – 7176814

Organismos pesqueiros: os mesmos organismos pesqueiros do ponto 6.

7) Ilha das Cobras

Coordenadas (UTM): 22J – 0757380 – 7181299

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, pampo, camarão branco, siri e ostra.

8) Rio das Peças

Coordenadas (UTM): 22J - 0766970 – 7181615

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, baiacu, sardinha, betara, robalo, caratinga, camarão branco, caranguejo e ostra.

9) Rio Guamandituba

Coordenadas (UTM): 22J – 0766825 – 7184855

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara e camarão branco.

10) Ponta Alta

Coordenadas (UTM): 22J – 0766835 – 7186215

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, sardinha, betara e robalo.

11) Canal de Navegação de Guaraqueçaba, Ilha dos Papagaios, Guapicú e Laranjeiras

Coordenadas (UTM): 22J – 0766902 – 7188862

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, robalo, caratinga, camarão branco, siri, caranguejo, ostra e bacucu.

12) Ilha das Gamelas

Coordenadas (UTM): 22J – 0765530 – 7191501

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, robalo, caratinga, camarão branco, siri, caranguejo, ostra e bacucu

13) Ponta da Mariana

Coordenadas (UTM): 22J – 0761570 – 7189755

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, camarão branco, siri, caranguejo, ostra e bacucu.

14) Prainha do Pasto

Coordenadas (UTM): 22J – 0760083 – 7187527

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, robalo, pampo, camarão branco e siri.

14.2) Ilha das Bananas

Coordenadas (UTM): 22J – 0760240 – 7185591

Organismos pesqueiros: os mesmo organismos pesqueiros do ponto 14

15) São Miguel

Coordenadas (UTM): 22J – 0759015 – 7184018

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, pampo, camarão branco, siri e caranguejo.

16.1) Amparo

Coordenadas (UTM): 22J – 0750340 – 7180480

Organismos pesqueiros: pescada, parati, tainha, bagre, linguado, baiacu, sardinha, betara, camarão branco, siri, caranguejo, ostra e bacucu.

16.2) Rio Itinga, Itinguaçu, Córrego Riozinho

Coordenadas (UTM): 22J – 07499519 – 7181070

Organismos pesqueiros: os mesmos organismos pesqueiros do ponto 16.1.

17) Eufrasina

Coordenadas (UTM): 22J – 0744792 – 7180962

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, tainha, bagre, linguado, baiacu, sardinha, betara, camarão branco, siri, ostra e bacucu.

18) Europa

Coordenadas (UTM): 22J – 0740340 – 7180742

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, baiacu, sardinha, betara, robalo, camarão branco e bacucu.

19) Ilha da Ponta Grossa

Coordenadas (UTM): 22J – 0737871 – 7181013

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, baiacu, sardinha, betara, camarão branco, siri, caranguejo, ostra e bacucu.

20) Ilha do Teixeira

Coordenadas (UTM): 22J – 0736541 – 7180125

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, tainha, bagre, linguado, baiacu, sardinha, betara, robalo, camarão branco, siri, caranguejo, ostra e bacucu.

21) Ilha Guararema, Rio de Alexandra

Coordenadas (UTM): 22J – 0739482 – 7177392

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, cavalinha, tainha, bagre, linguado, corvina, baiacu, sardinha, betara, camarão branco e siri.

21.1) Ilha Guararema, Rio de Alexandra (outro ponto de pesca)

Coordenadas (UTM): 22J – 0741020 – 7176600

Organismos pesqueiros: os mesmos organismos pesqueiros do ponto 21.

22) Rio Embucuí

Coordenadas (UTM): 22J – 0743545 – 7176434

Organismos pesqueiros: parati, tainha, bagre, linguado, baiacu, betara, robalo, caratinga, siri, caranguejo, ostra e bacucu.

23) Ilhas Gererês

Coordenadas (UTM): 22J – 0743301 – 7180257

Organismos pesqueiros: pescada, anchova, parati, tainha, bagre, linguado, baiacu, sardinha, betara, camarão branco, siri, ostra e bacucu.

Quanto à pesca esportiva, Paranaguá possui diversas marinas, algumas delas associadas à pesca esportiva, além da ocorrência de eventos também direcionados a este esporte. Os locais de pesca escolhidos por este esporte de certa forma coincidem com aqueles utilizados pelos pescadores tradicionais, o que inclusive gera situações de conflito. A figura a seguir mostra diversos pontos de pesca e é distribuído através de lojas especializadas. Nele pode-se observar a semelhança dos pontos de pesca com o mapa elaborado a partir das informações da pesquisa de campo com os pescadores artesanais.

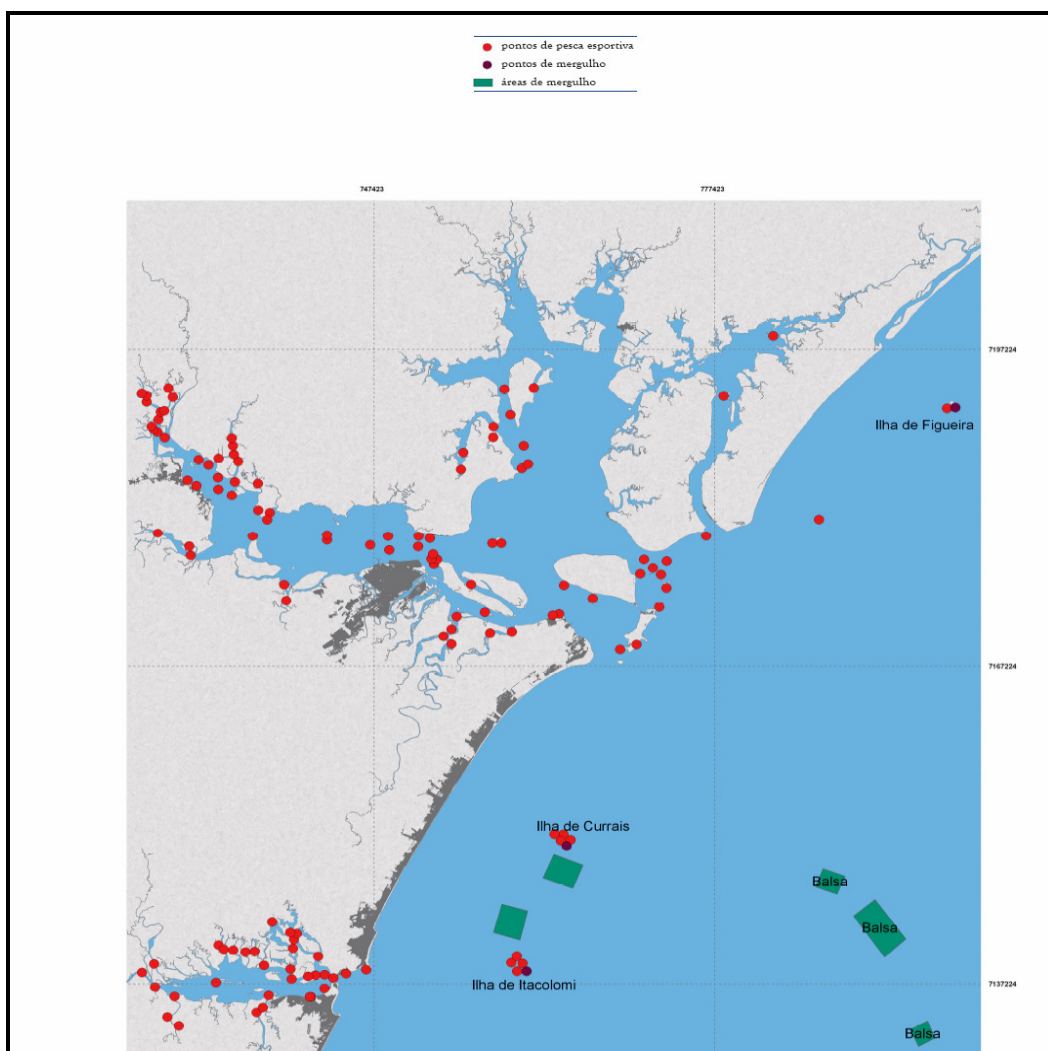


Figura 353 – Mapa do ordenamento costeiro.

Fonte: ANDRIGUETTO FILHO, 2006.

6.3.3.2.6 Possíveis conflitos do projeto com o uso atual do ambiente a ser afetado

A avaliação dos aspectos ambientais negativos derivados da ampliação do Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP) e sua relação com os demais usuários na área de influência do empreendimento apontam no sentido de dois principais impactos: o assoreamento do Canal da Cotinga e a eventual necessidade de dragagem. Atualmente, o Canal da Cotinga é território de pescadores artesanais da Ilha da Cotinga e Ilha de Valadares, de pescadores da Ilha Perdida, das diversas marinas instaladas na Oceania, da Capitania dos Portos, dos diversos barcos que realizam transporte entre as ilhas, de barcos dedicados ao turismo, de embarcações de praticagem, de eventos promovidos pelo Clube e outras instituições, de transporte de professores de escolas municipais localizadas nas ilhas, de pequenos produtores de artesanato que se destinam ao continente para vender o resultado do seu trabalho, entre outros.

Conforme já relatado, o primeiro impacto associado à construção do novo cais e mudança de posição dos *dolphins*, refere-se à possível mudança na dinâmica sedimentar e de circulação das correntes para o canal da Cotinga. A construção do empreendimento e o bordo dos navios atracados, poderão alterar a intensidade e direção dos fluxos de maré. O resultado direto pode ser o assoreamento do Canal da Cotinga, o que pode demandar uma distância maior de navegação para pequenas e médias embarcações turísticas, de pesca e de segurança (Praticagem e Capitania dos Portos do Paraná), oriundas do rio Itiberê (Paranaguá). Em uma avaliação preliminar do projeto, pode ser verificado que a embocadura do canal da Cotinga terá sua área de seção reduzida em 50%, dos atuais 970 m para aproximadamente 500 m, nos períodos em que navios estiverem atracados.

O segundo impacto indireto da obra em questão diz respeito à possível necessidade de dragagem do canal de acesso ao novo berço e definição do local de disposição dos respectivos sedimentos a serem retirados sob a perspectiva da operação futura do cais.

Para os pescadores, o mar é visto como um espaço imenso e livre, que é de todos. A atividade pesqueira já está institucionalizada, a divisão do trabalho e a distribuição

dos lucros, mesmo dentro do setor industrial ou até mesmo do artesanal. Os atores sociais têm seus papéis bem definidos.

A forma de divisão ou de delimitação do espaço produtivo no mar é feita através do estabelecimento tradicional de bancos de pesca explorados por um ou mais grupos. Através do conhecimento dos caminhos marítimos e do comportamento das diversas espécies de peixe e crustáceo, os pescadores realizam o acesso aos bens locais de pesca.

Entendendo que a pesca e a atividade portuária dependem do manejo de recursos naturais renováveis, a existência destes bens comuns ou coletivos assim caracterizados tende a desafiar o funcionamento dos mecanismos usuais de alocação de bens e serviços derivados dos enfoques dominantes no campo da teoria econômica, mostrando que a gestão das duas atividades é muito importante para a sustentabilidade do mercado. Todavia, isto pode gerar alguns conflitos de ordem social.

Entretanto, muito embora a pesca artesanal seja considerada a principal atividade a suprir o mercado pesqueiro no Brasil e apesar dos recentes esforços do Governo Federal em criar políticas públicas para incentivar a produtividade pesqueira, os pescadores artesanais continuam tendo dificuldades em conseguir superar as condições precárias em que vivem, em parte, devido à frágil organização social da categoria e porque a atividade não consegue ser competitiva o bastante quando contraposta à pesca industrial.

Além disso, tais dificuldades também são agravadas em razão do esgotamento dos estoques naturais, decorrente de diversos fatores, dentre eles, dos impactos ambientais causados por atividades portuárias em regiões estuarinas, uma vez que nessas áreas se concentra a maioria dos portos e também a de pescadores artesanais. Nesse contexto, o caso da Ilha de Valadares no Paraná é um exemplo da realidade nacional. Além dos pescadores da Ilha de Valadares, estarão sob influência do empreendimento alguns pescadores remanescentes na Ilha da Cotinga e junto ao rio do Chumbo ou rio Sabiá, nos fundos do TCP.

Empreendimentos associados aos diversos usos da água podem, assim, sob diversas circunstâncias gerar conflitos com os demais usos. Exemplos como o rompimento de um duto da Petrobrás em fevereiro de 2001, gerando danos aos manguezais e contaminando flora e fauna, podem representar impactos a outros usuários. O Ibama naquela ocasião proibiu a pesca na região até o mês de março daquele ano, ficando os pescadores sem a sua única fonte de renda (JURISWAY, 2007).

Neste sentido, a pesquisa de campo realizada junto aos pescadores artesanais de Paranaguá obteve resultados sugestivos dos conflitos entre os diversos atores sociais. Ao serem questionados a respeito de alterações ambientais nos lugares que pescam (figura 355), as respostas apontaram como principais condicionantes fatores como a pesca predatória, que pode ser ocasionada pelos próprios pescadores profissionais, assim como pelos esportistas. Mas os mais relatados na opinião dos entrevistados foi a poluição seguida do porto (figura 354).

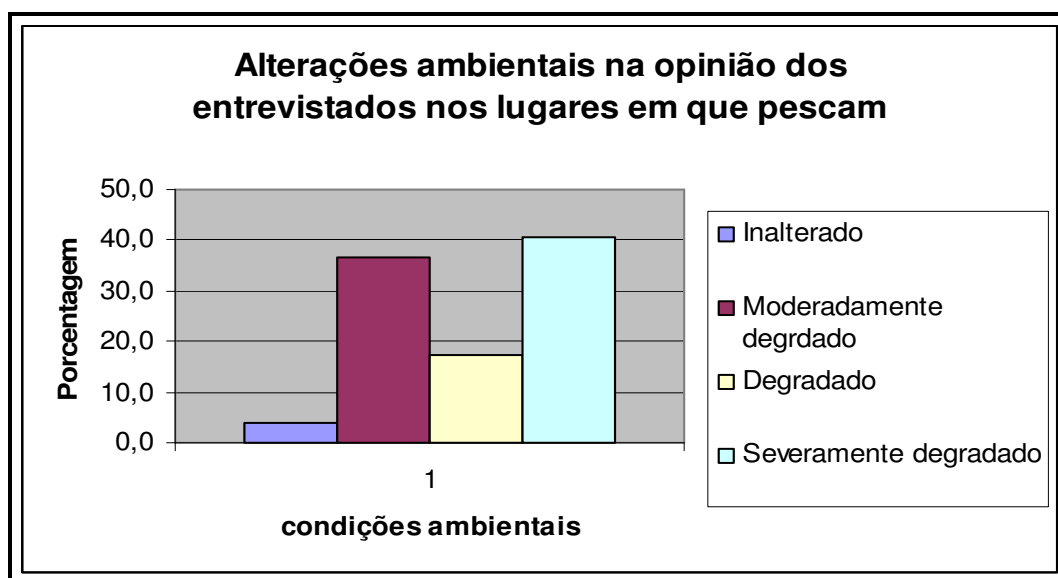


Figura 354 - Alterações ambientais nos locais de pesca.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

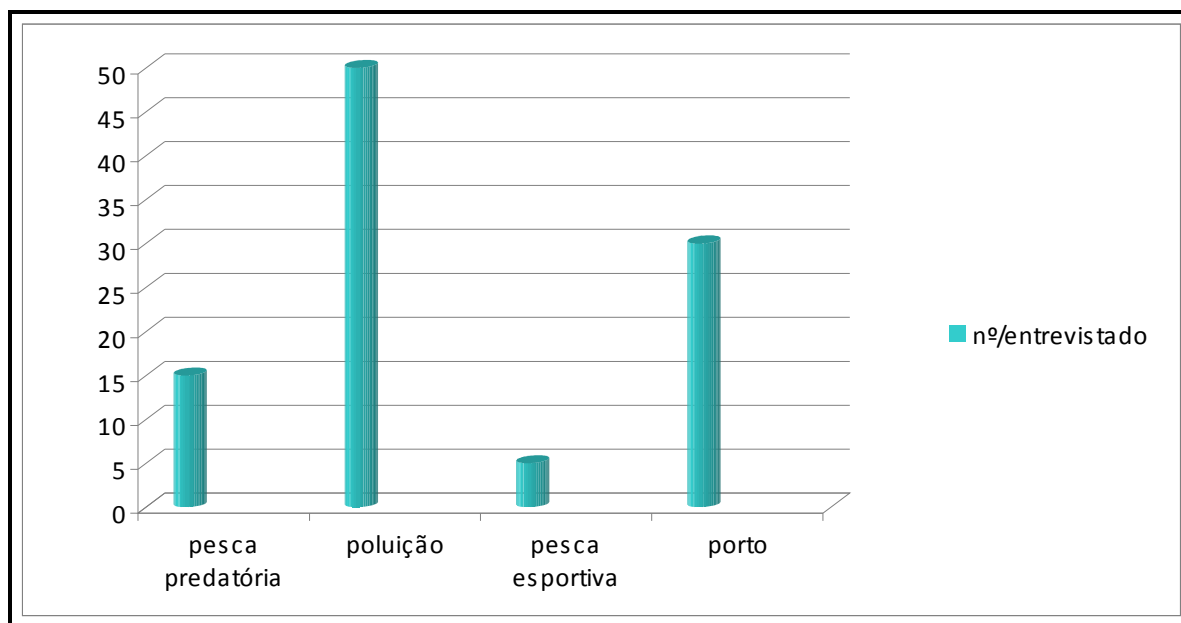


Figura 355 - Prováveis causas da redução do pescado segundo os pescadores artesanais entrevistados.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

Do ponto de vista econômico, na consulta feita aos pescadores constatou-se que se acontecesse uma possível mudança de rota, que poderia ser ocasionada pela redução do Canal da Cotinga, aumentaria o custo do consumo de combustível e da manutenção das embarcações. Para a maioria (34%), este fator não teria influência (figura a seguir).

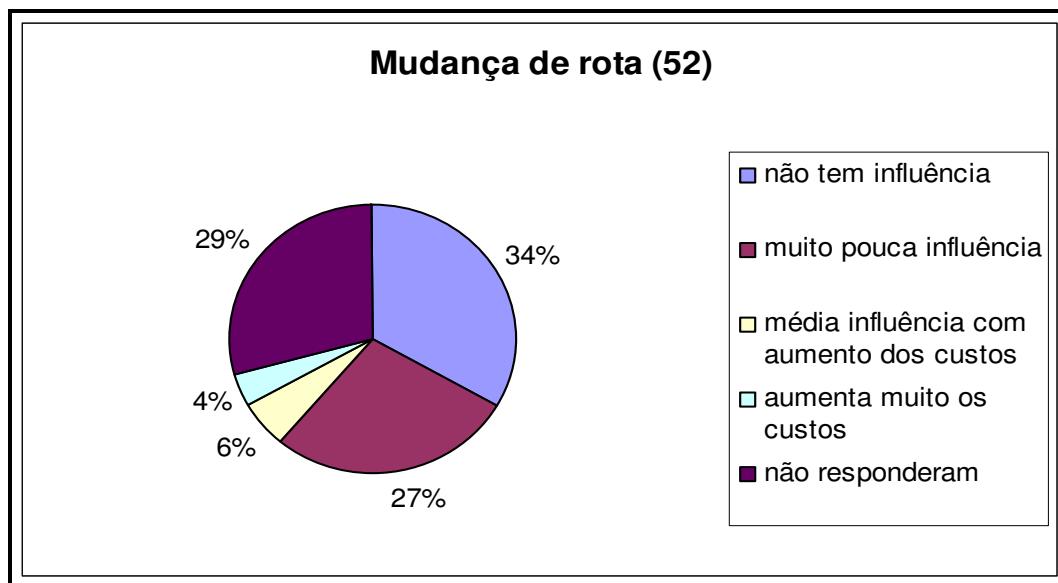


Figura 356 – Frequência percentual da opinião dos pescadores sobre uma possível alteração de custos no consumo de combustível e de manutenção ocasionada por mudança de rota.

Fonte: PESQUISA DE CAMPO, 2009.

Visando aprofundar o conhecimento sobre esta relação conflituosa entre as atividades portuárias e os pescadores artesanais, foram questionados os pontos positivos e negativos da presença do Porto de Paranaguá na visão destes atores sociais. Essa pergunta foi dissertativa e várias foram as respostas, sendo agrupadas de uma forma mais concisa, mas sem perder o seu caráter amplo. A expansão portuária é uma forma de gerar mais empregos e modernização dos portos conforme as necessidades do mercado. Mas isso tem implicações ambientais e conseqüente reflexo na pesca artesanal. Embora a maioria dos itens relatados pelos entrevistados fosse de efeitos negativos em relação à atividade portuária, houve também relatos dos efeitos positivos. No caso específico da dragagem, a posição com relação à pesca apresentou o mesmo percentual para positivo quanto negativo. Ou seja, os efeitos sobre a pesca artesanal podem ser tanto positivos quanto negativos.

Os efeitos positivos da dragagem são após cessar os trabalhos e a dissipação da pluma. Novas espécies de peixes entram na Baía, sendo geralmente peixes de

espécies de maior porte e conseqüentemente maior valor comercial. Esse efeito acontece devido ao aprofundamento dos canais. Desta forma, contribui para novas populações de peixes se estabelecerem na Baía, aumentando a variabilidade dos estoques pesqueiros. Também foi relatada como ponto positivo a iluminação do Porto e do Canal.

Já os efeitos negativos relatados pelos entrevistados, apesar de apresentarem grande diversidade, assumem uma relativa importância. Os relatos se referem a itens como partículas em suspensão, que atuam diretamente nas brânquias dos peixes, diminuindo suas trocas gasosas com o meio, poluição em geral. As interferências físicas das obras poderão ocasionar uma mudança de rota dos peixes, dificultando a relação ponto de pesca convencionado por novos pontos ainda desconhecidos. Descarte dos navios, que pela legislação deveria ser feito em mar aberto, mas que alguns navios não respeitam a lei e, assim, criando outra referência de alimentação e até intoxicação por produtos desconhecidos aos entrevistados. As explosões e o movimento das dragas ocasiona mortalidade de peixes e das fontes de alimento como, por exemplo, do bentos. Acidentes com óleos e produtos químicos, nem sempre relatados como responsabilidade do Porto, mas algumas vezes por serem simplesmente acidente, embora os vazamentos de óleo no porto tenham sido atribuídos aos navios, assim como o lixo na água. A falta de saneamento e o escoamento do esgoto sem tratamento diretamente na Baía de Paranaguá também foram citados como fatores desfavoráveis. Mas os itens apontados como relevantes foram à poluição em geral com 20 entrevistados e os vazamentos de óleo com 14. Os outros itens tiveram valores mais dispersos.

Pela dissertação dos pescadores com relação à expansão portuária percebe-se a necessidade de orientação e condução na Educação Ambiental de uma outra forma até aqui empregada, com o aprofundamento das questões ambientais e suas diretrizes.

É importante salientar ainda que a localização geográfica da maioria dos portos em nosso país os leva a sofrer os impactos ambientais causados pelo uso do solo na rede de drenagem que deságua em canais de navegação portuária, causando o assoreamento contínuo do leito e a necessidade de constantes dragagens para

aprofundar e manter os canais de modo a oferecer segurança para o tráfego dos navios. Estas dragagens, como observado anteriormente, causam diversos impactos ambientais que contribuem com a diminuição dos estoques pesqueiros e que, por fim, afetam diretamente a pesca artesanal ao longo de todo território nacional.

A fim de prevenir ou mitigar estes impactos é que em 2004 foi publicada a Resolução CONAMA 344, como ferramenta normativa para subsidiar os órgãos ambientais nas tomadas de decisão durante o processo de licenciamento ambiental para as atividades de dragagem portuária.

No caso específico dos pescadores artesanais, há que ressaltar que a competição com a frota pesqueira dos estados vizinhos tem se constituído em importante óbice à sua atividade, demandando a aquisição de novos equipamentos e percorrer distâncias cada vez mais elevadas até os pontos de pesca.

Outros usos da água como o turismo, a pesca esportiva, o transporte entre as ilhas têm mostrado cotidianamente relação pouco conflituosa com o Porto. A instalação do empreendimento, em função das questões quanto ao assoreamento, poderá trazer dificuldades na mesma dimensão daquelas referenciadas à pesca artesanal. O comprometimento da passagem no Canal da Cotinga constitui o principal obstáculo à convivência sem muitos conflitos entre os diversos atores sociais envolvidos com os usos da água. Neste sentido, o contínuo monitoramento é condição essencial para garantir a navegabilidade no canal.

Há que destacar, inclusive, que alguns prestadores de serviço turístico utilizam o Porto como objeto de sua atividade econômica. O Porto exerce uma função irradiadora no espaço econômico no sentido de criar e recriar constantemente novas possibilidades de interação entre as diversas atividades econômicas.



Figura 357 – Indicativo de passeio de barco no porto

Por fim, cabe observar que especificamente o rio do Chumbo tem apresentado um processo contínuo de assoreamento que poderá ser intensificado com a construção do empreendimento sendo assim importante também o monitoramento do mesmo procurando evitar o maior assoreamento do local.. Além dos moradores da área ribeirinha, muitos prestadores de serviço que trafegam por aquela região, utilizam o rio para ter acesso ao Canal da Cotinga, podendo reduzir o tempo de percurso em até 30 minutos.

Entre os demais usos da água ainda não abordados e relacionados ao meio antrópico na área potencialmente afetada pode-se apontar o transporte de passageiros e mercadorias para as ilhas, o uso pela Marinha com fins de preservar a segurança nacional, a recreação e as festividades religiosas.

A Baía de Paranaguá apresenta em seu território a presença de mais de vinte ilhas. A realização da movimentação de pessoas e mercadorias só pode ser realizada por barco, com exceção da Ilha de Valadares, que dispõe de uma ponte para a travessia

ao centro de Paranaguá. Pode-se enumerar as seguintes ilhas como mantendo uma relação mais expressiva com Paranaguá:

- **Ilha de Valadares:** é a ilha mais próxima do centro de Paranaguá, distando apenas 400 metros. Além do acesso marítimo, está ligada por uma passarela. É habitada por 22 mil pessoas, que têm como fonte de renda a pesca, o artesanato e o turismo, e a facilidade de acesso possibilita uma estreita interação com Paranaguá, inclusive em termos de emprego e renda.
- **Ilha da Cotinga:** foi o local onde primeiramente os colonizadores se instalaram. Um dos muitos mistérios que cercam a história da ilha refere-se ao naufrágio do navio pirata francês Boloret, em 1718. Entre os moradores da ilha, há quinze famílias de índios carijós, num total de 57 pessoas, numa área de 1.685,04 ha. Dista dez minutos por via marítima.
- **Ilha do Mel:** a travessia para a ilha dura em torno de uma hora e meia partindo de Paranaguá. Possui uma área de 2.760 ha. A ilha é conhecida pelos seus atrativos históricos e naturais. Atualmente, em torno de 95% da ilha é protegida. Em função de problemas na ocupação da ilha, principalmente durante o verão, o Instituto Ambiental do Paraná - IAP restringiu o acesso, limitando a entrada de turistas a cinco mil pessoas.
- **Ilha das Palmas:** local ainda preservado e freqüentado principalmente por pescadores amadores.
- **Ilhas das Cobras:** tem o acesso proibido em função de sediar a residência oficial do governo do estado.
- **Ilha das Peças:** é habitada por aproximadamente 600 pessoas. Possui escola e telefone comunitário.
- **Ilha da Europinha:** distando doze milhas de Paranaguá, é habitada por 36 famílias, possuindo uma associação formalizada, energia elétrica e abastecimento de água ainda precário. Há um posto de saúde, um telefone comunitário, uma escola municipal de 1ª a 4ª série e uma igreja evangélica.

Sua fonte de renda consiste na pesca, no cultivo de ostras, agricultura de subsistência e artesanato.

- **Ilha Eufrasina:** possui 85 famílias, contando com uma associação formalizada, acesso à energia elétrica e sistema de água. Dispõe de um posto de saúde, um telefone comunitário e uma escola de 1ª a 4ª série. A fonte de renda consiste na pesca e no artesanato.

- **Ilha do Amparo:** é habitada por 94 famílias, contando com uma associação formalizada, tem acesso a energia elétrica e sistema de água. Possui um posto de saúde, um telefone comunitário, uma escola de 1ª a 4ª série, uma igreja católica e uma evangélica. As fontes de renda consistem na pesca do camarão, de outras espécies em menor proporção e no artesanato. Há um sambaqui próximo ao trapiche. A Prefeitura Municipal vem desenvolvendo um projeto de estímulo ao turismo nesta ilha, juntamente com a de Piaçaguera, visando proporcionar nova fonte de renda para os moradores.

- **Ilha do Teixeira:** é habitada por 55 famílias. Possui uma associação formalizada, acesso a energia elétrica e abastecimento de água. Não há posto de saúde, apenas atendimento mensal. As fontes de renda são a pesca e o artesanato.

- **Ilha Ponta do Ubá:** é habitada por 40 famílias, contando com uma associação formalizada, energia elétrica e abastecimento de água. Possui um posto de saúde com atendimento mensal, um telefone comunitário e uma escola de 1ª a 4ª série. As fontes de renda se baseiam na pesca e no artesanato. Distância: 15 milhas.

- **Ilha do Piaçaguera:** é habitada por 38 famílias. Possui associação formalizada, energia elétrica, escola municipal, telefone comunitário, posto de saúde. As fontes de renda consistem na pesca e no artesanato. Distância: 5 milhas.

- **Ilha de São Miguel:** é habitada por 85 famílias. Possui associação formalizada, energia elétrica, sistema de água ainda precário, posto de saúde

com atendimento mensal, telefone comunitário e escola de 1ª a 4ª série. As fontes de renda consistem na pesca, na agricultura de subsistência e no artesanato. Distância: 15 milhas (PMP, 2008)

Além destas ilhas, os barcos que saem de Paranaguá também realizam viagens para Antonina e Guaraqueçaba. Há diversas empresas que realizam passeios entre as ilhas e Porto de Paranaguá, saindo da rua da Praia, onde historicamente se localizava inicialmente o Porto. No site da Prefeitura Municipal há referência aos seguintes horários e usos de barcos para passeios e acessos às ilhas e outras localidades:

ILHAS DA BAÍA - PASSEIO DE BARCO		
ILHA DO MEL		
Locais	Dias da semana	Horários
Paranaguá	Diariamente	09h30 14h00 16h30
Ilha do Mel	Diariamente	8h00 13h00 16h30
Contato: Abaline (41) 3425-6325 / 3455-2616		
SUPERAGUI		
Paranaguá	Segunda, Quarta e Sexta	14h00
Superagui	Segunda, Quarta e Sexta	16h00
Contato: Salmo 122 (Jacó) - 3482-7150 ou Megatron (César) – 3422-7131 / 8439-2679		
GUARAQUEÇABA/ ILHAS DAS PEÇAS		
Paranaguá	Sexta, Sábado e Domingo	9h00
Guaraqueçaba	Sexta, Sábado e Domingo	15h30

Contato: Abaline (41) 3425-6325 / 3455-2616		
Paranaguá	Segunda à Sábado	13h00
Guaraqueçaba	Segunda à Sábado	06h00
Contato: Prefeitura de Guaraqueçaba (41) 3482-1280		
COMUNIDADES PESQUEIRAS - Amparo, Eufrasina, Europinha e Teixeira		
Paranaguá	Segunda e Quarta	06h00
Comunidades Pesqueiras	Segunda e Quarta	15h00
COMUNIDADES PESQUEIRAS - Ponta do Ubá, Piaçaguera e São Miguel		
Paranaguá	Terça e Quinta	06h00
Comunidades Pesqueiras	Terça e Quinta	15h00
Contato: Brisamar (Cleber) – 3422-1269 / 9169-6326		
PASSEIO DE BARCO FRETADO		
BARCOS	CONTATOS	
Abaline	(41) 3425-6325 / 3455-2616	
Barcopar	(41) 3425-6163 / 9118-6723	
Anjo El Chadai	(41) 3424-0780 / 9933-8172 / 9947-8604	
Camarões	(41) 3422-7947 / 9933-8172	
Marujo Amigo 10	(41) 3422-6426 / 8424-7974 / 9647-3110	
Vela e Aventura	(41) 3308-9800 / 9994-2355	
IATEBUS		
Saídas		Horários
Paranaguá – Ilha do Mel		Todos os dias 09:30 - 13:30 16:30
Ilha do Mel (Encantadas) – Paranaguá		Todos os dias 11:15 - 14:45 18:00
Ilha do Mel (Brasília) – Paranaguá		Todos os dias 10:45 - 15:15 18:30
Contatos: (041) 3424-4548		

CAPITÃO FAUSTO & SEA BLUE		
Saídas		Horários
Passando pela Ilha da Cotinga, Ponta da Cruz, Canal dos Navios, Porto de Paranaguá, avistando a Ilha do Mel, Ilha das Cobras e Ilha das Peças		Todos os dias 10:00 - 11:30 13:00 - 15:00 16:30 - 17:30 18:30 - 19:30
Contatos: (041) 9978-3914 – Capitao Fausto (041) 9128-7515 Sea Blue – Fone/Fax: (041) 3424-8302		
MARINER III		
Saídas		Horários
Passeios de barco pelo porto e Baía de Paranaguá, passando pela Ilha da Cotinga, Ponta da Cruz, Canal dos Navios, Porto D. Pedro II, avistando as Ilhas do Mel, das Cobras, das Peças, etc...		Todos os dias 10:00 - 11:30 13:30 15:30 – 17:00
Contatos: (041) 3422-6045 (041) 9118-4313		
IATE 4 C		
Saídas		Dias
Ilha do Cardoso – Ilha das Peças – Superagui – Ilha do Mel – Guaraqueçaba – B. Pinheiros – Cananéia e também Passeios pela Baía de Paranaguá		Todos os dias
Contatos: (041) 3273-7050 (041) 9604-7045		

Figura 358 - Quadro de horário de saída de barcos de Paranaguá.

Fonte: PMP. ILHAS DA BAÍA, 2008.

Cabe observar no quadro acima que os horários para o deslocamento da população são restritos. Dependem inteiramente desse meio de transporte para o seu deslocamento e para o provisionamento de bens. A figura a seguir mostra o uso das embarcações para o fornecimento de mercadorias a estas populações.



Figura 359 - Embarcação de acesso às ilhas transportando mercadorias na sua parte superior, no Rio Itiberê.

As marinas localizadas principalmente no bairro Oceania e Centro Histórico, próximos ao empreendimento, são importante fonte de lazer, emprego e geração de renda. São as seguintes as marinas e correlatos identificados:

- Porto Marina Oceania

Rua Benjamin Constant, 89.



Figura 360 – Fachada do Porto Marina Oceania em Paranaguá.

- Barra Itiberê Marina

Rua Domingos Peneda, 294 - Ponta do Caju.

- Marina do Caju

Rua dos Expedicionários, 35 - Pta do Caju.

- Marina Velho Marujo

Rua Benjamin Constant, 258 - Centro Histórico.



Figura 361 - Fachada da marina Velho Marujo em Paranaguá.

- late Clube de Paranaguá

Rua Benjamin Constant, 423 – Centro Histórico.



Figura 362 - Embarcações atracadas no late Clube de Paranaguá.

- Marlin Azul Marina

Rua Benjamin Constant, 435 – Centro Histórico.



Figura 363 - Fachada da marina Marlin Azul em Paranaguá.

- Marina late Clube Literário

Rua Domingos Peneda, 1.097 – Pta do Caju.

- Paranaguá Pilots Serv Praticagem

R. Benjamin Constant, 111 – Oceania.



Figura 364 - Fachada da empresa Praticagem em Paranaguá.

Essa localização privilegiada de Paranaguá proporciona uma estreita relação entre a sua população e o mar. A presença das marinas e atividades correlatas leva a Paranaguá diversos eventos esportivos. Assim, periodicamente ocorrem campeonatos regionais e nacionais envolvendo a infra-estrutura disponível. Pode-se citar entre outras:

- Regata late Clube de Paranaguá – Ilhas Gererês
- Regata Paranaguá – Antonina
- Regata Passeio Ilha do Mel - Paranaguá
- Rali Marina Oceania

Da mesma forma, a tradição religiosa de sua população é reforçada através de procissões marítimas que atraem muitos turistas ao município. Pode-se citar:

- desfile de barcos em função das comemorações natalinas
- procissão marítima da festa de Nossa Senhora do Rocio

- procissão marítima da festa de Nossa Senhora dos Navegantes

Há ainda a mencionar a Festa da Tainha, destinada à confraternização dos pescadores, com a realização de regatas a remo, motor e vela. No carnaval, tradicionalmente ocorre o banho a fantasia no rio Itiberê.

A presença da Capitania dos Portos em Paranaguá representa outro diferencial do seu território. Tendo sua sede localizada no Centro Histórico, tem o deslocamento das suas embarcações a partir do rio Itiberê. A ação da Capitania referente à segurança nacional pode ser visualizada através da missão expressa em seu site institucional: “Contribuir para a orientação, coordenação e controle das atividades relativas à Marinha Mercante e organizações correlatas, no que se refere à segurança da navegação, defesa nacional, salvaguarda da vida humana e prevenção da poluição hídrica” (CAPITANIA DOS PORTOS, 2008).

Há também três empresas de mergulho cadastradas no Ministério da Defesa, segundo a Diretoria de Portos e Costas, com certificação válida:

- Argos Professional Diving – Centro Histórico
- Coral Sub Serviços Subaquáticos – Ilha de Valadares
- Paranaguá Diver Service – Vila Itiberê (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2008).

6.3.3.3 Finanças municipais

6.3.3.3.1 Receitas municipais

As informações sobre as receitas municipais contribuem para avaliar o nível de comprometimento da ação pública em relação às transferências da União e do Estado e o grau de autonomia do município, principalmente no que se refere à organização econômica. As receitas municipais de Paranaguá mostram que para a dimensão do município, o valor de receita por habitante é bastante favorável (tabela a seguir). Municípios nesta mesma faixa de tamanho da população apresentam, muitas vezes, relação comparativamente menor. Assim, enquanto Paranaguá

apresentava uma receita por habitante de R\$ 1.107,40 em 2006, em Pinhais, na Região Metropolitana, essa relação era de R\$ 872,37 e em Toledo, R\$ 993,31.

Esse elevado nível de receita por habitante sugere a possibilidade de se garantir melhores condições de vida a sua população. Entretanto, a deficiência na geração de emprego e renda leva à necessidade de elevados investimentos sociais, comprometendo o desempenho do poder público em atender às demandas da sua população.

A evolução entre 2001 e 2006 também foi muito favorável, haja vista o aumento real (ou seja, acima da inflação) de 26,2%, superior ao crescimento do PIB nacional.

Tabela 204 - Evolução da receita total per capita - Paranaguá – 2005/2006 (em R\$).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Receita total per capita*	817,56	...	963,83	980,92	1.031,45	1.107,40

Obs: * Valores constantes de 2006, atualizados com base no IPCA-IBGE.

Fonte: SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL/IPEADATA, 2005/2006.

As receitas correntes em 2006 somaram R\$ 144.415.912,54, sendo 28,9% derivados de receita tributária. Apesar das receitas correntes apresentarem um aumento real de 7,4% no período 2005/2006, a receita tributária elevou apenas 1%.

Conforme a tabela a seguir, somente o ISSQN era responsável por 76,3% das receitas tributárias, ou seja, receitas próprias do município. Para esse tributo, apesar do aumento ser inferior ao das receitas correntes, apresentou desempenho melhor do que aquele experimentado pelas receitas tributárias em seu conjunto.

Tabela 205 - Receitas tributárias por tipo – Paranaguá, 2005 – 2006 (em R\$).

	2005*	%	2006	%
IPTU	4.948.325,23	11,9	4.077.221,69	9,8
IRRF	1.628.554,78	3,9	1.518.052,94	3,6
ITBI	692.507,61	1,7	1.014.138,80	2,4
ISSQN	31.300.384,87	75,7	31.855.023,48	76,3
Taxas	2.794.747,52	6,8	3.303.287,74	7,9
Receita Tributária	41.364.520,02	100,0	41.767.724,65	100,0

Obs: * Valores constantes de 2006, atualizados com base no IPCA-IBGE.

Fonte: SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL/IPEADATA, 2005, 2006.

Observa-se uma queda nos valores arrecadados do IPTU em 2006 em níveis bem abaixo aos de 2005. Normalmente esse comportamento pode estar relacionado à não atualização da planta genérica que corrige os valores dos imóveis assim como à renúncia fiscal. O esforço municipal com relação à regularização fundiária, tendo como um das suas ferramentas a atualização da planta genérica, pode significar em médio prazo uma melhora no perfil das receitas tributárias.

No que se refere às transferências intergovernamentais, em 2006 elas representavam 61,2% das receitas correntes. A cota parte do FPM representava 19,0% das receitas correntes. (tabela 206) O bom desempenho da arrecadação do município pode ser avaliado através da elevada participação do ISSQN, como já comentado, e da cota parte do ICMS, resultados do desempenho econômico. Juntos respondem por 44,1% da arrecadação.

Tabela 206 - Receitas de transferências correntes, segundo alguns tipos – Paranaguá, 2005 – 2006
(em R\$).

Receita	2005	2006
Rec. de transf. correntes	75.000.169,26	89.810.482,04
Rec. Correntes intergov.	74.678.426,53	88.334.264,22
Transf. Interg. União	26.925.770,46	35.956.087,10
- Cota FPM	19.639.141,39	27.390.968,44
Transf. Interg. Estado	33.106262,89	37.228.692,96
- Cota ICMS	27.973.951,23	31.765.095,82

Obs: * Valores constantes de 2006, atualizados com base no IPCA-IBGE.

Fonte: SECRETARIA DO TESOIRO NACIONAL/IPEADATA, 2005, 2006.

Especificamente sobre o Fundo de Participação dos Municípios, transferência constitucional (Constituição Federal, Art. 159, I, b), composto de 22,5% da arrecadação do Imposto de Renda e do Imposto sobre Produtos Industrializados, sendo a distribuição dos recursos feita de acordo o número de habitantes, houve entre 2005 e 2006 um aumento real de 39,5%. Foi um dos principais responsáveis pelo melhor desempenho das receitas municipais em 2006.

6.3.3.3.2 Despesas municipais

O quadro de despesas municipais mostra em contrapartida às elevadas carências da sua população, um nível de gasto bastante significativo. Em 2006, o montante de gastos não financeiros por habitante era de R\$ 979,88.

As despesas realizadas pelo município estão distribuídas em despesas correntes e despesas de capital. As despesas correntes somaram R\$ 117.079.505,05 em 2006 e as despesas de capital, R\$ 17.168.477,58. Entre as despesas não financeiras,

52,9% referiam-se a despesas com pessoal e encargos sociais, enquanto que em uma média de 2951 municípios o resultado foi bem inferior, representando 42,9%.

Tabela 207 – Proporção das despesas com pessoal e encargos sociais no total das despesas não financeiras em Paranaguá – 2001 – 2006.

Ano	% despesas com pessoal e encargos sociais nas despesas não financeiras
2001	52,4
2002	51,3
2003	53,8
2004	51,6
2005	55,8
2006	52,9

Fonte: SECRETARIA DO TESOIRO NACIONAL, 2001 à 2006.

A composição das despesas segundo as funções, expressas na tabela 208 apontam algumas características do município. Destaque deve ser dado à importância atribuída à educação no município. Enquanto a média de 2.951 municípios calculada pela STN era de 23,3% em 2006, em Paranaguá, 29,6% das despesas são destinadas à educação. Parte desse comportamento pode ser resultado da composição etária da população. A população em idade escolar ainda é relativamente importante no município, ao passo que tem ocorrido um processo de envelhecimento da população na maior parte das áreas mais urbanizadas do país, reduzindo a pressão sobre o setor de ensino.

Já os gastos com saúde são relativamente menores. Enquanto na média há um gasto de 22,3% neste setor, em Paranaguá são destinados apenas 17,0% à assistência à saúde. Parte deste desempenho está relacionado à proximidade a Curitiba, deslocando para a capital parte da demanda do município.

São também proporcionalmente menores os investimentos em saneamento, representando menos que a metade da média nacional (1,2% em Paranaguá e 3,0% na média). O município tem na falta de saneamento básico, principalmente esgotamento sanitário, uma das suas principais deficiências infra-estruturais.

Em sentido inverso, enquanto em Paranaguá, Administração e Planejamento representava 29,5% das despesas municipais, na média o peso era de apenas 18,4%. Há que destacar o volume de gastos com segurança pública. Este item representava em 2006 um montante de R\$ 5.131.282,98, ou seja, mais que os investimentos em cultura (R\$ 940.210,94), habitação (R\$ 56.721,18), saneamento (R\$ 1.581.352,55), desporto e lazer (R\$ 1.017.014,88).

Tabela 208 - Despesas por funções, em Paranaguá – 2006.

Função	2006	%
Total	134.247.982,63	
Educação e Cultura	39.794.886,39	29,6
Educação	37.837.660,57	28,2
Saúde	22.764.832,60	17,0
Saneamento	1.581.352,55	1,2
Administração e Planejamento	39.544.519,94	29,5
Habitação e Urbanismo	12.119.400,28	9,0
Urbanismo	12.062.679,10	9,0
Assistência Social	3.240.651,46	2,4
Previdência Social	5.514.515,86	4,1
Transporte	308.692,71	0,2
Demais Funções	9.379.130,84	7,0

Fonte: SECRETARIA DO TESOIRO NACIONAL/FINBRA, 2006.

6.3.4 Uso e ocupação do solo

6.3.4.1 Caracterização e mapeamento do uso e ocupação do solo na área terrestre no entorno do empreendimento

6.3.4.1.1 Contexto rural

A estrutura agropecuária municipal aponta a presença de pequenas propriedades, dedicando-se em termos de área principalmente à agropecuária, ou seja, atividade agrícola e pecuária conjuntamente, com elevada proporção de atividade de subsistência. Segundo o Censo Agropecuário de 2006, entre os estabelecimentos agropecuários pesquisados, o município de Paranaguá contava com 296 estabelecimentos dedicados à agropecuária, numa área de 4.195 hectares. Corresponde, assim, a um tamanho médio de 14,2 hectares por propriedade. Cultivando lavouras temporárias havia 134 estabelecimentos, compreendendo uma área de 561 hectares. Dedicando-se a lavouras permanentes havia 110 estabelecimentos, ocupando uma área de 1.397 hectares. As pastagens naturais eram ocupadas por 99 estabelecimentos numa área de 350 hectares. 155 estabelecimentos ocupavam 1.530 hectares dedicados a matas e florestas (tabela 209).

Tabela 209 - Número de estabelecimentos e área dedicados à atividade agropecuária, em Paranaguá – 2006.

Atividade	Nº estabelecimentos	Área dos estabelec. (ha)
Agropecuária	296	4.195
Lavouras permanentes	134	561
Lavouras temporárias	110	1.397
Pastagens Naturais	99	350
Matas e florestas	155	1.530

Fonte: IBGE, 2008.

As áreas dedicadas a lavouras permanentes destacam-se na cultura de banana, 260 ha, maracujá, 3 ha, e tangerina, 16 ha. Aquelas dedicadas a lavouras temporárias produzem arroz, 172 ha, cana de açúcar, 80 ha, feijão, 48 ha, mandioca, 300 ha, milho, 75 ha, e tomate, 9 ha.

Em função da área reduzida das propriedades rurais, os efetivos de rebanhos contemplam a criação conjunta de bovinos, suínos, eqüinos, ovinos, caprinos, muares, entre outros, situação típica de atividade de subsistência. Predominam, entretanto, os bovinos, com um efetivo de 1.650 cabeças, os suínos, com 1.790 cabeças, as galinhas e frangos com 8.000 cabeças.

Não há, assim, extensas áreas com monocultura, como normalmente se observa em regiões que predominam grandes propriedades. Parcela considerável do município é coberta por florestas e matas. A estrutura fundiária do município em 1995/96, segundo o Censo Agropecuário, mostra claramente a presença da pequena propriedade. Dos estabelecimentos cadastrados em 1995/96, 48,2% enquadravam-se na categoria com menos de 10 ha e 43,5% entre 10 e menos de 100 ha (tabela 210).

Tabela 210 - Número de estabelecimentos segundo o tamanho, em Paranaguá – 1995/96.

Grupos de área	Estabelecimentos	%
Menos de 10 ha	788	48,2
10 a menos de 100 ha	711	43,5
100 a menos de 200 ha	37	2,3
200 a menos de 500 ha	60	3,7
500 a menos de 2000 ha	27	1,6
2000 e mais	11	0,7
Sem declaração	-	-

Obs.: estes dados incorporam as informações de Pontal do Paraná, pois em 1995 o município ainda fazia parte de Paranaguá.

Fonte: IBGE, 1995, 1996.

6.3.4.1.2 Áreas de conservação

A identificação e caracterização das áreas de conservação próximas ao empreendimento foi tratada no item 6.2.5 (Unidades de Conservação) no diagnóstico do meio biótico.

6.3.4.2 Caracterização do entorno do projeto

A atividade portuária é a definidora de parte significativa da dinâmica urbana do município. O Porto de Paranaguá utiliza atualmente uma área de 2.350.000 m², sendo considerado um dos maiores portos do país. Apesar das atividades complementares terem no passado atingido uma importância destacada, quadro alterado radicalmente com o processo de modernização do Porto, ainda hoje seu desempenho é determinante para o desenvolvimento sócio-econômico municipal.

Segundo a ANTAQ, o Porto de Paranaguá possui um cais de 2.616 metros de comprimento e um cais de inflamáveis com dois piers, sendo um com 143 metros e outro com 184 metros. No cais comercial são 16 berços de atracação, com profundidades variando entre oito e treze metros, com capacidade para atendimento de 12 a 14 navios. São cinco berços de atracação para granéis sólidos, além do Corredor de Exportação. O Porto dispõe ainda de 24 armazéns para carga geral e contêineres, além de pátio de múltiplo uso com oito mil m², pátio ro-ro para contêineres e carretas com 6.500 m², pátio para estacionamento e manobras, terminais de congelados e papeleiros com 8.000 m², pátio para contêineres cheios e vazios, e um pátio para armazenamento de veículos totalizando 91.250 m². O Terminal de Contêineres e veículos deverá atingir 300.000 m² (ANTAQ, 2008).

Além dos dois *piers* movimentados pela Petrobrás, há o Terminal da Cattalini, com capacidade de 65.266 m³, o Terminal da Dibal para óleo vegetal, com capacidade para 17.000 m³, e o Terminal da Becker, para ácidos, com capacidade para 10.000 m³.

Em função das alterações na dinâmica do Porto, fruto do processo de modernização que se seguiu à abertura econômica dos anos noventa, o município passou por

profunda crise em termos de capacidade de geração de emprego e renda, aprofundando-se as desigualdades sociais e a necessidade de intervenção pública. Nesse contexto, o município de Paranaguá vem presenciando um processo de modernização administrativa em que o poder público busca incrementar e ordenar o desenvolvimento socioeconômico do município. Assim, vários mecanismos institucionais vêm sendo implementados, inclusive aqueles relacionados ao ordenamento da ocupação urbana. Desde 2007 vários instrumentos foram regulamentados através de leis e decretos. Pode-se citar, por exemplo, a lei complementar 60/2007 que instituiu o Plano Diretor, a lei complementar 61/2007 que dispôs sobre o perímetro urbano, a lei complementar 63/2007 que instituiu as Zonas Especiais de Interesse Social ZEIS e a lei complementar 62/2007, que regulamentou o zoneamento de uso e ocupação do solo, a lei complementar 64/2007 que disciplina o sistema viário básico e a LC 65/2007, o sistema cicloviário, a lei complementar 66/2007 referente à lei do parcelamento do solo urbano e a LC 67/2007 que define o código de obras e edificações, a lei ordinária que regulamenta o Conselho Municipal de Plano Diretor de Paranaguá, entre outras leis ordinárias de regulamentação do Plano Diretor.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá foi concebido, segundo o disposto na LC 61/2007, visando garantir a função social da cidade e da propriedade, promover o desenvolvimento sustentável, possibilitar a participação democrática na gestão da cidade, adequar os instrumentos de política econômica à busca do desenvolvimento urbano, preservar o ambiente e o patrimônio natural e cultural, permitir a inclusão e justiça social, possibilitando a redução das desigualdades sociais. Há que considerar que o município de Paranaguá, apesar da importância do Porto que abriga e do desenvolvimento de várias atividades de porte, não tem conseguido gerar emprego e renda para toda a sua população no volume adequado. Há diversos grupos de população em situação de risco, demandando elevado grau de intervenção pública.

O Plano Diretor tem como um de seus definidores do processo de disciplinamento do uso e ocupação do solo, estabelecer o bairro como eixo de acesso aos serviços. A ocupação dos espaços urbanos é definida a partir do conceito de Centros de

Bairro, os quais devem ser supridos de infra-estrutura de lazer, comércio e serviços de forma a possibilitar aos moradores a identificação e valorização do seu bairro. Atualmente, há um forte de aglutinação de serviços no eixo mais central do município. Ainda sob a perspectiva do Plano Diretor, busca-se a integração de Alexandra à dinâmica urbana do município, “na condição de centro industrial, de prestação de serviço e de expansão urbana”.

O Plano Diretor do município, instituído em 2007, subdivide o município em duas macrozonas complementares: Macrozona Urbana (MU), que corresponde à parte já urbanizada e/ou passível de urbanização do município e Macrozona Rural (MR), áreas de proteção do ambiente natural e de uso rural.

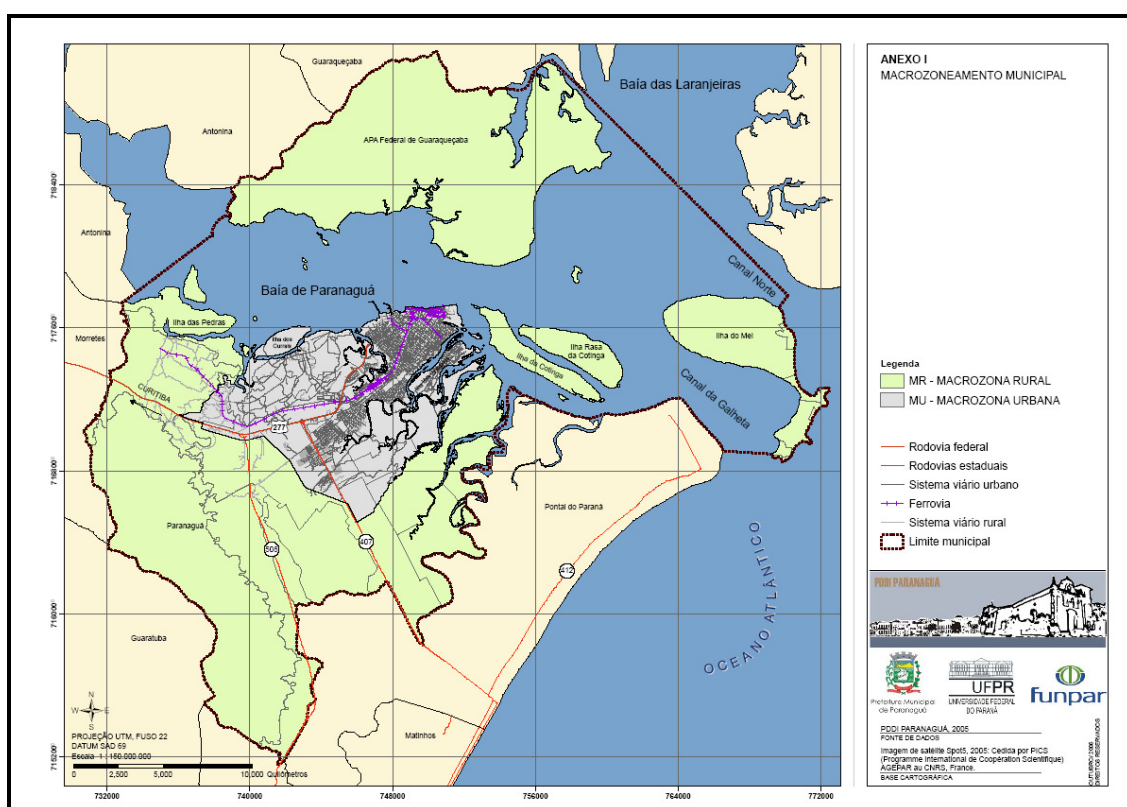


Figura 365 - Divisão do município de Paranaguá em Macrozona Urbana e Macrozona Rural.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

O referido Plano condiciona a aprovação de determinados empreendimentos à realização de estudo de impacto de vizinhança. Estarão sujeitos ao EIV, os seguintes empreendimentos: “parcelamentos urbanos com área total superior a 500.000 m²; empreendimentos comerciais com área total superior a 5.000 m²; cemitérios e crematórios; plantas industriais com mais de 1.000 m² e quaisquer empreendimentos industriais situados na área rural do município”.

A ocupação das macrozonas é disciplinada pela Lei Complementar 62/2007 que instituiu o zoneamento de uso e ocupação do solo. A macrozona rural é subdividida em zona de uso sustentável, zona de proteção integral, zona agrosilvopastoril e corredor de comércio e serviços, conforme a figura 366.

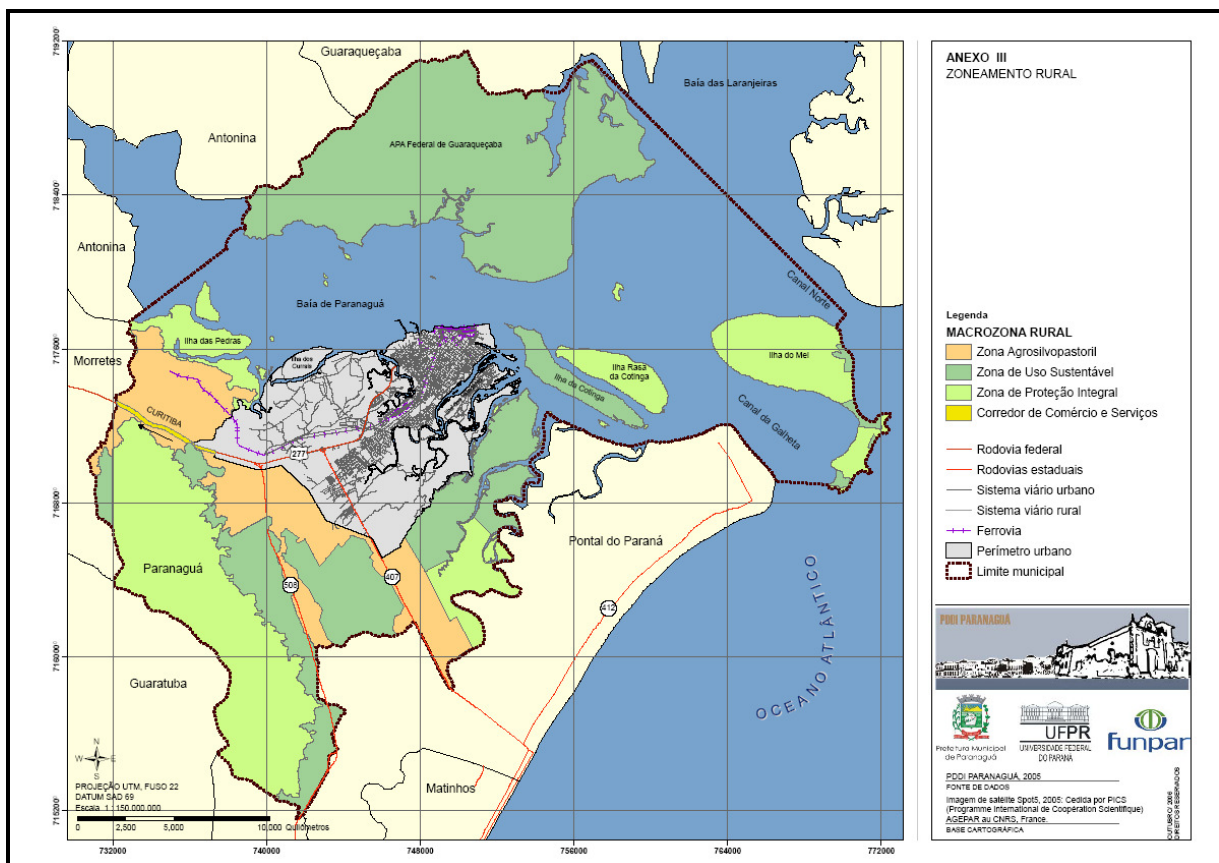


Figura 366 - Divisão da macrozona rural, em Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

A zona de uso sustentável é composta por “áreas onde a exploração e o aproveitamento econômico direto são permitidos desde que de forma planejada e regulamentada, visando o desenvolvimento sustentável”.

A zona de proteção integral é composta por “áreas de interesse à preservação da biodiversidade, em que se pretende a mínima interferência antrópica, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos benefícios naturais”. Pode-se observar no mapa anterior que parcela considerável da área rural do município está enquadrada nesta zona, reduzindo as possibilidades de expansão populacional.

A Zona Agrosilvopastoril é composta por “áreas de interesse ao desenvolvimento econômico sustentável e compatíveis com os aspectos culturais locais e de aptidão de solos”, sendo permitida a presença de habitações unifamiliares e edificações necessárias ao exercício de atividades rurais.

A zona do corredor de comércio e serviços procura permitir o uso comercial de imóveis localizados na rodovia BR-277, fora do perímetro urbano, principalmente para atividades de apoio ao grande fluxo de veículos.

A macrozona urbana refere-se ao perímetro urbano do município, subdividindo-se em: Zona de Requalificação Urbana; Zona de Consolidação e Qualificação Urbana I, II e III; Zona de Consolidação e Expansão Urbana I e II; Zona de Interesse Portuário; Zona de Interesse para Expansão Portuária; Zona de Desenvolvimento Econômico; Zona de Interesse Patrimonial e Turístico; Zona de Ocupação Dirigida; Zona de Recuperação Ambiental I e II; Zona de Restrição à Ocupação; Zona Urbanizada de Interesse Especial - Ilha dos Valadares; Setores Especiais de Adensamento I, II e III; Setor Especial Recuo Zero; Setor Especial Preferencial de Pedestres; Setor Especial de Proteção ao Santuário do Rocio. Abaixo, está inserido o respectivo mapa a esta subdivisão.

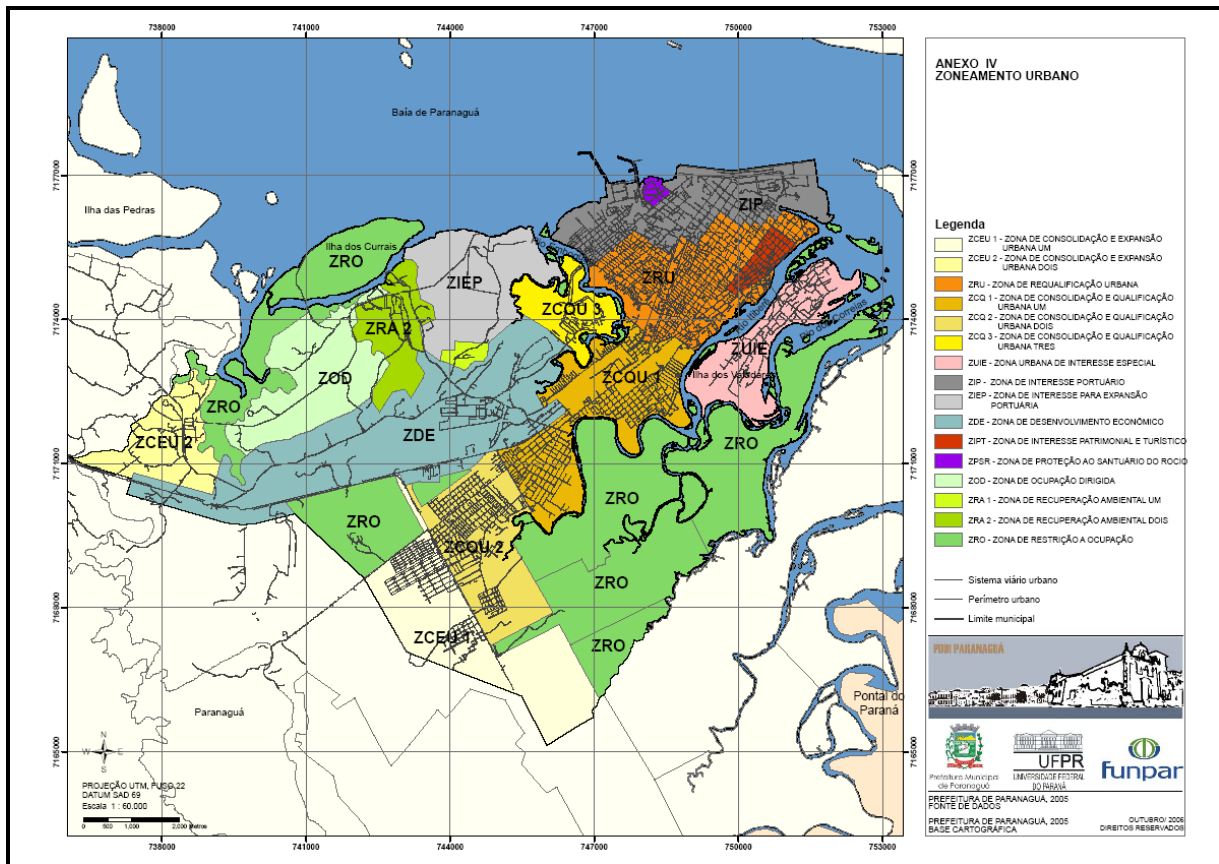


Figura 367 - Zoneamento Urbano de Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

Observa-se na lei de zoneamento a preocupação em preservar o espaço urbano de ocupação residencial, tornando espaço específico para o desenvolvimento de atividades industriais aquele próximo à saída do município e com acesso mais facilitado à BR 277. Há uma preocupação com a consolidação e reestruturação de espaços urbanos de ocupação mais antiga, próximos à área central.

Às atividades portuárias é conferido papel destacado no zoneamento urbano, principalmente ao considerar que parcela importante da arrecadação e da dinâmica municipal está vinculada ao desempenho do Porto de Paranaguá. Assim, há especificada a Zona de Interesse Portuário destinada ao “uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas”, além de definir áreas disponíveis para garantir a expansão destas atividades, a Zona de Interesse para

Expansão Portuária. Nesse processo de definição de áreas específicas para a atividade portuária, uma parte de zonas anteriormente residenciais foi redefinida como portuária, como parcela do bairro Costeira.

Está também presente na referida lei uma preocupação com a recuperação de áreas degradadas. As zonas de recuperação ambiental buscam devolver à comunidade as áreas danificadas pelo “lixão” e pelas cavas de areia existentes no município. O mapa a seguir permite observar a região do Emboguaçu, onde se concentram várias atividades de alto impacto ambiental, como é o caso da extração de areia e do depósito de lixo.



Figura 368 - Mapa parcial do município de Paranaguá, com localização do depósito de lixo e pontos de extração de areia.

Fonte: IBGE, 2008.

Estão também definidas áreas de restrição à ocupação principalmente em função do seu potencial ambiental. Trata-se de áreas de mangue, nascentes, áreas sujeitas a inundação, áreas de preservação permanente, entre outras.

Há, no município, duas áreas com minas de migmatito. Segundo o Departamento Nacional de Pesquisa Mineral - DNPM, em 2006 encontrava-se em operação uma mina na Estrada do Encanamento e outra na Colônia Pereira, na rodovia Alexandra-Matinhos, ambas com produção de brita e migmatito. Em função destas duas áreas, o município recebeu naquele ano recursos da Contribuição Financeira pela Exploração Mineral – CFEM no valor de R\$ 41.936,07.

A Ilha de Valadares, região de ocupação irregular, com problemas de regularização fundiária, apresentando população com problemas sociais significativos, é objeto de atenção específica, transformada em Zona de Interesse Social Específico. O potencial turístico e cultural da ilha impõe uma atuação da gestão pública mais direcionada. Esta área pertence a União.

O setor histórico também é objeto de zoneamento específico tendo em vista a meta de garantir a preservação do patrimônio histórico e cultural.

O elevado nível de carências sociais de algumas parcelas da população, a precariedade das habitações e problemas de regularização fundiária levaram ao estabelecimento de zonas especiais de interesse social, as ZEIS. A partir das prioridades estabelecidas pelo Plano Diretor, foram definidas zonas especiais de interesse social, conforme a Lei Complementar 63/2007, conforme a figura a seguir.

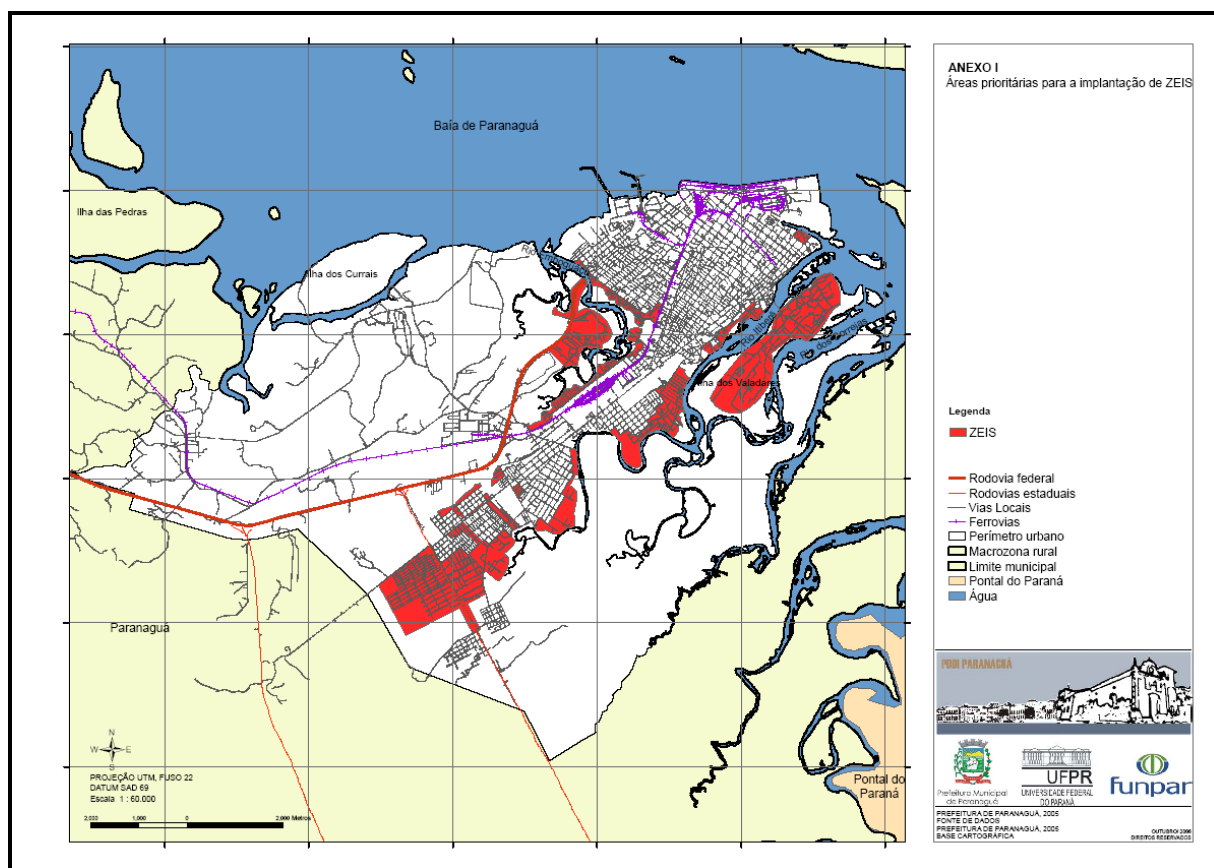


Figura 369 - Áreas prioritárias para a implantação de ZEIS, em Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

A criação da ZEIS, associada a outros instrumentos legais, mostra a importância conferida pela gestão municipal à regularização fundiária em Paranaguá. O Plano Diretor aponta como uma das ações estratégicas para a administração municipal a regularização fundiária e o acesso à moradia à população de baixa renda. No mesmo sentido, está em discussão o Plano Habitacional Municipal, que tem como diretrizes a urbanização, a produção habitacional, a melhoria habitacional e da região e a análise das fontes de recursos, contemplando um horizonte de 20 anos. Segundo a Secretaria Municipal de Habitação, a população com moradias irregulares chega à cifra de 40.000 pessoas. Há muitas ocupações irregulares nas margens dos rios Emboguaçu e Itiberê, sendo que a sua solução envolve realocação dos moradores.

6.3.4.3 Compatibilização do empreendimento com o zoneamentos existentes

A área do empreendimento já é, segundo a lei de zoneamento e o Plano Diretor, destinada a atividades portuárias. Concentra, assim, toda a infra-estrutura do município para estas atividades. Além disso, há uma preocupação explícita da gestão pública em propiciar todas as condições materiais para a expansão desta atividade, responsável por parte significativa da dinâmica urbana de Paranaguá.

Visando esta preocupação, o Plano Diretor tem como uma de suas diretrizes articular as funções do Porto com as funções da cidade. O objetivo é garantir condições adequadas para o exercício das atividades urbanas ao mesmo tempo em que é propiciada toda a infra-estrutura para o desempenho da sua vocação portuária. Há, assim, a delimitação do espaço para as atividades portuárias e de apoio, da mesma forma como para sua expansão.

Há que se destacar a compatibilidade entre o empreendimento proposto e os objetivos da Prefeitura Municipal. Segundo o Plano Diretor, busca-se “aproveitar as condições da localização do município, assim como sua vocação portuária, para integração na dinâmica econômica nacional, tendo como estratégia de ação o fortalecimento dos terminais intermodais do município”, assim como “estimular o investimento e a integração do sistema portuário com o Município; incentivar ações cooperadas entre APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina), concessionárias da ferrovia e da rodovia, operadores de terminais privados e operadores portuários para melhoria e desenvolvimento do sistema logístico; atualizar e adequar a legislação de uso e ocupação do solo, com mecanismos que possibilitem atrair e estimular novas atividades produtivas, assegurando espaços para o desenvolvimento das atividades econômicas”. (Plano Diretor, 2007). Ou seja, delimitou-se o uso e a ocupação do solo tendo como uma de suas prioridades estimular o avanço da atividade portuária.

A figura a seguir ilustra a localização do empreendimento (em amarelo) em relação à cidade. Ele está situado na área definida no zoneamento municipal como sendo área portuária.

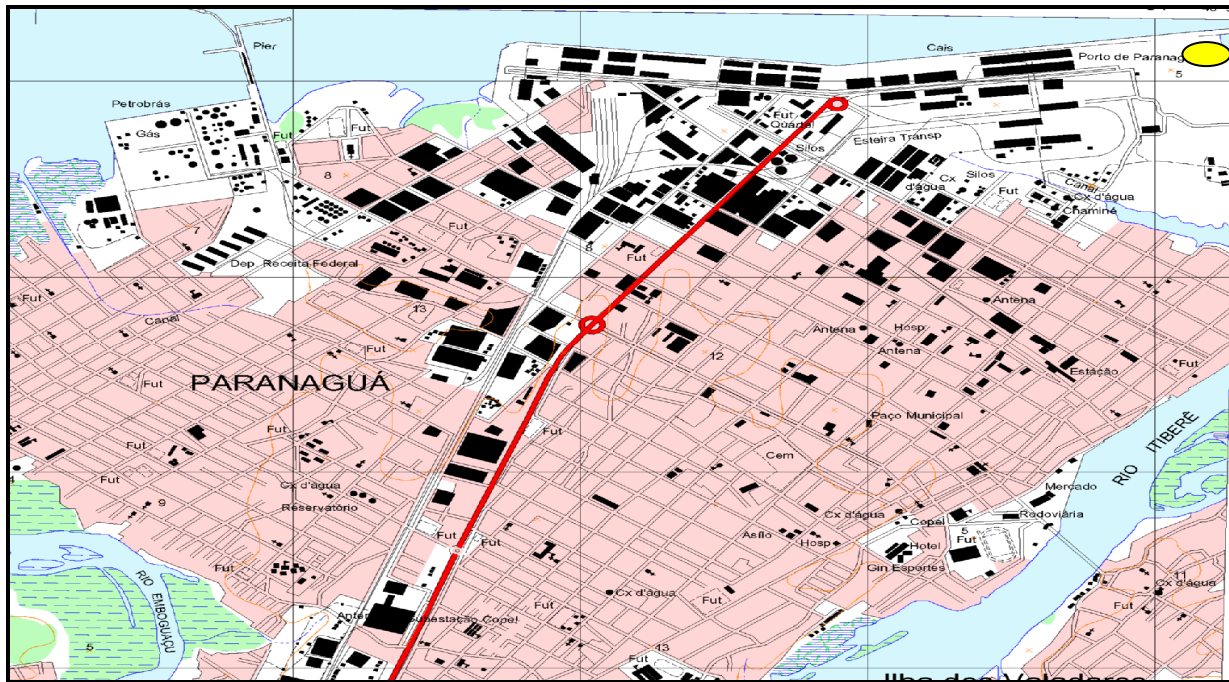


Figura 370 - Área Portuária e sua inserção na cidade de Paranaguá.

Fonte do mapa original: IBGE, 2008.

6.3.4.4 Apresentação e mapeamento da malha viária existente

No período de construção do empreendimento, a movimentação de veículos será mais acentuada dentro da área urbana de Paranaguá. Nas estradas que dão acesso ao município haverá também alguma movimentação, predominando, entretanto, veículos de menor porte em decorrência do deslocamento de mão de obra mais qualificada ou terceirizados.

Conforme já descrito, haverá aumento do número de caminhões trafegando em função da operação do TCP da ordem de 675 veículos por dia. Prevê-se aumento de movimentação principalmente em função da demanda reprimida na área de congelados. Esse aumento de movimentação poderá levar a deterioração da qualidade das estradas, deterioração da qualidade das vias internas de acesso no município (arruamento), aumento dos acidentes de trânsito, principalmente na área urbana do município, aumento da receita de comércio e serviços em função dos

gastos realizados durante o período de permanência no município, aumento da arrecadação municipal e piora no tráfego na região do empreendimento.

Com relação especificamente às estradas, cabe observar que atualmente parte da movimentação de contêineres ocorre dentro do próprio município. Ou seja, não há de forma muito significativa o deslocamento de contêineres vazios de retorno devido ao alto custo. Em função disto, surgiram terminais intermodais conforme análise anterior, localizados dentro do próprio município de Paranaguá.

Considerando a previsão de acréscimo de 675 veículos diariamente, o resultado seria um aumento na movimentação de caminhões passando pelo pedágio da BR-277 em São José dos Pinhais da ordem de 38%, tendo as informações de 2008 como referência. As tabelas a seguir apresentam a movimentação de veículos no pedágio durante todo o ano de 2008, segundo as categorias.

Tabela 211 – Fluxo de veículos por categoria no pedágio de São José dos Pinhais - 2008

Mês	CAT. 1	CAT. 2	CAT. 2a	CAT. 3	CAT. 4	CAT.4a	CAT. 5	CAT. 6	CAT. 7	CAT. 8	CAT. 9	Total
Janeiro	485.136	18.413	4.893	2.433	10.774	1.397	133	18.380	27.007	35.876	16.710	621.152
Fevereiro	338.666	15.767	4.070	1.637	9.934	1.043	131	18.633	26.095	43.137	15.336	474.449
Março	236.121	15.046	3.157	1.152	11.234	987	104	30.832	33.876	59.685	9.362	401.556
Abril	186.939	14.782	2.850	967	10.969	848	63	29.492	30.515	56.249	7.716	341.390
Maio	203.151	15.690	2.999	1.168	11.714	789	122	25.110	31.656	52.900	8.390	353.689
Junho	169.115	15.003	2.653	1.052	11.531	828	115	22.226	31.612	53.959	6.291	314.385
Julho	235.358	17.039	2.916	1.241	12.879	941	88	23.908	32.596	57.134	9.003	393.103
Agosto	194.061	16.015	2.792	1.029	11.161	883	88	17.698	27.934	35.993	8.219	315.873
Setembro	223.004	16.455	3.275	1.198	11.197	871	73	17.259	26.538	36.808	4.259	340.937
Outubro	209.681	16.252	3.171	1.033	10.895	880	71	16.888	26.707	38.530	4.057	328.165
Novembro	265.094	16.306	3.868	1.288	9.885	1.105	74	15.228	22.743	32.008	10.449	378.048
Dezembro	437.896	20.393	4.907	3.100	11.198	1.357	135	16.070	24.117	31.238	20.975	571.386
Total anual	3.184.222	197.161	41.551	17.298	133.371	11.929	1.197	251.724	341.396	533.517	120.767	4.834.133

Fonte: DER, 2008.

Tabela 212 - Fluxo de caminhões no pedágio de São José dos Pinhais – 2008.

Mês	Caminhões
Janeiro	92.037
Fevereiro	97.799
Março	135.627
Abril	127.225
Maio	121.380
Junho	119.328
Julho	126.517
Agosto	92.786
Setembro	91.802
Outubro	93.020
Novembro	79.864
Dezembro	82.623
Total anual	1.260.008

Fonte: DER, 2008.

Fazendo parte da programação da Prefeitura municipal através do Plano Diretor e da Lei de Zoneamento, há uma preocupação específica com a melhoria da circulação de veículos e pessoas na sua área urbana. Ao mesmo tempo em que se procura criar as condições para o acesso ao porto, estabelecendo vias adequadas para este fim, define-se a implantação de um novo sistema viário e de um sistema cicloviário como parte do Plano Diretor Integrado de Paranaguá. As leis complementares 64/2007 e 65/2007 instituíram o sistema viário básico e o sistema cicloviário do município.

Nesse sentido, como se verá oportunamente, o município apresenta problemas não desprezíveis de acidentes de trânsito, envolvendo basicamente motocicletas e bicicletas. Isto significa que o fluxo de caminhões não tem se apresentado como o problema principal, mas o deslocamento dos seus moradores. Uma política de

educação no trânsito parece se apresentar como condição necessária para a efetivação da implantação desse novo sistema viário.

O sistema viário básico estabelece a classificação das vias em estruturais (“vias com altos volumes de tráfego que promovem a ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano”), arteriais (“vias ou trechos de vias com significativo volume de tráfego e com a função de fazer a ligação entre bairros, de bairros com os centros ou ainda com os municípios vizinhos”), coletoras (têm a função de “receber e distribuir o tráfego das vias arteriais para as vias locais”), locais (apresentam “baixo volume de tráfego, cuja função é possibilitar o acesso aos lotes lindeiros”), panorâmica (“via com características paisagísticas e ambientais de elevado valor, tendo como principal função conter a ocupação em direção ao Rio Itiberê e permitir a circulação desde a área consolidada até a área de expansão urbana”), parque (“via de ligação entre áreas de parques ou em proximidades de parques, com características especiais no que diz respeito a sua implantação, manutenção, operação de tráfego, na qual é proibido o tráfego e circulação de veículos pesados”), de pedestres (“destinadas apenas à circulação de pedestres e veículos autorizados”), municipais (“aquelas situadas na Macrozona Rural e nas áreas de expansão urbana, nos trechos ainda não parcelados, que estão sob jurisdição municipal, tendo função de acesso às propriedades rurais e escoamento da produção”) e portuárias (“aquelas que preferencialmente atendem à atividade portuária, inseridas em área definida pelo PDZPO - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado”). (PMP, 2008).

Está prevista também a implantação de sistema cicloviário no município. Além da questão ambiental propriamente dita, a composição da população de Paranaguá segundo a faixa de rendimento mostra a importância deste tipo de meio de transporte para a locomoção de seus habitantes. Garantir a implantação do sistema cicloviário é pois uma questão de cidadania.

A figura a seguir mostra em destaque as vias estruturais fazendo a ligação direta entre a BR-277 e o Porto de Paranaguá. Isto indica a preocupação em desviar o tráfego de veículos pesados e a importância da atividade portuária para a dinâmica sócio-econômica do município.

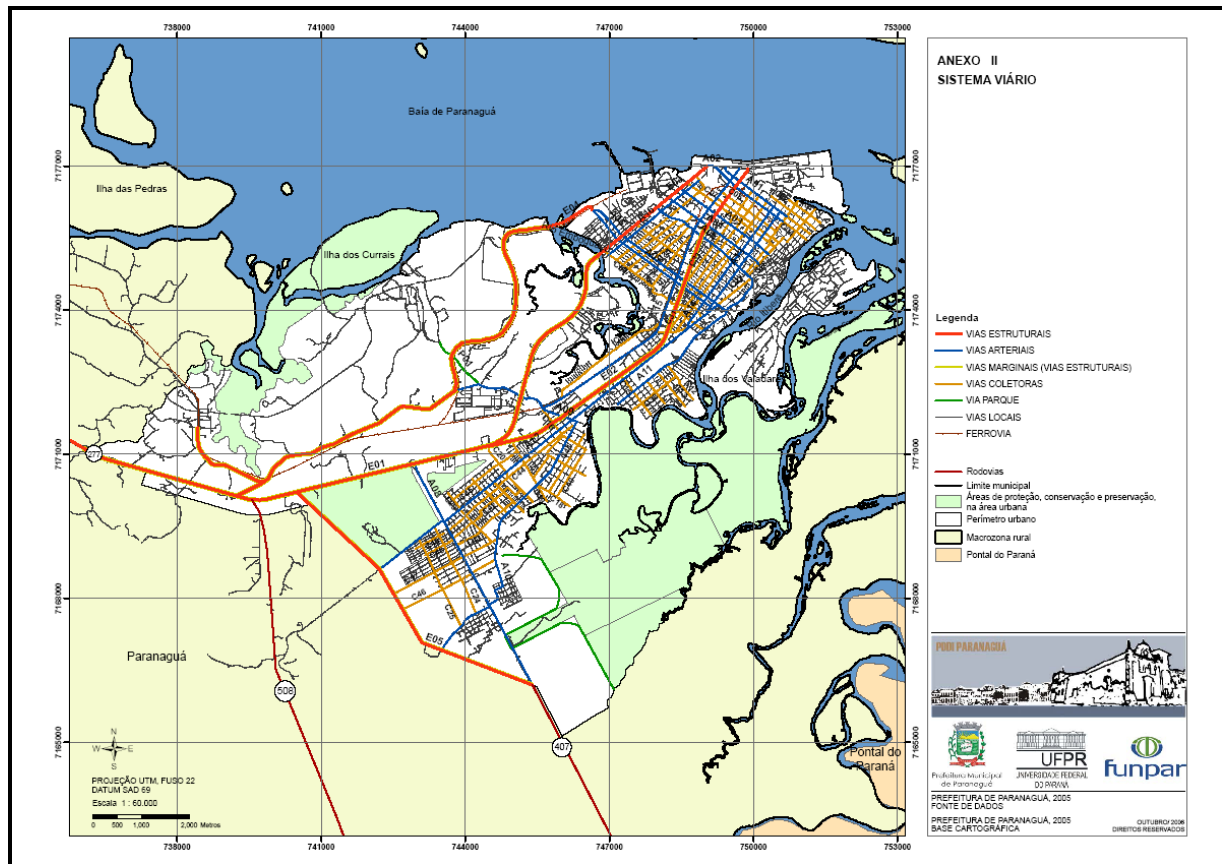


Figura 371 - Vias estruturais permitindo o acesso direto da BR 277 ao Porto de Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

O transporte coletivo em Paranaguá no seu perímetro urbano contínuo e para algumas áreas rurais é realizado através de quinze linhas, possuindo um terminal de embarque na área central próximo à Prefeitura Municipal: Vila Garcia, Vila São Vicente via Santos Dumont, Vila Divinéia, Vizinhança, Jardim Samambaia Curva, Santa Helena, Interbairros, Alexandra via BR-277, Alexandra via Estrada Velha, Circular via Cais, Circular via Colégio, Vila Primavera – Bell Mar, Madrugueiro, Alimentador e Labra.

O município dispõe ainda de um aeroporto de pequeno porte, administrado pela Prefeitura Municipal. São realizadas 20 decolagens por mês, não operando nenhuma linha regular, nem vôo noturno. Recentemente o governo do Estado

anunciou a construção de um aeroporto no município visando atender o transporte de cargas e vôos fretados, principalmente para atender à demanda do setor de turismo.

O acesso às várias ilhas é feito somente por via marítima, com exceção da Ilha de Valadares que possui uma passarela que a interliga ao centro da cidade. De um modo geral, há poucas saídas pré-definidas para as ilhas e muitas vezes o transporte é realizado em embarcações precárias, sem as condições de segurança necessárias.

O acesso rodoviário a Paranaguá é realizado através da BR-277, conforme a figura a seguir. Para os municípios de Pontal do Paraná, Matinhos e Guaratuba, o deslocamento pode ser feito através de duas rodovias estaduais, a PR-407 e a PR-508. A ligação com Santa Catarina pode ser feita utilizando a PR-508 apenas para veículos mais leves, pois a travessia da Baía de Guaratuba é feita por balsa, possuindo limite de carga. Assim, mesmo o acesso para o Sul para veículos pesados é feito através da BR-277, o que reduz a competitividade do Porto de Paranaguá em relação aos Portos de Santa Catarina. Mesmo o acesso para São Paulo requer a utilização da BR-277 até Curitiba, pois a ligação para a Rodovia Regis Bittencourt pressupõe, via Morretes, o uso da estrada da Graciosa, a qual só é autorizada para tráfego leve.

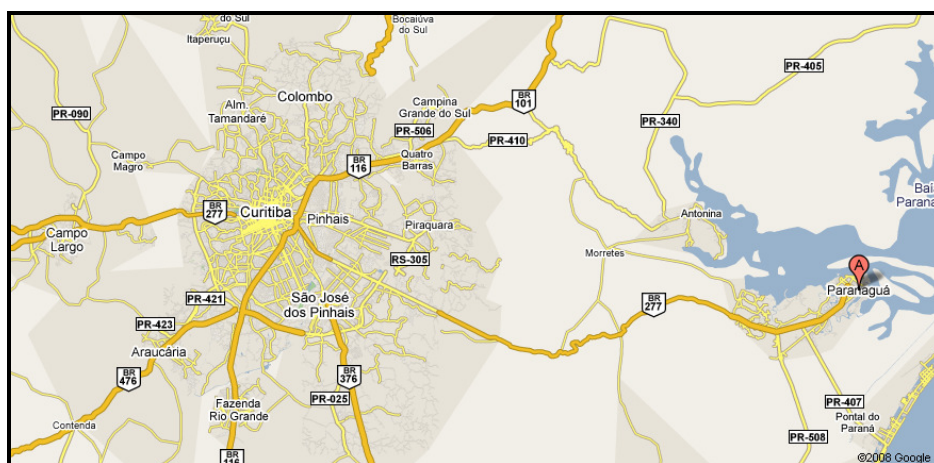


Figura 372 - Acesso a Paranaguá por via Rodoviária.

Fonte: GOOGLE MAPS, 2008.

A interligação através de transporte rodoviário de passageiros é realizada pelas empresas Itapemirim/Penha, Marumbi/Graciosa e Pluma. Há saídas regulares para Curitiba, Matinhos, Guaratuba, Morretes, Pontal do Paraná, Ponta Grossa, Garuva, Joinville, Guaraqueçaba. Uma linha sai de São Paulo diariamente passando por Paranaguá e tendo como destino final Rio Grande, no Rio Grande do Sul, possibilitando a sua ligação com vários municípios da região sul do país. Nas terças e sextas-feiras, o município dispõe de linha regular da empresa Pluma para Ciudad del Este. Como se verá mais à frente, já é um indicador do peso do setor informal na economia local.

O acesso ferroviário para Paranaguá é realizado pela ALL, através da Serra do Mar, permitindo a interligação com a região sul e centro-oeste do país, e mais recentemente com países do Mercosul (figura 373). A empresa disponibiliza a entrega dos produtos diretamente dentro dos navios no Porto, havendo articulação intermodal em alguns pontos estratégicos, como em Araucária e Maringá, procedimento que contribui para incrementar a movimentação no Porto de Paranaguá. Os principais produtos transportados são: *commodities* agrícolas, combustível, cimento e fertilizante. A nova modalidade de logística possibilitada às empresas aumenta a movimentação de trens dentro do município, principalmente na área portuária.



Figura 373 - Malha ferroviária administrada pela ALL.

Fonte: ALL, 2008.

A figura a seguir permite visualizar (linha tracejada em roxo) parte da extensão da malha ferroviária dentro do perímetro urbano no município e principalmente na área portuária. Informação de 1965 contribui para se dimensionar o volume da malha ferroviária existente em Paranaguá. Segundo Avaliação dos Bens Patrimoniais dos Portos de Paranaguá e Antonina, Portaria 32 de 11/1/1965 do DNPVN, havia 36.869 metros de via férrea em 31/12/1965 (MORGENSTERN, 2006, p.93-94).

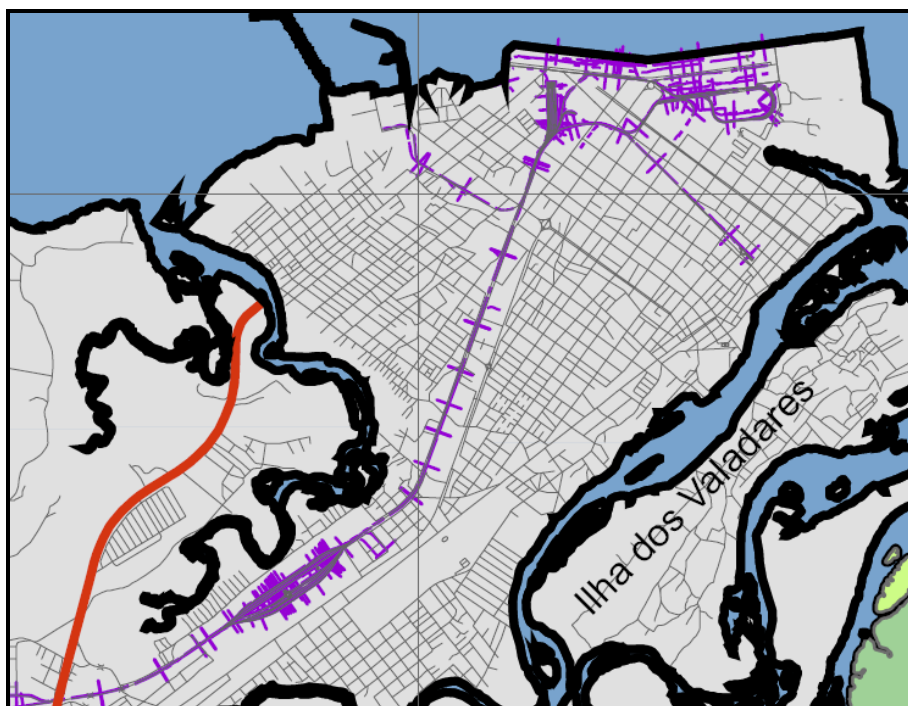


Figura 374 - Parte da malha ferroviária no perímetro urbano em Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

6.3.5 Componente Indígena

Os dados referentes ao componente indígena são apresentados em volume específico atendendo as exigências do Termo de Referência emitido pela FUNAI.

6.3.6 Patrimônio Histórico, Arqueológico e Cultural

6.3.6.1 Mapeamento das áreas de valor histórico, cultural, paisagístico e ecológico

A elaboração do Plano Diretor Integrado de Paranaguá trouxe ao município a possibilidade de repensar a relação com o seu patrimônio histórico, cultural, paisagístico e ecológico, principalmente na possibilidade de se redefinir, a partir dele, o sentido de pertencimento a sua população. As atividades de reestruturação das atividades portuárias a partir da abertura comercial dos anos 90 levou a um

distanciamento entre o Porto e sua cidade. A busca de uma nova identidade à sociedade parnaguara é fator indispensável para se alcançar um novo modelo de desenvolvimento.

Nesse sentido, ao se buscar na elaboração do Plano Diretor o caminho para este novo modelo de desenvolvimento, a preservação e valorização do patrimônio histórico e cultural destacam-se repetidamente como um dos seus pilares. Segundo o artigo 28, “a política municipal do patrimônio de Paranaguá tem como objetivo identificar, valorizar, proteger e conservar os bens naturais e culturais do Município, atendendo as seguintes diretrizes: I – valorizar o patrimônio natural e cultural do município através de ações de salvaguarda dos bens considerados patrimônios; II - Considerar os grandes conjuntos patrimoniais existentes no município e que contribuem para a consolidação da sua identidade, quais sejam:

- a) A Baía de Paranaguá e as Ilhas;
- b) O Centro Histórico tombado;
- c) O Porto;
- d) A Área do Rocio;
- e) O atual Distrito de Alexandra;
- f) A arborização urbana, as áreas verdes, as unidades de conservação e áreas de preservação permanente estabelecidas, regidas por leis específicas;
- g) O Casario representativo dos diferentes momentos históricos e representações por imóveis e/ou conjuntos protegidos pelas leis de tombamento;
- h) As manifestações culturais representativas da história e da cultura do município” (PMP, 2007).

Além disso, enfatiza a integração com as ações a nível federal e estadual e destaca a necessidade de treinamento do corpo funcional da administração municipal.

A Lei de Zoneamento e Uso do Solo concebe uma nova visão preservacionista ao município, incorporando zoneamento específico para o setor histórico e seu entorno.

A Zona de Interesse Patrimonial e Turístico é composta pelo Setor Histórico, Setor da Área Envolvória e o Setor de Proteção, conforme figura a seguir. De acordo com o artigo 48, “as normas de uso e ocupação da Zona de Interesse Patrimonial e Turístico destinam-se a garantir a paisagem urbana, a integridade dos monumentos e promover a recuperação das edificações de interesse, que tiveram suas características alteradas” (PMP, 2007). Faz parte também da ZIPT a área entre a Igreja Nossa Senhora do Rocio, ao sul, e a Baía de Paranaguá, ao norte (ver área na cor roxa na figura 374).

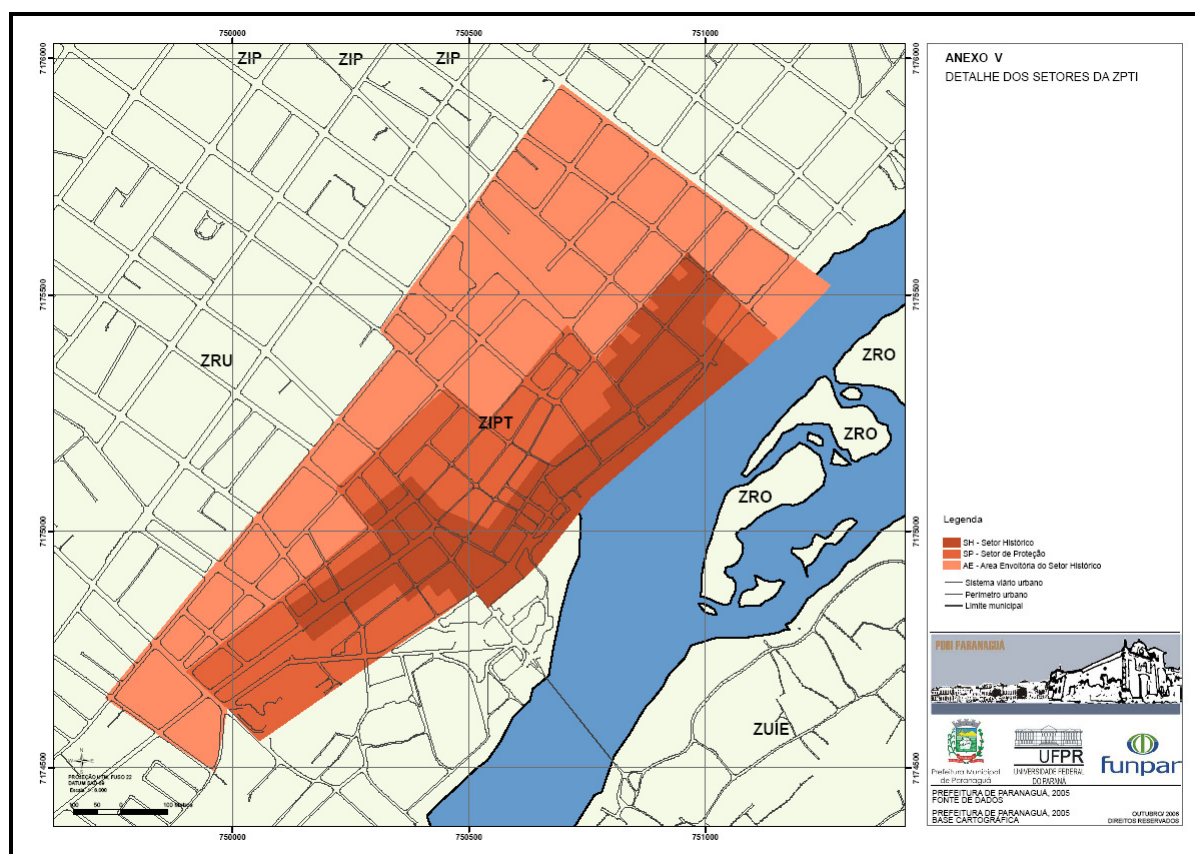


Figura 375 - Zoneamento do Setor de Interesse Histórico em Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

Além disso, a Lei Complementar 62 que disciplina o zoneamento municipal especifica as áreas tombadas pelo patrimônio histórico e normatiza as atividades

que poderão compartilhar o espaço do setor histórico, respeitando as características físicas e paisagísticas do setor.

6.3.6.2 Manifestações culturais relacionadas com o meio ambiente natural e sócio-religioso

São considerados patrimônios imateriais da cultura de uma sociedade as manifestações religiosas, as danças, as músicas, as lendas, a culinária e as iguarias, o artesanato, as festas e festivais, a integração das etnias dos imigrantes. Em Paranaguá foram identificadas as seguintes manifestações culturais:

6.3.6.2.1 Festas Populares

6.3.6.2.1.1 Festa da Tainha e Festa do Pescador

Desde o ano de 1985, acontece, durante o inverno, a Festa da Tainha. O evento se realiza na Praça de Eventos 29 de Julho. Na festa são comercializados a tainha *in natura* e pratos a base do peixe, em receitas típicas das comunidades caiçaras de Paranaguá, tal como a tainha recheada com farofa e camarão, assada na brasa e enrolada em folha de bananeira.

A Festa da Tainha é um dos componentes da tradicional "Festa do Pescador" das ilhas de Paranaguá. Tem por finalidade a confraternização dos pescadores em comemoração ao dia do Pescador (29 de Junho). São realizadas corridas de canoas a remo e a motor e apresentações de artistas locais. É também montado um parque de diversões na Praça de Eventos.

6.3.6.2.1.2 Auto de Natal

Nas duas semanas que antecedem ao Natal, em Paranaguá, é realizado um concurso de presépios. A população também participa de uma festa que acontece às margens do rio Itiberê, na Praça de Eventos 29 de Julho, para receber o Papai

Noel. A comunidade enfeita seus barcos com motivos natalinos e participam de uma Caminhada Luminosa, enchendo de luzes e cores as ruas históricas da cidade, com a finalidade de transmitir mensagens de amor, fé e esperança (CARNEIRO JR, 2005, p. 26).

6.3.6.2.1.3 Carnaval de Rua

O carnaval de Paranaguá é o mais antigo do Paraná. Começou com o Entrudo, com a festa do Fandango e do Barreado.

No domingo que antecede ao Carnaval iniciam-se os festejos de momo em Paranaguá. Os foliões fantasiados se reúnem na Pracinha do Guincho (Praça Rosa Andrade) sob o comando da bateria da Escola de Samba Junqueira e saem em desfile pelas ruas da cidade, terminando com um alegre e animado banho no Rio Itiberê. Esse festejo acontece desde 1948.

Paranaguá tem tradicionais escolas de samba: Escola de Samba Junqueira (Hour concour), União da Ilha, São Vicente, Mocidade Unida do Jardim Santa Rosa, Ponta do Caju e Leão da Estradinha. O desfile das Escolas começa no domingo de carnaval, se estendendo até alta madrugada da segunda-feira, em disputado concurso. O desfile acontece na Praça de Eventos 29 de Julho.

Na segunda-feira acontece o desfile de blocos de sujo e a Carnailha, na Ilha dos Valadares, além do baile de Fandango no Mercado do Café e o concurso de fantasias do Grêmio Recreativo da Maturidade (FUMTUR, 2008). São também realizados os tradicionais bailes do “Vermelho e Branco” e “Vermelho e Preto”. Aos festejos parnanguaras acorrem foliões de outras cidades, movimentando o comércio local.

Em alguns lugares do litoral, durante o carnaval, algumas pessoas saem nas ruas vestidas com roupas floridas, cobrindo-se até a cabeça. Esses brincantes levam um bastão para bater, de leve, nas pessoas, e tinta preta para pintar o rosto dos “distraídos”. São chamadas de Tio Chipá, Mascarados ou Dominó.

6.3.6.2.1.4 Fandango

O fandango tem origem nas danças portuguesas e espanholas, mescladas com as danças dos índios, que eram também danças de roda. O fandango era dançado desde os anos de 1750, principalmente durante o Entrudo, festa precursora do carnaval. Durante o Entrudo batia-se o fandango e comia-se o Barreado. Em outras oportunidades, como nas comemorações dos mutirões de roçados e colheitas, o fandango também era dançado.

O fandango dos litorais paranaense e paulista não é unicamente uma herança musical dos portugueses que vieram ao sul do Brasil. Esse costume se combinou com as músicas e hábitos locais. Compreende-se, assim, o fandango como uma manifestação cultural popular brasileira, relacionada ao modo de vida caiçara, na qual as danças e músicas são indissociáveis do contexto cultural da região.

Sua prática era vinculada à organização de trabalhos coletivos/mutirões nos roçados, nas colheitas, nas puxadas de rede ou na construção de benfeitorias, e como pagamento aos voluntários era oferecido um fandango, uma espécie de baile com comida farta. Além dos mutirões, o fandango estava presente em festas religiosas, batizados, casamentos e principalmente no carnaval. Tal manifestação era a principal forma de divertimento e socialização das comunidades.

Devido ao avanço da especulação imobiliária e a transformação de grandes áreas da região em unidades de conservação, muitas comunidades tradicionais migraram para outras localidades, desarticulando núcleos organizadores de fandango. Atualmente, a realização desses mutirões está cada vez mais rara, embora ainda seja possível encontrá-las em localidades.

Mesmo com tal desarticulação, foram criadas outras formas de vivenciar o fandango, através da organização de clubes de bailes, festas comunitárias, formação de grupos artísticos e em recriações por grupos mirins. Pode-se observar também o crescente auxílio das comunidades com a realização de trabalhos de pesquisa e afirmação cultural das práticas caiçaras através da formação de associações de fandangueiros e outras organizações.

Uma outra tentativa de manter viva essa manifestação foi a elaboração de um *dossiê* sobre essa dança, que foi entregue em julho de 2008 a representante do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. Tal ação vem com o objetivo de registrar o fandango caiçara como patrimônio cultural do Brasil. (GAZETA DO POVO, 2008)

Observa-se também a existência de algumas organizações em apoio ao fandango como o Espaço Cultural Mandicuera, o Museu Vivo do Fandango e o Grupo Folclórico “Mestre Romão”. Essas organizações buscam primeiramente a preservação e difusão do patrimônio cultural da região.

Compreendido como uma festa típica dos habitantes da faixa litorânea do Estado é bastante presente em regiões como Antonina, Guaraqueçaba, Morretes, Ilha de Valadares. Em relação à formação instrumental do fandango caiçara, este se caracteriza por possuir dois tocadores de viola, que cantam as melodias em intervalos de terças, um tocador de rabeca, e um tocador de adufo ou adufe. Além destes instrumentos, são encontrados o violão, cavaquinho, bandolim, pandeiro, surdos, entre outros instrumentos de percussão, e o machete, um instrumento de cordas muito utilizado no passado para iniciação musical dos fandangueiros por ser mais simples e menor que o violão, mas raramente encontrado nos dias de hoje. A maior parte dos instrumentos utilizados é de fabricação artesanal.

A dança de roda do fandango possui diversas melodias, ritmos e coreografias. A marcação do bailado é feita pelos homens batendo, no chão de tábuas, os tamancos que usam nos pés. Seus movimentos característicos são o caminhar feminino com o balanceio das saias, o sapateado masculino ou arrastar dos tamancos, o oito, o palmeado, o meio giro, o arco, a roda, dentre outros. A música é tirada de violas, rabecas e do adufo, espécie de pandeiro. As rabecas e as violas são feitas artesanalmente com madeira de caxeta ou canela por fandangueiros especializados em tal ofício.

No dia 26 de setembro acontece, na Ilha de Valadares, a Festa do Fandango. Nessa festa são apresentadas, além de danças do fandango, as danças da Folia do Divino

e de Reis, Boi-de-Mamão, Pau-de-Fita, Balainha. Também há concurso de contadores de causos.

Durante a festa são vendidas comidas típicas e bebidas. São também realizadas oficinas de cultura popular e atividades recreativas infantis.

No primeiro sábado de cada mês é realizado no Mercado do Café o Baile Tradicional do Fandango. A finalidade desse Baile é uma oportunidade de confraternização dos caiçaras e também a manutenção da tradição cultural.

Segundo o Museu Vivo do Fandango, em Paranaguá foram identificados os seguintes fandangueros: Grupo Mestre Romão, Pés de Ouro, Caiçaras do Paraná, Mandicuera, Mestre Romão Costa, Mestre Eugênio, Durval Esquine (Galo), Odair Siqueira (Beso), João Mendonsa, João Buso, Gabriel Martins, Aorélio Domingues, Gerônimo dos Santos, Seme Balduino, Aramis Alves, Miguel Martins, Julio Pereira, Nemésio e Anoldo Costa, Zeca e Airton Martins, Pedro Pereira, Anísio Pereira, Osmar do Rosário, Milton Pinheiro, Valdomiro Dias, Waldemar Cordeiro, Brasília Ferres e Manoel dos Santos (MUSEU VIVO DO FANDANGO, 2008).

Ainda segundo o Museu Vivo do Fandango, é possível encontrar na cidade os seguintes grupos: Grupo Pés de Ouro, Grupo Folclórico Mestre Romão, Grupo e Associação de Cultura Popular Mandicuera e Caiçaras do Paraná.

Porém em outras oportunidades domésticas, nos sítios, nos mutirões, ou qualquer outro motivo o fandango também pode ser dançado, principalmente na Ilha dos Valadares.

Em Valadares, desde 1960, há grupos organizados com o objetivo de manter esta tradição cultural. De um modo geral, pode-se observar certa primazia da Ilha de Valadares na aglutinação de grupos fandangueros e de artesãos responsáveis pela confecção dos instrumentos, como a rabeca. Inclusive nas feiras de artesanato do município é possível encontrar tais instrumentos à venda. Essa ascendência da Ilha em termos de valorização do fandango está relacionada à existência de migrantes oriundos de Guaraqueçaba, sendo a dança uma forma de socialização e de manutenção das suas raízes comuns e de identidade do grupo.



Figura 376 - Rabeca à venda no mercado de Paranaguá.

6.3.6.2.1.5 Festa do Divino

A tradição da Festa do Divino em Paranaguá havia sido abandonada desde os anos de 1950. Mas, em 1997, a comunidade da Ilha dos Valadares resgatou a festa e a incluiu no calendário oficial das festas populares da cidade.

A festa se constitui na representação de um cortejo monárquico (Romaria do Divino), do qual participam cantores, tocadores, pessoas da comunidade representando os personagens do Imperador e da Imperatriz, além dos membros da corte.

Os grupos saem em visita às casas levando as Bandeiras do Divino, cantando, rezando e levando as bênçãos do Divino Espírito Santo. Nessa ocasião arrecadam dinheiro para a realização da festa, que acontece cinquenta dias depois da Páscoa, que no calendário católico corresponde a Festa de Pentecostes.

A festa é de cunho sacro-profano com origem em Portugal. Nos anos 1200, quando padres franciscanos criaram o Império do Divino. As rezas objetivavam defender a região dos Açores dos terremotos, maremotos e vulcões. Acreditava-se que o Divino

tenha operado vários milagres e por isso a festa acabou sendo aceita pela Igreja. O povo caíçara introduziu tradições de sua cultura e em Paranaguá as primeiras manifestações da Festa do Divino aconteceram no século XVIII.

6.3.6.2.1.6 Festa de Nossa Senhora do Rocio

No dia 15 de novembro acontece a festa de Nossa Senhora do Rocio. A festa tem dois segmentos: um religioso e outro popular. Dentro das homenagens a Nossa Senhora do Rocio, Padroeira do Estado do Paraná, são realizadas novenas, procissão e missa campal na Praça da Fé, em frente ao Santuário de Nossa Senhora do Rocio.

A festa popular se constitui de *show* artístico, *show* pirotécnico, comercialização de produtos de artesanato. São instalados, junto ao Santuário, parque de diversões e área de gastronomia. Acorrem à cidade nessa data centenas de devotos.

Há uma lenda em Paranaguá, chamada de Lenda da Mudança. Conta-se que as pessoas importantes da cidade queriam que a imagem de Nossa Senhora do Rocio ficasse na Igreja Matriz, e para lá a levaram. Mas, no dia seguinte, ela desapareceu da Matriz e reapareceu no Rocio. Essa lenda foi incorporada à festa e se tornou tradição até os dias de hoje, no dia 15 de novembro, o dia da festa à Virgem do Rocio, levar a imagem em procissão até a Matriz e devolvê-la no outro dia, com outra procissão.

6.3.6.2.1.7 Festa de Nossa Senhora do Rosário

Nossa Senhora do Rosário é a padroeira do município e a Igreja Matriz a ela é devotada. A festa é realizada na Catedral Diocesana de Nossa Senhora do Rosário.

A parte religiosa da festa é composta de novenas e uma procissão pelas ruas da cidade, no dia 7 de outubro. Nesse dia são montadas barracas de comidas típicas e se realizam apresentações de artistas locais.

6.3.6.2.1.8 Festa de Nossa Senhora dos Navegantes

Na segunda quinzena de janeiro os devotos pertencentes à Comunidade de Nossa Senhora dos Navegantes, da Igreja de Nossa Senhora do Rosário da Ilha de Valadares, organizam uma festa com novenas, barracas de comidas típicas e apresentações de artistas locais, fandango, encontro de violas e rabecas, além de queima de fogos. A festa culmina no dia 2 de fevereiro.

6.3.6.2.1.9 Festa de São Benedito

Promovida pela Irmandade do Glorioso São Benedito, a festa é antecedida por alvorada festiva, novenas, apresentações musicais, missas, procissão e festejos populares. O evento dura de 23 de dezembro a 01 de janeiro.

6.3.6.2.1.10 Paixão de Cristo

Na Sexta-Feira Santa é realizada no Centro Histórico uma representação, ao ar livre, da Vida, Morte e Ressurreição de Cristo. O evento conta com a participação de grupos locais de artistas, atores, além de corais e grupos folclóricos.

6.3.6.2.1.11 Aniversário de Paranaguá

Na semana do aniversário da cidade, 29 de julho, são programados diversos eventos, como feira de artesanato, feira gastronômica, exposições culturais, lançamentos de livros de autores parnanguaras, competições esportivas, apresentações musicais, bailes públicos e queima de fogos.

O palco principal da festa é a Praça de Eventos 29 de Julho, onde é montado um grande palco e barracas para a realização das diversas atividades (figura 377).



Figura 377 - Portal da Festa de Aniversário de Paranaguá – 2008 (Local: Praça de Eventos 29 de Julho).

Dentro das comemorações no aniversário da cidade, o Moto Clube Robalos Rebeldes, de Paranaguá, organiza o Encontro Nacional de Motociclistas tendo por finalidade fomentar o turismo social através da integração dos moto-clubes do Brasil. O Encontro acontece desde 1999 com intensa programação dirigida aos motociclistas. Acorrem ao evento motociclistas de todo o país e também dos países vizinhos, principalmente da Argentina.

6.3.6.2.1.12 Feira Interativa para Caminhoneiros

O evento EXPOSAFRA – Feira Interativa para Caminhoneiros é promovido pela Revista Caminhoneiro. Acontece no Pátio de Triagem do Porto de Paranaguá, no mês de abril, e tem por objetivo aproximar os fabricantes de produtos rodoviários dos caminhoneiros. É um evento da iniciativa privada, mas que consta do calendário oficial da Prefeitura Municipal.

6.3.6.2.1.13 *Outras festas populares*

Além do fandango, existem também outras manifestações culturais na cidade: Boi-de-Mamão, Balainha, Pau-de-Fita, Romaria do Divino Espírito Santo, Tio Chipá, Cavalo de Cesto e o Terço Cantado e excelências de guardamento. (FUMTUR, 2008)

O Boi-de-Mamão é uma teatralização do Auto de Boi Brasileiro, um auto de ressurreição, no qual o personagem Pai Mateus (dono do Boi-de-Mamão) morre através de uma chifrada do Boi em uma brincadeira. Devido ao ocorrido, o Boi fica muito triste, pois não era essa sua intenção. Nesse momento os participantes cantam chamando o Dr. Girão, médico que utiliza das simpatias para ressuscitar o morto. Após a ressurreição de Matheus todos celebram com dança e música. Essa representação acontece principalmente durante a Festa do Fandango da Ilha dos Valadares.

A Balainha é dançada em casais, na qual utilizam arcos de flores em uma coreografia simétrica, saudando a natureza e as flores. Seu ápice é o momento da formação do Balaio com os arcos de flores. A Balainha é dançada na Ilha dos Valadares durante a Festa do Fandango.

O Pau-de-Fita é um agradecimento pelo bom trabalho e pela fertilidade da terra. Nessa dança os casais dançam segurando as fitas que se trançam no mastro, situado no centro da roda. Essa manifestação cultural é preservada, apresentando-se durante a Festa do Fandango.

Tio Chipá tem como origem “Tio achipá”, uma família de entidades africanas que corrigiam os indivíduos que de algum modo se desviassem das suas origens. Tio chipás são figuras vestidas com panos floridos cobertos até a cabeça, que levam junto a si um bastão leve para bater nas pessoas e tinta preta para lhes pintarem o rosto. Em algumas regiões do Litoral paranaense estas figuras são conhecidas como Mascarados ou dominó.

O cavalo de cesto é uma manifestação carnavalesca que tem sua origem nas burrinhas do Boi de Mamão. Possui musicalidade própria e muito percussiva, abordando temas variados, homenageando ou satirizando determinadas épocas.

Terço Cantado e excelências de guardamento são “uma série de ladainhas em latim perante pedidos de uma família ou geralmente durante um velório. Essas ladainhas são cantadas em duas vozes e respondidas em coro por um grupo maior de pessoas. Essa cerimônia tem duração aproximada de uma hora e meia, solicitada quando o velório é cantado. São mais de sessenta excelências de guardamento (versos para elevar a alma aos céus) acrescentando mais uma hora de cântico.” (FUMTUR, 2008).

6.3.6.2.2 Lendas

A criatividade do povo de Paranaguá produziu diversas lendas, que são cultivadas até o presente, entre as quais pode-se citar:

- A Cabeça do Enforcado, na Fonte Velha
- A Lenda das Rosas Loucas
- Lenda do Pai Berê
- Lenda da Mudança
- O Brejo Que Canta (A Casa Afundada)
- A Lenda da Caveirinha
- O Pinheiro e a Palmeira

6.3.6.2.3 Pratos típicos

Barreado

O Barreado é um prato típico do Litoral do Paraná, e começou a ser preparado durante o Entrudo, festa precursora do Carnaval, nas vilas de pescadores, e com o tempo chegou até as cidades.

O Barreado leva carne bovina, toucinho e diversos condimentos. O cozimento é feito em panela própria e cozido em fogo brando, durando até 24 horas para ficar pronto. A tampa da panela é fechada com um angu de farinha de mandioca. E para cuidar do preparo e do cozimento, grupos são previamente escalados. O grupo que cuida do cozimento não pode deixar o fogo acabar, passando a noite nesse cuidado, onde a pinga é a bebida que acompanha.

Tainha

A comunidade da Ilha do Amparo é uma das principais fornecedoras da tainha para a Festa da Tainha. Mas fora dos dias da Festa em Amparo, a tainha é preparada em uma cozinha comunitária, para ser servida aos turistas, principalmente. O principal prato é a tainha na brasa. Preparam também a tainha recheada com farofa e camarão e enrolada na folha da bananeira e assada na brasa.

6.3.6.2.4 Artesanato

O artesanato do litoral paranaense é composto basicamente por artefatos confeccionados em madeira, cipó, bambu, cerâmica e conchas. De um modo geral, pode-se observar ao longo dos anos uma redução da oferta destes produtos nas feiras locais, sendo substituídos por artigos oriundos de outros estados brasileiros. Neste particular, o Espírito Santo tem se destacado na oferta de artigos principalmente pela proximidade entre os produtos culturais dos dois estados.

Nas feiras e mercados locais é possível encontrar artigos confeccionados pelos índios da Ilha da Cotonga, em madeira e cipó. Da região de Alexandra, principalmente, podem ser adquiridas as panelas de barro preto. Essa é uma das peças que, segundo os comerciantes locais, tem reduzido sistematicamente a sua oferta por artesãos locais: segundo as palavras de um dos entrevistados em Paranaguá, “quando os mais velhos morrem, os filhos preferem ir para a cidade, optando por outra profissão”.

Além disso, alguns comerciantes chamaram a atenção para a existência de um número bastante grande de artistas plásticos no município (estimaram entre 80 e 100 artistas), que têm dificuldades em termos de valorização do seu produto. Citaram casos de artesãos que saíram de Paranaguá e foram viver na Europa, vendendo seus produtos por valores três vezes maiores. Mencionaram também casos de artesãos que confeccionam peças para exportação, mas que no Brasil têm dificuldade de colocação de seus produtos.

Ademais, algumas matérias primas têm sofrido desgaste em função das características do uso do solo no litoral. Assim, o artesanato produzido a partir da caxeta tem apresentado tendência à redução também em função da menor oferta deste recurso natural, associado à “exaustão da capacidade regenerativa em função do manejo inadequado e a pressão das atividades imobiliárias e da criação de búfalos” (GALVÃO, 2002, 18).

Grande parte dos produtos comercializados é procedente das ilhas de Paranaguá e mesmo de Guaraqueçaba. Normalmente nas Ilhas, as principais fontes de renda são a pesca e o artesanato.



Figura 378 - Artesanato em madeira entalhada de artesão de Paranaguá à venda no comércio local.



Figura 379 - Artesanato em conchas de artesão de Paranaguá à venda no comércio local.



Figura 380 - Artesanato em madeira feita por índios de Paranaguá à venda no comércio local.



Figura 381 - Artesanato em palha e vime feito por artesãos de Paranaguá à venda no comércio local.

6.3.6.3 Monumentos de valor cultural, paisagístico, histórico e natural

6.3.6.3.1 Histórico

Paranaguá tem um rico passado histórico de milhares de anos a contar de suas primitivas populações, como os homens dos sambaquis, que deixaram vestígios de

sua presença, e que foram até o presente objeto de poucos estudos. Os primeiros exploradores portugueses ali aportaram a quase 500 anos. Esse longo passado se reflete em todos os lugares da cidade, em seus monumentos, edifícios, ruelas, em cada pedaço de rio, em cada braço de mar.

Os protagonistas dessas histórias, dos índios que se mesclaram aos europeus e africanos, formatou a cultura do povo parnanguara, a qual de diversas formas procura manter vivas as tradições.

Povo de bases religiosas fortes, alegre e festeiro, simples como o caiçara, tem dificuldades de acompanhar a modernidade e a globalização do porto, cujas atividades influenciam diretamente no plano econômico e social da cidade, havendo uma dissociação das atividades portuárias com o cotidiano da sociedade.

Tratado de Tordesilhas e primeiros exploradores

Após o descobrimento da América em 1492, por intervenção papal, espanhóis e portugueses dividiram o mundo novo através do Tratado de Tordesilhas. Com a imprecisão das referências e as dificuldades para uma demarcação exata dos limites das posses de cada um, a Baía de Paranaguá passou a ser um território de indecisões. Assim é que em alguns mapas, inclusive o usado pelo explorador espanhol, Alver Cabeza de Vaca, em 1541, registrava, na altura de Paranaguá, a denominação de *Baya de La Corona Castilla* (Baía da Coroa de Castela), como se à coroa espanhola pertencesse. Porém, com a unificação das coroas dos dois países, durante o período de 1580 a 1640, Portugal tomou posse, sem conflitos.

Os primeiros homens brancos chegaram à região de Paranaguá entre 1550 e 1560, encontrando ali os índios Carijós, que denominavam a baía como de Pernagoá, que queria dizer “grande mar redondo”.

Esses exploradores procedentes de São Vicente e Cananéia se instalaram primeiramente na Ilha da Cotinga sob a liderança de Domingos Peneda formando ali um povoado. Posteriormente avançaram para a margem direita do Rio Taguaré, hoje denominado Itiberê. A fixação no continente deve ter ocorrido entre 1757 a 1600. Há

informações de que em 1578 ergueram uma pequena capela de madeira em honra de Nossa Senhora do Rosário, conforme a inscrição que consta na fachada da Igreja Matriz atual, e na obra de Antonio Vieira dos Santos “Memória da Cidade de Paranaguá e seu Município”, vol. II, pág.44.

A primeira sesmaria, denominada Paranaguá, foi concedida a Diogo de Unhate, em 01/06/1614. Situava-se entre as barras dos rios Ararapira e Superagüi. Mas, bem antes dessa data, desde as últimas décadas do século XVI, muitos mineiros já lavravam ouro nas cercanias.

Fundação da cidade

Gabriel de Lara chegou ao povoado em 1640, dando início a organização política do lugar, e providenciando o levantamento do Pelourinho no dia 06 de janeiro 1646, junto ao Porto, na Rua da Praia, simbolizando a justiça do rei de Portugal. Em 1648 Paranaguá tornou-se Vila de Nossa Senhora do Rosário de Paranaguá, sendo a primeira Vila fundada no sul do Brasil, segundo Lazier (2005, p. 42). Ainda sob a administração de Lara tornou-se Capitania em 1660. Esse administrador ocupou todos os postos do poder público: Capitão Mor, Ouvidor, Alcaide, Loco Tenente do Donatário e Governador da Capitania em nome do Rei.

Em 5 de fevereiro de 1842 Paranaguá tornou-se cidade.

Defesa do território

a) Incidente Cormorant

Paranaguá foi um dos principais portos de desembarque de escravos. A partir de 1831 o Governo Imperial havia proibido o tráfico de escravos e assinada uma lei (Bill Aberdeen) permitindo à marinha inglesa de perseguir navios negreiros brasileiros. Em 29 de junho de 1850, o cruzador inglês Cormorant aprisionou no porto de Paranaguá alguns navios suspeitos de serem “negreiros”. Tal fato provocou revolta na cidade e um grupo foi, à noite, à Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres, na Ilha

do Mel e convenceu o comandante a abrir fogo contra o navio inglês. Os ingleses responderam ao ataque e conseguiram escapar, com algumas avarias, levando consigo a galera nacional de nome Campeadora. Em função desse episódio, o Brasil foi obrigado a se desculpar perante o governo da Inglaterra. Porém teve como resultado positivo a aprovação da Lei Eusébio de Queirós, no mesmo ano, proibindo o tráfico de escravos. Porém, em Paranaguá não houve retração do contrabando de escravos, ao contrário, até cresceu (WACHOWICZ, 1972, p.103).

b) Conjura Separatista

Paranaguá tinha uma tradição no Paraná de manifestações reivindicatórias, no terreno político. Um dos fatos marcantes ficou conhecido como “Conjura Separatista”, tendo como um dos personagens o Capitão Floriano Bento Viana. Num evento na cidade para o juramento de fidelidade, pelo povo e autoridades, à Constituição do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves, reivindicou, em discurso, a emancipação política da Província do Paraná, em 15 de julho de 1821. Outras autoridades não lhe deram o apoio que haviam prometido, e o acontecimento não teve repercussão. (LAZIER, 2005, p.83). A aspiração de o Paraná ser emancipado de São Paulo se concretizou somente em 1853.

Província do Paraná

Com a emancipação política do Paraná em 1853, Paranaguá perdeu a liderança política e de maior cidade da Província do Paraná. Curitiba foi a escolhida para Capital da nova Província.

Mas, uma das primeiras preocupações do Presidente da nova Província foi a ligação do planalto com o litoral. O Caminho da Graciosa ligava Antonina e Curitiba e por mais de cem anos gerou reclamações dos comerciantes parnanguaras que se sentiam prejudicados, uma vez que o Antonina possuía um porto marítimo, concorrendo com Paranaguá. Essa questão somente foi resolvida em 1873 com a

inauguração da Estrada da Graciosa (WACHOWICZ, 1972, p. 68), permitindo o escoamento da erva-mate, café e cereal através do porto.

Para melhorar a comunicação com a capital e facilitar o escoamento da produção através do Porto de Paranaguá foi construída a ferrovia Paranaguá-Curitiba, em tempo recorde, em apenas cinco anos. A obra tinha tanta importância que o próprio Imperador D. Pedro II e a Imperatriz Dona Tereza Cristina estiveram em Paranaguá, em 19 de maio de 1880, para lançar a pedra fundamental do prédio da Estação Ferroviária de Paranaguá e início dos trabalhos da estrada de ferro. A estrada foi inaugurada em 02 de fevereiro de 1885 com a presença da Princesa Isabel, dando assim início a uma nova etapa do desenvolvimento da cidade.

Os ciclos econômicos

A ocupação da faixa litorânea do território nacional tinha por finalidade, inicialmente, a garantia da defesa e manutenção da posse das terras recém descobertas pelos portugueses. Por esse motivo, povoadores vieram aportar em Paranaguá. Em seguida, com a descoberta de ouro, novo afluxo de pessoas ocorreu à cidade, até que se esgotaram as minas. O povo vivia na penúria, sobrevivendo principalmente do comércio da farinha de mandioca. A magnitude da pobreza pode ser evidenciada pelo pedido em 1668 da Câmara ao rei de Portugal para que o padre da Matriz fosse pago pela Real Fazenda, “por não poderem os moradores da Vila arcar com essa despesa, pela grande pobreza em que viviam” segundo Nascimento Júnior - "História da Paróquia de N. S. do Rosário de Paranaguá"- inédito in documento do IHGP.

Em 1761, a Corte portuguesa já não tinha mais tanto interesse na exploração do ouro, mas desejava garantir a posse do território diante da ameaça espanhola. Os parnanguaras tiveram que fornecer homens, víveres, munição, e construir a Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres, na Ilha do Mel, às suas expensas. (WESTPHALEN, 2003). Tal atitude, porém, não resultou em qualquer desenvolvimento para a Vila. Ao contrário, tinham suas iniciativas cerceadas, sendo impedidos pelos paulistas inclusive de exercerem atividades comerciais, sendo os

paranaenses obrigados a levar suas mercadorias para exportar pelo porto de Santos, ou outros ao norte. Nenhuma obra pública foi executada, nem as estradas tinham conservação. A historiadora Cecília Westphalen escreveu: “Ante as representações da Câmara de Paraná, em 1807, o Governador França e Horta acusava os comerciantes de ausência de mentalidade comercial.” (WESTPHALEN, 2003)

Entre 1805 a 1807, segundo Oliveira (2001), na Vila de Paranaguá eram comercializados arroz, farinha de mandioca, farinha de trigo, trigo em grão, congonha, madeiras, betas, meios de solas, couros de boi, café, cal (de sambaquis), feijão, toucinho, peixes e outras miudezas.

Do século XVII até meados do século XIX Paranaguá possuía estaleiros, e construiu diversas embarcações, inclusive de grande porte, além de fazer consertos em navios ali fundeados. (WESTPHALEN, 1998, p.83 e 86)

a) Erva-mate

O primeiro moinho de mate montado em Paranaguá teve a iniciativa do espanhol Francisco Alzaray, em 1820, segundo WACHOWICZ (1988). Outros seus compatriotas também se instalaram na região. Em 1836 a erva-mate representou 85% das exportações do Porto de Paranaguá, principalmente para os mercados de Montevideu, Buenos Aires e Chile. (WESTPHALEN, 1962, P.22, 38 apud OLIVEIRA, 2001, p.77)

Nos primeiros tempos do chamado ciclo do mate, os trabalhos nos engenhos de erva-mate eram executados por escravos, índios e negros, escravos alforriados e trabalhadores por jornadas. Trabalhavam de sol a sol e cada engenho empregava cerca de dez homens, considerando todas as fases do beneficiamento: torrefação, trituração e embalagem.

Os negociantes de Paranaguá do período de 1820 a 1830 se utilizando de recursos financeiros provenientes dos negócios com farinha de mandioca, aguardente e arroz

puderam investir no ramo da erva-mate, formando a partir desse capital uma iniciante burguesia industrial. (OLIVEIRA, 2001)

Porém, com o desenvolvimento, por industriais de Curitiba, de maquinário que facilitava o trabalho dos engenhos e reduziam os custos, a indústria do mate de Paranaguá perdeu espaço para Curitiba. Além disso, o assoreamento do Porto de Paranaguá e a falta de sinalização adequada dificultavam o embarque e desembarque das cargas, fazendo com que os ervateiros do planalto preferissem exportar pelo Porto de Antonina.

Dessa forma, a indústria ervateira de Curitiba obteve maior rendimento do negócio, tendo como um dos seus maiores empreendedores Ildefonso Pereira Correia, o Barão do Serro Azul. Em Paranaguá, o maior exportador de erva-mate, se utilizando de pensamento comercial tradicional, foi Manoel Antonio Guimarães, o Visconde de Nácar. (OLIVEIRA, 2001)

A inauguração da ferrovia ligando Paranaguá-Curitiba, em 1885, construída com recursos garantidos pelo capital ervateiro, tinha como um dos seus objetivos dar vazão à produção das indústrias do planalto, o que fez com que novamente animasse o movimento do Porto de Paranaguá (WESTPHALEN, 1998, p.97). Por isso, discutia-se a construção de um novo porto, em local mais apropriado, mas o Porto D. Pedro II se efetivou somente em 1935.

A erva-mate permaneceu como o principal produto de exportação pelo Porto de Paranaguá, até os anos de 1920. A exportação regular de erva-mate contribuiu muito para o desenvolvimento do Porto. Em 1925, Cecília Westphalen (1998) contou 14 empresas exportadoras de erva-mate em Paranaguá. Mas, por causa da concorrência com a Argentina, a partir desse ano houve declínio no comércio ervateiro em todo o Paraná.

b) Café

Tendo em vista o início do desenvolvimento das lavouras de café e os movimentos abolicionistas no país foram introduzidas políticas para utilização de mão-de-obra de imigrantes. A porta de entrada de imigrantes no Paraná, a partir de 1875, deu-se em grande parte por Paranaguá.

Foram feitas de 1875 a 1879 tentativas de fixar os estrangeiros, organizando-os em colônias, como a de Alexandra, Pereira, Eufrasina, Santa Cruz, Visconde de Nácar, Santa Rita e Taunay. Todas, sem sucesso. Os imigrantes se queixavam das dificuldades com a mata no preparo do terreno para a agricultura, a infestação de mosquitos e de bicho-de-pé, obrigando o Governo Imperial a transferi-los para outros municípios (MARTINS, p. 287).

Em 1903 surgiu a primeira indústria torrefadora de café de Paranaguá, o Café Itiberê. O café propiciou um período de desenvolvimento para a cidade, se confundindo com a história do Porto de Paranaguá, denominado Porto D. Pedro II.

Porto D. Pedro II

Em 1578 surgiu o primeiro porto de Paranaguá às margens do rio Itiberê, junto à Capela e ao comércio da Rua da Praia, com a denominação de Porto Rosário de Paranaguá. Posteriormente, avançou em direção à foz, com cais para navios de cabotagem. Outros pequenos portos e atracadouros surgiram em pontos favoráveis para atender as necessidades de embarque e desembarque de pessoas e de cargas específicas.

A maioria dos navios fazia viagens entre os países do Prata e portos da costa brasileira. Apenas 16% das embarcações faziam ligação com o exterior (WESTPHALEN, 1998, p.57). Até os anos 1850 a maioria das embarcações que aportavam em Paranaguá eram navios à vela.

A partir de 1860, com o surgimento de embarcações de maior porte, os vapores eram obrigados a permanecer fundeados ao largo da Ilha da Cotonga, dificultando

sobremaneira o descarregamento. O desembarque passou então a ser feito sobre chatas e rebocadas até a margem do rio para a descarga.

Foi necessário encontrar uma área com maior calado. Os navios passaram então a atracar em trapiches de madeira próximos à costeira do Rocio, na Enseada do Gato. O local era chamado de Porto d'Água, e depois de Porto do Gato. Paranaguá passou a conviver com dois locais com funções portuárias, um na Rua da Praia e outro na Enseada do Gato.

O Governo Imperial concedeu, através do decreto n.º 5.053, de 14 de agosto de 1872, a Pedro Alloys Scherer, José Gonçalves Pêcego Júnior e a José Maria da Silva Lemos autorização para as obras necessárias ao melhoramento do novo porto. Em 1873, para homenagear o Imperador, deram ao Porto o nome de Porto D. Pedro II. Esses proprietários de trapiches não tinham condições de construir cais, fazer aterros, investir em dragagem, armazéns, guindastes, ferrovias, locomotivas, etc., necessários a um porto aparelhado. Por isso, a construção não saiu do papel.

Os trâmites burocráticos e políticos percorreram um longo caminho até a inauguração do Porto, em 1935, e posteriormente com a criação da autarquia, que passaria a administrar o porto. Segundo o site, disponível na Internet, da atual Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA, a história do Porto é contada pela seqüência de concessões objeto de Decretos Federais e Estaduais, depois do encerramento da primeira concessão feita a particulares em 1872, até a atual administração da APPA:

... em 14 de Setembro de 1889, através do decreto n.º 6.053, esta concessão foi encerrada, e em 23 de Maio de 1917, através do decreto n.º 12.477, transferida ao Governo do Estado do Paraná, estando a Administração do Porto afeta a Autarquia Estadual APPA. Esta concessão perdura até hoje através da revisão e consolidação da concessão para exploração do Porto, dada em 27 de outubro de 1932 pelo decreto federal n.º 22.021; do decreto estadual n.º 686 de 11 de julho de 1947, que dispõe sobre a organização do Porto; e do decreto federal n.º 26.398 de 23 de fevereiro de 1949, através do

qual o Governo Federal formalizou a concessão, por 60 anos, aos Portos de Paranaguá e Antonina, ao Governo do Estado do Paraná.

A recém-criada autarquia previa, inicialmente, a abertura de dois canais de acesso, a execução de 550 metros de cais acostáveis e 2.486 metros de cais de saneamento, além de armazéns e depósitos, de acordo com o projeto elaborado pela Inspeção Federal de Portos, Rios e Canais do Ministério de Viação e Obras Públicas.

A construção do porto começou em 24 de novembro de 1926, e a sua inauguração deu-se em 17 de março de 1935.

Em 11 de julho de 1947 foi criado o órgão estadual Administração do Porto de Paranaguá, mais tarde modificado, em 10 de novembro de 1971, para Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina. O Contrato de concessão iniciado em fevereiro de 1949 e findo em 1992, foi substituído pelo Convênio de Delegação nº. 037/2001, celebrado em 11 de dezembro de 2001, entre o Estado do Paraná e a União. Por força do supracitado Convênio, a presente delegação se estenderá por 25 (vinte cinco) anos, a partir de 1º de janeiro de 2002, vigorando até 1º janeiro de 2027, prorrogável na forma da Lei 9.277, de 10 de maio de 1.996 (APPA, 2008).

Em 1935 e anos seguintes, conforme relata o mesmo autor, as mercadorias desembarcadas em Paranaguá eram acondicionadas em: caixas: combustíveis, querosene, óleos, lubrificantes; amarrados: os arames em geral, o sal chegava a granel; o açúcar em sacas. Os produtos de exportação seguiam em sacas, como o café, o milho, os cereais em geral; a erva-mate era embarcada em barricas de madeira; e a madeira ia em fardos ou em tábuas ou toras. Para a movimentação dessas mercadorias o Porto possuía guindaste movido a vapor, com caldeira alimentada a lenha ou carvão importado, além de utilizar grande quantidade de braçais avulsos na estiva e na capatazia. (MORGENSTERN, 2006, p.61),

O trabalhador avulso não tinha garantia de trabalho, ficava no portão do Porto aguardando a convocação para trabalho conforme a necessidade dos navios. Essa situação gerava conflitos e foi motivo da criação, em 1939, dos sindicatos de cada categoria.

Perfil histórico dos bairros vizinhos ao Porto D. Pedro II

a) Bairro Costeira

Inicialmente o bairro tinha a denominação de Vila de Gabriel de Lara. Os primeiros moradores do bairro ali se estabeleceram pela proximidade com o Porto, onde a maioria trabalhava. A ligação com a Ilha Perdida, outro nome dado ao lugar, era feita primeiramente passando pelo rio Itiberê. Depois foi feita uma ponte por um dos fundadores do bairro Domingos Luiz Soares. O bairro, voltado para o mar, próximo da Ilha da Cotinga, era um manguezal e foi aterrado para permitir a ocupação.

Em 1952 foi estabelecido no bairro o late Clube de Paranaguá. Em seguida outras marinas se estabeleceram na região. O Rio do Chumbo, que é um braço do rio Itiberê, corta o bairro e na sua margem se instalaram profissionais que consertam barcos. Os moradores do bairro reclamam da poluição desse Rio, que recebe águas contaminadas pelos esgotos sem tratamento.

As diferenças sociais entre os moradores do bairro são visíveis, imóveis de luxo de um lado, e na beira do rio do Chumbo uma ocupação irregular, desde os anos de 1940.

O bairro conta com comércio em geral, creches e colégios, o Centro Comunitário do bairro, diversas marinas e a Capitania dos Portos do Paraná. Possui ruas pavimentadas, sendo a principal a Avenida Coronel José Lobo. No bairro estão as ruínas de prédio do serviço de esgoto construído no início do século XIX, pela Prefeitura (ÁGUAS DE PARANAGUÁ, 2008)..

O desenvolvimento do bairro deu-se a partir da instalação do porto D. Pedro II, no ano de 1935.

b) Bairro Rocio

A ocupação do espaço denominado Rocio começou no século XVII. A principal atividade dos primeiros moradores era a pesca. Conta a lenda que um pescador, chamado de Pai Berê, depois de uma pescaria frustrada lançou novamente a rede e ao recolhê-la encontrou uma imagem da Virgem Maria, em estilo barroco. Depois disso Paranaguá foi acometida por uma grave peste. O povo recorreu a santa e foi milagrosamente atendido. A partir de então ela se tornou objeto de devoção dos pescadores, com o nome consagrado de Nossa Senhora do Rocio. Em 1813 foi erguida uma capela e em 1920 a igreja atual. Em 1977 o Papa Paulo VI declarou Nossa Senhora do Rocio, Padroeira do Paraná.

Nos anos de 1970 uma grande área, à frente da igreja, foi aterrada e o local foi transformado, posteriormente, na atual Praça da Fé.

O desenvolvimento do bairro sempre esteve vinculado a religiosidade e à devoção a Nossa Senhora do Rocio.

É um bairro de dimensões pequenas, as ruas são largas e de pouca extensão. É limitado pelo Porto D. Pedro II de um lado e pelo Terminal de Combustíveis de outro.

A Avenida Professor Cleto e avenida Bento Munhoz da Rocha, limítrofes do bairro, têm trânsito intenso por ser rota de caminhões de grande porte que se destinam ao porto, gerando poluição constante para o bairro.

No Plano Diretor de Paranaguá o bairro Rocio encontra-se dentro da zona de interesse portuário em uma área delimitada como de Proteção do Santuário.

Ao Rocio acorrem devotos de todo o país, principalmente na festa a Nossa Senhora do Rocio que acontece no dia 15 de novembro. Para atender aos devotos há no bairro um Centro de Apoio aos visitantes, e restaurantes.

Os moradores contam com colégio e um centro de apoio comunitário.

c) Ilha da Cotinga

Os primeiros europeus que chegaram a Baía de Paranaguá se estabeleceram na Ilha da Cotinga. Em 1677 foi construída a capela de Nossa Senhora das Mercês, padroeira da ilha (COORDENADORIA DO PATRIMÔNIO CULTURAL, 2006, p. 320). A capela foi demolida em 1699, e reconstruída em 1993. Encontra-se atualmente sem utilização.

Desde 1976 um grupo de índios guaranis, que fala o dialeto *M'bya* habita na ilha. Em 1990 um grupo de trabalho sugeriu a demarcação de 1.685 ha, proposta aprovada pela FUNAI, através do despacho nº 041, de 31/12/91. Através da portaria nº 256/MJ, de 228/05/92, foi declarada área permanente indígena e em 1993 foi demarcada e, em 1994, homologada pelo decreto s/nº de 16/05 (FUNAI, 2008).

Esse grupo *M'byá* Guarani faz esculturas em madeira, usando principalmente a caxeta. As esculturas reproduzem a fauna paranaense: corujas, tatus, macacos-prego, sapos, entre outros. Para a decoração e reprodução de detalhes das esculturas se utilizam de técnicas de pirogravação. Fazem também trabalhos em cestaria. Esses produtos são comercializados no Mercado de Artesanato de Paranaguá.

O governo do Estado construiu, em 2005, doze casas incorporando recursos modernos, mas mantendo traços da arquitetura tradicional da etnia. Medem em média 52 m² tendo dois quartos, sala e cozinha conjugadas, banheiro externo, forro, cobertura em telhas cerâmicas, instalação elétrica, fossa séptica, sumidouro e uma varanda com local para fogo de chão.

Em 2006 habitavam a ilha 57 índios compondo 15 famílias (PARELLADA, 2006). O grupo mescla seus costumes ancestrais ao modo de viver ocidental, quanto ao modo de vestir. Plantam pequenas roças de subsistência, principalmente o milho, produto importante para a realização de seus cultos.

Os impactos do empreendimento sobre a componente indígena foi objeto de estudo específico realizado em paralelo de acordo com termo de referência e submetido ao crivo da Fundação Nacional do Índio – FUNAI, já protocolado em análise pela referida entidade.

6.3.6.3.2 Patrimônio histórico tombado

Até o ano de 2009, os patrimônios tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), localizados em Paranaguá eram: o Colégio dos Jesuítas, a Igreja de São Benedito e a Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas, cujas descrições se encontram abaixo. A Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres, localizada na Ilha do Mel, e fora da área de influência contemplada por este trabalho, também era objeto de tombamento pelo IPHAN, desde 1938.

No dia 03 de dezembro de 2009, o Conselho Consultivo do IPHAN tombou o Centro Histórico de Paranaguá como patrimônio nacional, abrangendo todo o conjunto arquitetônico e urbanístico, indo desde a Igreja de São Benedito, na Rua Conselheiro Sinimbu até a Rua Visconde Nácar, inclusive a antiga Rua da Praia. Foi proposta ainda uma ampliação da área “em uma poligonal do entorno, como uma transição entre a área tombada e o restante da cidade, e onde situam-se outros exemplares arquitetônicos significativos para a história da cidade” (IPHAN, 2009).

O limite da poligonal da área tombada foi descrita no Edital de Notificação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, referente ao Processo n° 1.097 T-83 (Processo n.º 01508.000565/2008-12) e publicado no Diário Oficial da União, do dia 05 de maio de 2009, e cujo teor está transcrito a seguir:

Inicia-se no ponto T.0 (zero), situado no cruzamento dos eixos da Rua Joao Estevao e Professor Cleto, de onde segue em sentido anti-horario e direcao SE, pelo prolongamento do eixo desta ultima, ate o ponto T.1 (um), situado no Rio Itibere, a 212,50 metros do ponto T.0; de onde deflete em 90 graus em direcao NE ate encontrar o prolongamento do eixo da Rua Princesa Izabel,

definindo o ponto T.2 (dois); de onde segue, em direção NO, pelo prolongamento do eixo desta última, até encontrar o eixo das ruas General Carneiro, Princesa Izabel e Benjamim Constant, definindo o Ponto T.3 (três); de onde segue, em direção NE, pelo eixo desta última até encontrar o prolongamento do limite lateral direito do lote 376, nesta mesma rua, definindo o ponto T.4 (quatro); de onde segue, em sentido NO, até encontrar o prolongamento dos fundos dos lotes da quadra 025 voltados para a Rua Visconde de Nacar definindo o ponto T.5 (cinco); seguindo em sentido NE, pelo alinhamento dos fundos dos lotes voltados para a Rua Visconde de Nacar, definindo o ponto T.5 (cinco); de onde segue, em sentido NE, pelo alinhamento do fundo destes lotes até encontrar o alinhamento do fundo do lote n. 204 situado a Rua Manuel Bonifácio, definindo o T.6 (seis); de onde segue, em sentido SE, pelo alinhamento dos fundos deste lote (204) e sua lateral esquerda, até encontrar o eixo da Rua Manoel Bonifácio, definindo o T.7 (sete); de onde segue, em sentido NO, pelo eixo desta última até encontrar o prolongamento do limite dos fundos dos lotes voltados da quadra 021 voltados para a Rua Visconde de Nacar, definindo o ponto T.8 (oito); de onde segue, em sentido SO, pelo limite dos fundos dos lotes da quadra 021, até encontrar o limite lateral esquerdo do lote n. 291 desta mesma quadra 021, definindo o ponto T.9 (nove); de onde segue, em sentido SE, pelo limite lateral esquerdo deste lote, até encontrar o eixo da Rua Visconde de Nacar, definindo o ponto T.10 (dez); de onde segue, em sentido SO, pelo eixo desta rua, até o eixo do prolongamento desta rua, até o eixo da Rua Princesa Izabel, definindo o ponto T.11 (onze); de onde segue, em sentido NO pelo eixo desta última rua, até encontrar o eixo da Rua Faria Sobrinho, definindo o ponto T.12 (doze); de onde segue, em direção SO, pelo eixo desta última, até encontrar o prolongamento do limite do fundo do lote n.197 da quadra 024, voltado para a Rua Princesa Izabel, definindo o ponto T.13 (treze); de onde segue, em sentido SE, pelo prolongamento do alinhamento do fundo deste lote até encontrar o eixo da Rua Visconde de Nacar, definindo o ponto T.14 (quatorze); de onde segue, em sentido NE, pelo eixo desta rua até encontrar o prolongamento do limite dos fundos dos lotes da quadra 027 voltados para a Rua Princesa Izabel, definindo

o ponto T.15 (quinze); de onde segue, em sentido SE, pelo limite dos fundos destes lotes ate encontrar o limite dos fundos dos lotes desta mesma quadra 027, voltados para a Rua XV de Novembro, definindo o ponto T.16 (dezesseis); de onde segue, em sentido SO, pelo limite dos fundos destes mesmos lotes, cruzando a Rua Presciliano Correa, seguindo pelo fundo dos lotes da quadra 055 voltados tambem para a Rua XV de Novembro, cruzando a Rua Marechal Alberto de Abreu, seguindo pelo fundo dos lotes da quadra 056 voltados ainda para a Rua XV de Novembro, ate encontrar o eixo da Rua Hugo Simas, definindo o ponto T.17 (dezessete); de onde segue, em direcao NO, pelo eixo desta ultima, ate o cruzamento com o prolongamento do limite dos fundos destes lotes da quadra 064 para a Rua XV de Novembro, definindo o ponto T.18 (dezoito); de onde segue, em direcao SO, pelo alinhamento dos fundos destes mesmos lotes, cruzando a Travessa Sete de Setembro, seguindo pelos fundos dos lotes da quadra 085 tambem voltados para a Rua XV de Novembro, cruzando a Rua Fernando Simas, seguindo pelo fundo dos lotes da quadra 078 ainda voltados para a Rua XV de Novembro, ate encontrar o limite do fundo dos lotes voltados para a Rua Professor Cleto nesta mesma quadra, definindo o ponto T.19 (dezenove); de onde segue, em direcao NO, pelo fundo dos lotes desta mesma quadra, cruzando a Rua Faria Sobrinho, seguindo pelo alinhamento do fundo dos lotes da quadra 074 voltados para a Rua Professor Cleto, ate encontrar o eixo da Rua Marechal Deodoro, definindo o ponto T.20 (vinte); de onde segue, em direcao SO, pelo eixo desta ultima rua, ate encontrar o prolongamento do limite lateral direito do lote 292 da quadra 073, voltado para esta rua, definindo o ponto T.21 (vinte e um); de onde segue, em direcao NO, por este alinhamento ate encontrar o limite deste mesmo lote, definindo o ponto T.22 (vinte e dois); de onde segue, em direcao SO, pelo limite do fundo deste lote ate encontrar o eixo da Rua Professor Cleto, definindo o ponto T.23 (vinte e tres); de onde segue em direcao NO, pelo eixo da rua ate encontrar o eixo do Largo Iria Correia, definindo o ponto T.24 (vinte e quatro); de onde segue, em direcao SO, pelo eixo deste Largo, ate encontrar o eixo da Travessa Itibere de Lima, definindo o ponto T.25 (vinte e cinco); de onde segue, em direcao SE, pelo eixo desta rua ate o prolongamento do limite do

fundo dos lotes da quadra 071 voltados para a Rua Conselheiro Sinimbu, definindo o ponto T.26 (vinte e seis); de onde segue, em direção SO, por este alinhamento, cruzando a Rua Mestre Leopoldino, seguindo pelo alinhamento do fundo dos lotes da quadra 070 voltados para a Rua Conselheiro Sinimbu, cruzando a Rua Coronel Antonio Bitencourt, seguindo pelo alinhamento do fundo dos lotes da quadra 004 voltados para a Rua Conselheiro Sinimbu, cruzando a Rua Joaquim Ferreira Barbosa, seguindo pelo limite entre o Largo Joao Alberto e os lotes da quadra 009 ate encontrar o eixo da Rua Padre Albino, definindo o ponto T.27 (vinte e sete); de onde segue, em direção SE, pelo eixo desta rua e seu prolongamento ate encontrar o lote da antiga Fonte da Gamboa, seguindo por sua lateral esquerda, ate encontrar o eixo da Rua Joao Estevao definindo o ponto T.28 (vinte e oito); de onde segue, em direção SE, pelo eixo desta rua, ate encontrar o prolongamento do limite lateral direito da Fonte da Gamboa (lote 000), definindo o ponto T.29 (vinte e nove); de onde segue, em direção NO, pelo limite lateral direito da fonte (000) ate encontrar o limite do fundo dos lotes da quadra 011 voltados para a Rua Conselheiro Sinimbu, definindo o ponto T.30 (trinta); de onde segue, em direção NO, pelo limite do fundo destes lotes, cruzando a Rua Coronel Antonio Bitencourt, seguindo pelo limite do fundo dos lotes da quadra 005 voltados tambem para a Rua Conselheiro Sinimbu, cruzando a Rua Mestre Leopoldino, seguindo pelo limite do fundo dos lotes da quadra 076 ainda voltados para a Rua Conselheiro Sinimbu, ate encontrar o limite do fundo dos lotes desta mesma quadra voltados para a Rua Joao Regis, definindo o ponto T.31 (trinta e um); de onde segue, em direção SE, pelo alinhamento do fundo destes lotes, cruzando a Rua Pecego Junior, seguindo pelo alinhamento do fundo dos lotes da quadra 012 voltados tambem para a Rua Joao Regis, ate encontrar o eixo da Rua Joao Estevao, definindo o ponto T.32 (trinta e dois); de onde segue, em direção NE, pelo eixo desta mesma rua ate encontrar o eixo da Rua Professor Cleto, o T.0 (zero) inicio desta poligonal." O poligono de entorno para o presente tombamento e estabelecido nos seguintes termos: "Inicia-se no ponto E.0 (zero), situado no cruzamento dos eixos da Rua Mestre Leopoldino com a Rua Vieira dos Santos, de onde segue, pelo eixo desta ultima, em sentido anti-

horario, na direcao Sudoeste ate o ponto E.1 (um), situado no cruzamento desta com o eixo da Rua dos Expedicionarios, de onde segue, pelo eixo desta, na direcao Sudeste, ate o ponto E.2 (dois), situado no seu cruzamento com o eixo da Rua Joao Estevao, de onde segue, pelo eixo desta, na direcao Nordeste, ate o ponto E.3 (tres), que caracteriza nova inflexao da Rua Joao Estevao, de onde continua, pelo eixo desta, em direcao Leste, ate o ponto E.4 (quatro), que caracteriza nova inflexao da Rua Joao Estevao, de onde continua, pelo eixo da mesma, em direcao Nordeste, ate o ponto E.5 (cinco), situado no seu cruzamento com o eixo da Rua Joao Regis, de onde segue, pelo eixo desta ultima, na direcao Sudeste ate o ponto E.6 (seis) distante 264,40 metros situado no cruzamento do eixo desta ultima com o prolongamento da poligonal de tombamento, no Rio Itibere, de onde segue, pelo eixo desta poligonal, em direcao Nordeste, pelo Rio Itibere ate o ponto E.7 (sete), situado no cruzamento deste eixo com o prolongamento do eixo da Rua Manoel Bonifacio, de onde segue, em direcao Noroeste, ate o ponto E.8 (oito), situado no seu cruzamento com o eixo da Rua Faria Sobrinho, de onde segue, pelo eixo desta, na direcao Sudoeste, ate o ponto E.9 (nove), situado no seu cruzamento com o prolongamento do eixo da Travessa Correia de Freitas, de onde segue ainda pelo eixo da Rua Faria Sobrinho, com nova inflexao, na direcao Sudoeste, ate o ponto E.10 (dez), situado no seu cruzamento com o eixo da Rua Desembargador Hugo Simas, de onde segue, pelo eixo desta ultima, na direcao Noroeste, ate o ponto E.11 (onze), situado no seu cruzamento com a Rua Jose Antonio Temporco, de onde segue, pelo eixo desta, na direcao Sudeste, ate o ponto E.12 (doze), situado no seu cruzamento com a Rua Professor Cleto, de onde segue, pelo eixo desta, em direcao Noroeste, ate o ponto E.13 (treze), situado no seu cruzamento com a Rua Julia da Costa, de onde segue, pelo eixo desta, na direcao Sudeste, ate o ponto E.14 (quatorze), situado no seu cruzamento com a Rua Mestre Leopoldino, de onde segue, pelo eixo desta, na direcao Sudeste, ate o ponto E.0 (zero), situado no cruzamento do eixo desta ultima com o eixo da Rua Vieira dos Santos, inicio desta poligonal (DOU 05/5/2009).

O mapa constante do Plano Diretor do Município demonstrava a extensão do Centro Histórico.

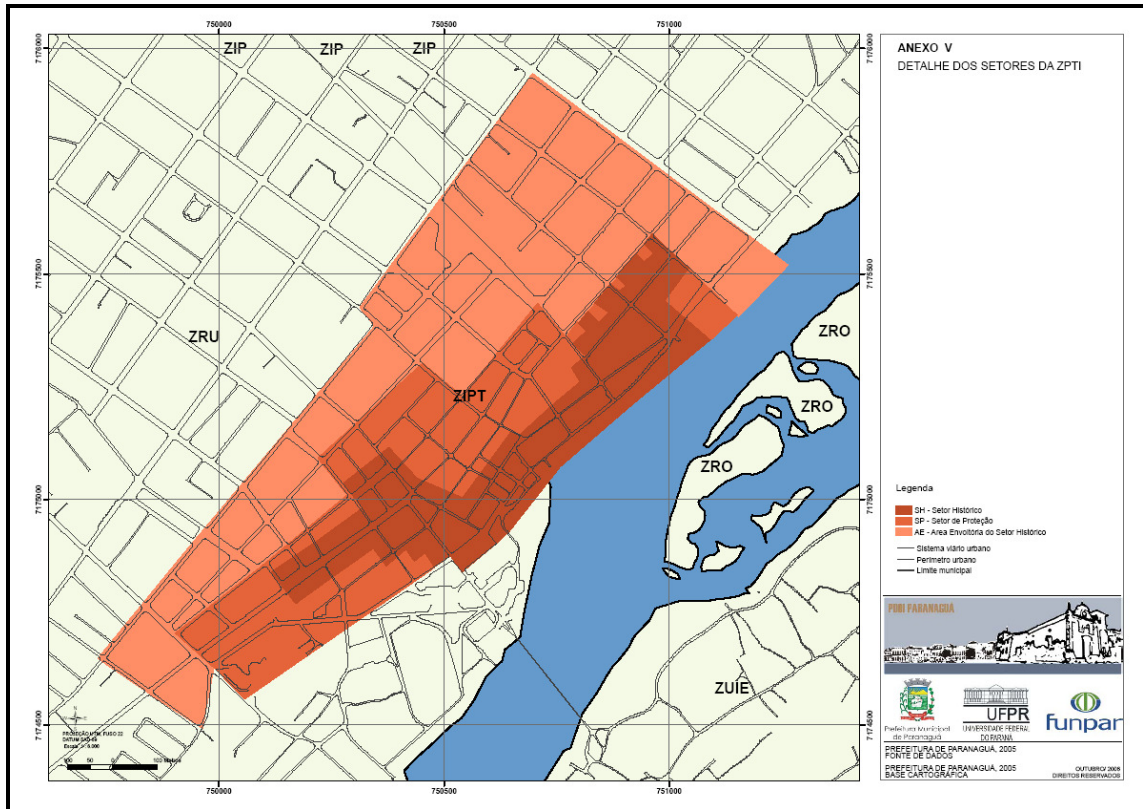


Figura 382 - Zoneamento do Setor de Interesse Histórico em Paranaguá.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2007.

Antigo Colégio dos Jesuítas

Localizado na Rua Quinze de Novembro, 357, no Centro Histórico, tem sua construção datada do período de 1740-1759. É tombado pelo SPHAN pelo Processo nº 101-T e 155-T, inscrição nº 59. Livro Histórico Fl. 11 e Inscrição nº 105, Livro das Belas-Artes, fl. 19, datado de 25/05/1938. É também tombado pelo Estado do Paraná através do Processo nº 38/72, Inscrição nº 37, Livro do Tombo Histórico, em 01/03/1972. (figura 383)

O colégio foi construído pelos religiosos da Companhia de Jesus, após o recebimento de licença dada pelo rei de Portugal para a sua edificação. A licença foi concedida em 1738, e a fundação oficial data de 1755, com a construção ainda por ser concluída. O objetivo do colégio era ensinar gratuitamente o Latim, a Leitura e a Escrita.

Após os jesuítas terem sido expulsos do Brasil, em 1759, pelo Marquês de Pombal, os bens dos religiosos foram seqüestrados e o Colégio passou a pertencer a Real Fazenda, sendo ocupado para diversas finalidades, ao longo dos séculos. Ainda que, até no de 1921, um capelão foi mantido para rezar missas na igreja do colégio, e conservá-lo. A edificação serviu também como escritório e residência do tenente-coronel Afonso Botelho de Sampaio e Souza, quando administrou a construção da Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres, na Ilha do Mel, de 1767 até 1769.

Em 1827 a Casa de Alfândega foi instalada no Colégio dos Jesuítas. A instalação solene ocorreu em 16 de agosto. Na ocasião foi a Paranaguá o Presidente da Junta, Luiz Antônio Alves de Carvalho. Foi então empossado o primeiro Inspetor de Alfândega de Paranaguá, Capitão Francisco Alves de Paula.

Posteriormente o edifício ficou por longos anos abandonado. Após o tombamento pelo IPHAN, em 1938, sofreu obras de restauro e foi aberto ao público em 1962 abrigando o atual museu especializado em Antropologia (Arqueologia Pré-Histórica, Ergologia Indígena e Artes Populares). É vinculado a Universidade Federal do Paraná. Possui também biblioteca especializada em Arqueologia, Artes e Tradições Populares, filмотeca e auditório.

O edifício é imponente e ocupa três quartos de uma quadra. A construção em três pavimentos foi feita em alvenaria de pedra argamassada, em torno de um pátio central.

Uma igreja que existia anexa ao colégio foi destruída por um incêndio no século XIX, restando apenas os alicerces.



Figura 383 - Antigo Colégio dos Jesuítas – visto pela Rua da Praia.

Localização: Rua Quinze de Novembro, 357 – Centro Histórico.

S 25° 31.297' WO 48° 30.430'

Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas – Teatro da Ordem

Localizada na Rua Quinze de Novembro, esquina com Presciliano Correa, no Centro Histórico da cidade. A construção data do período de 1770-1784. É tombada pelo Estado do Paraná pelo Processo nº 222-01/62, inscrição nº 1, Livro do Tombo Histórico em 04/11/1962. É também tombada pelo SPHAN pelo Processo nº 455-T, inscrição nº 391, Livro Histórico, fl. 65 em 27/02/1967.

A arquitetura é barroca, toda em pedra e em obras de cantaria, simples nas suas linhas e sem grandes decorações. No passado a igreja era freqüentada por pessoas abastadas da cidade. Hoje abriga o Teatro da Ordem, onde acontecem exposições culturais e apresentações de corais de músicas sacras e peças teatrais.



Figura 384 - Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas – Teatro da Ordem.

Localização: cruzamento das Ruas Quinze de Novembro com Presciliano Correa – Centro Histórico.

S 25° 31.149' WO 48° 30.279'

Igreja de São Benedito

Localizada na Rua Conselheiro Sinimbu, no Centro Histórico de Paranaguá. Foi construída no período de 1784-1793, por uma irmandade de escravos, para seu uso exclusivo.

A Igreja de São Benedito é uma autêntica edificação popular do período colonial brasileiro. É tombada pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo n° 002-08/62. Livro do Tombo Histórico em 04/11/1962. E pelo Patrimônio Federal, IPHAN, pelo Processo n° 455-T. Inscrição n° 403. Livro Histórico, fl. 65, em 3/08/1967.

A construção é em alvenaria de pedra com arquitetura setecentista.



Figura 385 - Igreja de São Benedito.

Localização: Rua Conselheiro Sinimbu – Centro Histórico.

S 25° 31.378' WO 48° 30.651'

Na Igreja de São Benedito encontram-se as seguintes imagens religiosas abaixo descritas. Outras imagens pertencentes a essa igreja foram tombadas pelo Patrimônio estadual, porém foram furtadas e encontram-se desaparecidas.

Imagem de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos

A imagem, em terracota e madeira, com 76 cm de altura, data do século XVII. Encontra-se na Igreja da Irmandade de São Benedito, à rua Conselheiro Sinimbu. Foi tombada pelo Patrimônio Histórico do Estado pelo Processo n° 013/66, e inscrição Tombo 13-II do Livro Tombo Histórico, em 26/01/1966. É de propriedade particular da mesma Irmandade. Localização: S 25° 31.378' WO 48° 30.651'

Imagem de Santa Efigênia

A imagem, em madeira, com 65 cm de altura, data do século XVII. Encontra-se na Igreja da Irmandade de São Benedito, à rua Conselheiro Sinimbu. Foi tombada pelo Patrimônio Histórico do Estado pelo Processo n° 011/66, e inscrição Tombo 11-II do Livro Tombo Histórico, em 26/01/1966. É de propriedade particular da mesma Irmandade. Localização: S 25° 31.378' WO 48° 30.651'.

Imagem de São Benedito

A imagem, em terracota, com 78 cm de altura, data do século XVII. Encontra-se na Igreja da Irmandade de São Benedito, à rua Conselheiro Sinimbu. Foi tombada pelo Patrimônio Histórico do Estado pelo Processo n° 012/66, e inscrição Tombo 12-II do Livro Tombo Histórico, em 26/01/1966. É de propriedade particular da mesma Irmandade. Localização: S 25° 31.378' WO 48° 30.651'.

Setor Histórico da Cidade de Paranaguá

O Setor Histórico abrange a área central da cidade com edificações datadas dos séculos XVIII, XIX e XX. É tombado pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo CEPHA n° 017/90, inscrição n° 109 no Livro do Tombo Histórico, em 22/12/1990.

Com o objetivo de disciplinar o crescimento da cidade, em 1967 foi elaborado um Plano Diretor que dividiu a cidade em zonas comercial, residencial, de trabalho e zonas especiais. O Centro Histórico, está dentro da zona comercial.

A região se manteve inalterada por longos anos, ocupada por construções que datam dos séculos XVIII e XIX, identificáveis no conjunto das construções e têm caráter histórico. O Centro Histórico estende-se à margem do Rio Itiberê, formado por um conjunto de ruas, vielas estreitas e tortuosas, com sobrados e casas térreas construídas no alinhamento da rua, sem recuo. Ao longo dos séculos, naturalmente,

esse conjunto de casarios sofreu alterações, demolições e recebeu edificações novas.

O Centro Histórico está contemplado no Plano Diretor da cidade com a finalidade de preservar as características urbanas e a integridade das edificações, além de indicar os monumentos de interesse para a história, afim de recuperá-los.

Dentro da área, estavam catalogadas pela Patrimônio do Estado do Paraná as seguintes edificações: Colégio do Jesuítas (Museu de Arqueologia), Igreja de São Francisco das Chagas (Museu da Ordem), Igreja de São Benedito, Igreja Matriz, Palácio Visconde de Nacar, Fonte Velha, o conjunto de edificações residenciais fronteiriços à igreja matriz, num total de três casas térreas e sobrados, o conjunto de sobrados à margem do Itiberê, a Rua General Carneiro; o Mercado, o Porto de Paranaguá.

Rua da Praia

A Rua da Praia (figura 386) margeia o rio Itiberê, e nela concentram-se sobrados em estilo colonial, mostrando linhas e formas da colonização portuguesa.



Figura 386 - Rua da Praia atual Rua General Carneiro.

Localização: Centro Histórico.

S 25° 31.202' WO 48° 30.302'

Junto à Rua da Praia fica a Praça Newton D. de Souza, local onde existe mural sacro de São Francisco das Chagas (figura 387), do artista parnanguara Emir Roth.



Figura 387 - Mural Sacro de São Francisco das Chagas.

Localização: Centro Histórico.

Mercado do Artesanato

O Mercado do Artesanato (figura 388) está localizado na Rua da Praia, junto ao rio Itiberê. Sua construção é estilo neo-renascentista e abrigava o antigo mercado de peixes de Paranaguá. Serviu até tempos recentes como local de venda de artigos de artesanato típico da região, e atualmente encontra-se fechado, com o IPHAN executando no local obras de recuperação.



Figura 388 - Mercado do Artesanato.

Localização: junto ao Rio Itiberê – Centro Histórico.

S 25° 31.274' WO 48° 30.374'

Mercado Municipal do Café

O Mercado Municipal do Café (figura 389) está localizado na Rua da Praia. Sua construção data do final do século XIX. Sua arquitetura é um misto de “art-nouveau” com “classicismo”, com aberturas em arcos ornados com rendilhado em ferro fundido. Era ponto de degustação de café e de produtos da culinária local. Atualmente oferece refeições simples, com frutos do mar.



Figura 389 - Mercado Municipal do Café

Localização: Rua da Praia – Centro Histórico.

S 25° 31.260' WO 48° 30.371'

Palácio Mathias Bohn

O palacete Mathias Bohn (figura 390) foi edificado no século XVIII, e reformado no século seguinte, por Mathias Bohn, rico comerciante alemão da Rua da Praia. Foi Agência de Rendas. Pertence à Prefeitura Municipal da cidade e encontra-se em restauro.



Figura 390 – Palácio Matias Bohn.

Localização: Rua da Praia – Centro Histórico.

S 25° 31.202' WO 48° 30.302'

Casa Elfrida Lobo – Centro de Letras

Está localizada no cruzamento da Rua Dr. Leocádio com a Rua Fernando Simas. A construção é do final do século XIX e início do XX, e foi tombada pelo Estado do Paraná pelo Processo n° 021/90. Inscrição n° 120. Livro do Tombo Histórico, em 08/11/1999.

A casa foi residência da família Lobo de 1930 a 1970 e o nome atribuído a esse patrimônio homenageia sua última moradora, Elfrida Lobo.

A arquitetura é própria de sua época. A casa é térrea, construída de alvenaria de tijolo, com cobertura de telhas cerâmicas escondidas por platibanda decorada. A construção foi feita sem recuos frontais, no limite do terreno. As bandeiras das janelas são em arco e possuem um guarda corpo em ferro batido.

Foi restaurada em 2006 e abriga atualmente o Centro de Letras, o Coral Asa Branca, a Associação Parnanguara de Artes Visuais, a Associação dos Artistas de Teatro, o Centro de Valorização da Vida e Alcoólatras Anônimos.



Figura 391 - Casa Elfrida Lobo – Centro de Letras.

Localização: cruzamento da Rua Dr. Leocádio com a Rua Fernando Simas.

S 25° 31.212' WO 48° 30.504'

Conjunto de Casa onde moraram Brasília Itiberê e Monsenhor Celso e sobrado no Largo Monsenhor Celso

No Largo Monsenhor Celso, 23 estão duas construções coloniais, erguidas no fim do século XVIII, início do século XIX, e abrigam hoje a Casa da Cultura (foto 3.24) e a Casa da Música.

No Centro Histórico encontram-se construções erguidas no século XVIII, como a casa térrea, onde nasceram e passaram a infância os irmãos Brasília Itiberê da Cunha, que se destacou na música e foi diplomata, e Monsenhor Celso Itiberê da Cunha. A parte da frente da casa, com quatro portas, era utilizada com um comércio e nos fundos residia a família.

Foi tombada pelo Estado do Paraná pelo Processo n° 44/74. Inscrição n° 43. Livro do Tombo Histórico em 23/01/1974. Foi residência dos irmãos Itiberê da Cunha e atualmente abriga a Casa da Cultura de Paranaguá.



Figura 392 - Casa onde moraram Brasília Itiberê e Monsenhor Celso – Casa da Cultura.

Localização: Largo Monsenhor Celso, 23.

S 25° 31.299' WO 48° 30.509'

O sobrado (figura 393), segundo o professor José La Pastina Filho, apud Espirais do Tempo (2006) “é ampliação de casa térrea erguida no século XVIII e irmã gêmea da edificação ao lado (Casa Brasília Itiberê)”. Foi originalmente ocupado por comércio no pavimento térreo, e residência no andar superior.

Foi tombada pelo Estado do Paraná pelo Processo n° 40/72. Inscrição n° 39. Livro do Tombo Histórico em 11/08/1972.

Atualmente o prédio restaurado é ocupado pela Casa da Música e é administrado pela Prefeitura do Município.



Figura 393 - Sobrado no Largo da Matriz – Casa da Música

Localização: Largo Monsenhor Celso, 23.

S 25° 31.296' WO 48° 30.508'

Estação Ferroviária de Paranaguá

A Estação Ferroviária de Paranaguá está localizada na Praça Almirante Tamandaré. Sua construção data de 1882 e foi tombada pelo Estado do Paraná pelo Processo n° 011/90, inscrição n° 108 no Livro do Tombo Histórico, em 14/12/1990. É o ponto inicial da estrada ferroviária Paranaguá-Curitiba. A pedra fundamental foi colocada em 5 de junho de 1880, na presença de D. Pedro II. Foi inaugurada pela Princesa Isabel, em 1885.

A arquitetura do prédio é composta por linhas simétricas, destacando-se, na fachada, um pórtico de entrada, com colunas e ornamentos neoclássicos. O prédio é de propriedade particular.



Figura 394 - Estação Ferroviária de Paranaguá.

Localização: Praça Almirante Tamandaré.

S 25° 31.016 WO 48° 30.393

Fonte Velha

Está localizada na Rua Pêcego Júnior. Foi construído a partir de 1658. Foi tombada pelo Estado do Paraná pelo Processo n° 222-04/64. Inscrição n° 4. Livro do Tombo Histórico em 26/01/1964.

Também é chamada de Fontinha ou Fonte de Cima, os primeiros habitantes a chamavam de Fonte da Gamboa. É a mais antiga construção da cidade e era uma simples fonte natural de água que servia ao povoado. O olho d'água ali existente era utilizado desde tempos imemoriais por habitantes da região. O lugar também foi escolhido pelos primeiros exploradores europeus que chegaram a Paranaguá, para instalarem suas moradias, justamente pela proximidade a fonte natural de água.

A partir de 1655 se tem informações de providências tomadas no sentido de manter a limpeza do local, fazer o represamento da água. Na época era o único manancial de água potável da vila.

Em 1714 foi construída a estrutura que persiste até o presente, pelo Mestre Pedreiro Agostinho da Silva Gomes. O monumento é construído em alvenaria de pedra, possui uma espécie de frontão, e tanques rasos onde corre água da fonte.

As residências de Paranaguá até 1914 eram abastecidas pelos “aguadeiros”, que se abasteciam de água na fonte e a transportavam em carroças ou no lombo de burros até a casa dos fregueses, cobrando 100 mil réis por barril.

Ao longo dos séculos a construção sofreu diversas modificações e acréscimos em sua arquitetura e após o tombamento, o monumento colonial foi restaurado e ao seu redor instalado um parque e um espelho d’água representando o Rio Itiberê, que ficou afastado da fonte depois de aterros feitos na região.



Figura 395 - Fonte Velha.

Localização: Rua Pêcego Júnior.

S 25° 31.437' WO 48° 30.651'

Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas – Teatro da Ordem

Localizada na Rua Quinze de Novembro, esquina com Presciliano Correa, no Centro Histórico da cidade. A construção data do período de 1770-1784. É tombada pelo Estado do Paraná pelo Processo n° 222-01/62, inscrição n° 1, Livro do Tombo Histórico em 04/11/1962. É também tombada pelo SPHAN pelo Processo n° 455-T, inscrição n° 391, Livro Histórico, fl. 65 em 27/02/1967.

A arquitetura é barroca, toda em pedra e em obras de cantaria, simples nas suas linhas e sem grandes decorações. No passado a igreja era freqüentada por pessoas abastadas da cidade. Hoje abriga o Teatro da Ordem, onde acontecem exposições culturais e apresentações de corais de músicas sacras e peças teatrais.



Figura 396 - Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas –Teatro da Ordem.

Localização: cruzamento das Ruas Quinze de Novembro com Presciliano Correa – Centro Histórico.

S 25° 31.149' WO 48° 30.279'

Igreja de São Benedito

Localizada na Rua Conselheiro Sinimbu, no Centro Histórico de Paranaguá. Foi construída no período de 1784-1793, por uma irmandade de escravos, para seu uso exclusivo.

A Igreja de São Benedito é uma autêntica edificação popular do período colonial brasileiro. É tombada pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo n° 002-08/62. Livro do Tombo Histórico em 04/11/1962. E pelo Patrimônio Federal, IPHAN, pelo Processo n° 455-T. Inscrição n° 403. Livro Histórico, fl. 65, em 3/08/1967.

A construção é em alvenaria de pedra com arquitetura setecentista.



Figura 397 - Igreja de São Benedito.

Localização: Rua Conselheiro Sinimbu - Centro Histórico.

S 25° 31.378' WO 48° 30.651'

Na Igreja de São Benedito encontram-se as seguintes imagens religiosas abaixo descritas. Outras imagens pertencentes a essa igreja foram tombadas pelo Patrimônio estadual, porém foram furtadas e encontram-se desaparecidas.

Imagem de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos

A imagem, em terracota e madeira, com 76 cm de altura, data do século XVII. Encontra-se na Igreja da Irmandade de São Benedito, à rua Conselheiro Sinimbu. Foi tombada pelo Patrimônio Histórico do Estado pelo Processo n° 013/66, e inscrição Tombo 13-II do Livro Tombo Histórico, em 26/01/1966. É de propriedade particular da mesma Irmandade. Localização: S 25° 31.378' WO 48° 30.651'

Imagem de Santa Efigênia

A imagem, em madeira, com 65 cm de altura, data do século XVII. Encontra-se na Igreja da Irmandade de São Benedito, à rua Conselheiro Sinimbu. Foi tombada pelo Patrimônio Histórico do Estado pelo Processo n° 011/66, e inscrição Tombo 11-II do Livro Tombo Histórico, em 26/01/1966. É de propriedade particular da mesma Irmandade. Localização: S 25° 31.378' WO 48° 30.651'.

Imagem de São Benedito

A imagem, em terracota, com 78 cm de altura, data do século XVII. Encontra-se na Igreja da Irmandade de São Benedito, à rua Conselheiro Sinimbu. Foi tombada pelo Patrimônio Histórico do Estado pelo Processo n° 012/66, e inscrição Tombo 12-II do Livro Tombo Histórico, em 26/01/1966. É de propriedade particular da mesma Irmandade. Localização: S 25° 31.378' WO 48° 30.651'.

Igreja Nossa Senhora do Santíssimo Rosário – Matriz

Localizada no Largo Monsenhor Celso, no Centro Histórico de Paranaguá é tombada pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo nº 18/67, inscrição nº 18, Livro do Tombo Histórico em 20/10/1967.

Foi a primeira igreja construída em terras paranaenses e a primeira dedicada a Nossa Senhora do Rosário, no Brasil. Há informes de que a capela foi erguida em 1578, na época da mineração, por escravos e libertos, e ao seu redor se desenvolveu o povoamento. Um novo templo foi erguido em 1863 em estilo colonial português e passou a ser a Igreja Matriz e desde 1962 é a Catedral Diocesana de Paranaguá.

Segundo documentos do Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá a igreja Nossa Senhora do Rosário, do século XVI ao século XIX foi além do centro da vida espiritual dos parnanguara, o centro da vida social, pois ali se reuniam os membros de associações e ali se realizavam festas populares.



Figura 398 - Igreja Nossa Senhora do Rosário – Matriz.

Localização: Largo Monsenhor Celso – Centro Histórico.

S 25° 31.289' WO 48° 30.531'

Instituto de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha

Localizado na Rua João Eugênio, esquina com Rua Comendador Correia Júnior, a construção é do período de 1924/1927. Em seu interior há um altar em estilo barroco. É tombado pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo n° 022/90, inscrição n° 112, Livro do Tombo Histórico, em 12/09/1991.



Figura 399 - Instituto de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha.

Localização: Rua João Eugênio.

S 25° 30.968' WO 48° 30.522'

O prédio foi construído por Caetano Munhoz da Rocha, Presidente do Paraná, para abrigar a Escola Normal de Paranaguá, inaugurada em 29 de julho de 1927. Foi construído em nível mais elevado do que a rua, tendo uma escadaria e portão de

ferro que valorizam a obra. A construção é em U, formando um pátio central. Possuía 27 salas de aula e demais dependências. São também valorizadas as especiais pinturas das paredes internas. A arquitetura é eclética e tem as mesmas características de outros prédios públicos da época.

Jazigo da Família Correia

Está no Cemitério Municipal do Carmo à Rua Manoel Correa. É tombado pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo nº 001/91, inscrição nº 111 no Livro do Tombo Histórico em 17/05/1991. O jazigo guarda os restos mortais de Dr. Leocádio José Correia, médico, escritor e político da cidade, morto em 18/05/1886. Destaca-se o busto de Dr. Leocádio, feito na Itália, sob a encomenda da baronesa do Serro Azul, irmã do médico.

Dr. Leocádio, no século XIX, influenciou a política e a medicina paranaenses. Na cultura popular há pessoas que crêem no poder do Dr. Leocádio e que, através de médiuns, ele pode curar doenças. Esses crentes zelam pela conservação de sua tumba.

Assim, tanto pelo personagem histórico do século XIX que foi o Dr. Leocádio, quanto pela sua influência na religiosidade popular, sua tumba é um ícone da cultura paranaense.



Figura 400 - Jazigo da Família Correa.

Localização: Rua Manoel Correa, s/n° - Cemitério Municipal do Carmo.

S 25° 31.254' WO 48° 30.945'

Originais da Obra Memória Histórica da Cidade

Os manuscritos e ilustrações originais do livro Memória Histórica da Cidade de Paranaguá, elaborados por Antonio Vieira dos Santos, em 1850, é uma das poucas fontes sobre a história da cidade. Encontra-se no Instituto Histórico, Geográfico de Paranaguá, à Rua Quinze de Novembro, 603 (Localização: S 25° 30.968' WO 48° 30.522').

Os originais são tombados pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo n° 01/02, inscrição n° 144 no Livro do Tombo Histórico, em 17/12/2003.

Palacete Visconde de Nácar – antiga Câmara Municipal

Localizado à Rua Visconde de Nácar, 728 é tombado pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo n° 016/66, inscrição n° 16 no Livro do Tombo Histórico em 22/12/1966.

O palacete foi construído em 1856 para servir de residência ao Visconde Nácar, que tinha aspirações de ser o primeiro governador da Província do Paraná. Porém teve suas expectativas frustradas, uma vez que Paranaguá foi preterida como capital da província, para Curitiba. O prédio, posteriormente, foi sede da Prefeitura Municipal de Paranaguá, abrigou a Câmara Municipal e atualmente atende a uma Secretaria da Prefeitura e o PROCON.

O prédio possui dois pavimentos e características arquitetônicas neoclássicas. A edificação representa uma época de aristocracia e nobreza da cidade. Nos fundos ainda há vestígios de uma antiga senzala.



Figura 401 - Palacete Visconde de Nácar – antiga Câmara Municipal.

Localização: Rua Visconde de Nácar, 728.

S 25° 31.035' WO 48° 30.220'

Prédio da Alfândega

O antigo prédio da Alfândega está localizado na Avenida Coronel José Lobo, antigo Boulevard Serzedelo. Teve sua construção iniciada em 1903 e foi inaugurado em 28 de outubro de 1911. Foi tombado pelo Patrimônio do Estado do Paraná pelo Processo n° 023/90, inscrição n° 121 do Livro do Tombo Histórico, em 08/11/1999.

Em função da maior movimentação do porto, graças ao comércio exportador de erva-mate, por Provisão da Real Junta da Fazenda da Província de São Paulo foi determinada a criação da Alfândega, próxima ao Porto D. Pedro II. O objetivo era instalar a Alfândega de modo a facilitar a comunicação com o ponto de embarque e desembarque, bem como reduzir os gastos com fretes e carretos.

A iniciativa sofreu protestos dos comerciantes do centro comercial de Paranaguá, que distava três quilômetros do local escolhido para a Alfândega, sob a alegação de que a mudança lhes causaria gastos extraordinários, além de o lugar ser em área pantanosa. Em vão foi a solicitação, pois em 18 de junho de 1827 foram inauguradas as novas instalações da Alfândega de Paranaguá.

As características do prédio obedecem ao padrão de outros edifícios públicos do início da século XX. Destaca-se, na construção, a cúpula encimada por varanda de observação.

No mesmo prédio funcionou a Agência da Receita Federal. Atualmente a Prefeitura faz a conservação do edifício.



Figura 402 - Prédio da Alfândega.

Localização: Avenida Cel. José Lobo.

S 25° 30.313' WO 48° 31.054'

6.3.6.3.3 Outros patrimônios históricos

O Patrimônio Histórico contempla bens culturais que possam representar a identidade e a história da sociedade onde está inserida. Em Paranaguá destacam-se as seguintes edificações:

Igreja Nossa Senhora do Rocio – Santuário da Padroeira do Paraná

O santuário em honra de Nossa Senhora do Rocio foi construído em 1813. Está situado na Praça Luiz Xavier, no Bairro do Rocio, às margens da Baía de Paranaguá, atual Praça Padre Tomás (Praça da Fé). É o Santuário da Padroeira do Paraná e recebe anualmente milhares de fiéis que dão continuidade à devoção à Virgem do Rocio. Tal devoção vem desde os tempos coloniais, quando Paranaguá

tinha a categoria de Vila e os seus moradores recorreram a Nossa Senhora que os livrou da peste que assolava o litoral, em 1846. Sobre a imagem que está no altar do santuário há mais de uma versão e lendas sobre a sua origem e diversos são os milagres a ela atribuídos.

No dia 15 de novembro acontece uma grande festa na Praça da Fé, construída sobre um antigo aterro, à frente da Igreja. Nesse dia é rezada uma missa campal com a presença de fiéis vindos de todos os estados do Brasil. Nessa praça também está instalada uma pedra que simboliza o local onde a imagem de Nossa Senhora do Rocio foi encontrada e onde foi construída a primeira capela em louvor a ela.



Figura 403 - Igreja Nossa Senhora do Rocio.

Localização: Praça Luiz Xavier, no Bairro do Rocio, às margens da Baía de Paranaguá, atual Praça Padre Tomás (Praça da Fé).

S 25° 30.394' WO 48° 31.872'

Chafariz com caras de leão

O chafariz está localizado na Praça de Eventos 29 de Julho. Foi construído em ferro, na Inglaterra, ornamentado com caras de leão. Antes de 1998 encontrava-se na Praça do Santuário Nossa Senhora do Rocio.



Figura 404 - Chafariz com caras de leão.

Localização: Praça 29 de Julho.

S 25° 31.319' WO 48° 30.411'

Palácio São José – Prefeitura Municipal

O Colégio São José (figura a seguir) foi construído em 1903 por irmãos de caridade que administravam o colégio. Em 1978, a Prefeitura adquiriu o imóvel e instalou ali a sua sede, tendo sido inaugurado no aniversário da cidade, em 29 de julho de 1980, sendo, a partir de então, denominado Palácio São José.

A Prefeitura está localizada na Rua Julia da Costa, 322.



Figura 405 - Palácio São José – Prefeitura Municipal.

Localização: Rua Júlia da Costa, 322.

S 025° 31.138' WO 48° 30.534'

Praça Fernando Amaro – Coreto

A Praça Fernando Amaro é uma das principais praças da cidade. Em 1903, com a chegada da luz elétrica em Paranaguá, a praça foi ajardinada e construído um coreto de madeira, sem cobertura, com um poste e uma lâmpada no centro (Folha do Litoral, 27 ago. 2008, p. 9).

Em 1914 foi instalado o atual coreto, que serviu de palco para muitas retretas. A praça, em tempos antigos, era ponto de encontro de jovens parnanguaras. Atualmente é freqüentada principalmente por aposentados. Na praça acontecem feiras culturais. Recebeu esse nome para homenagear o poeta e boêmio de Paranaguá, Fernando Amaro.



Figura 406 - Praça Fernando Amaro.

Localização: S 025° 31.091' WO 48° 30.343'

Casa Veiga

A casa foi construída nos anos de 1870, com pedras de um forte que havia na região. A casa serviu de residência à família Veiga até os anos de 1970.

A família Veiga tem tradição no comércio da cidade e ao longo de mais de cem anos participaram das atividades comerciais nos ramos da erva-mate, do café e em anos mais recentes possuíam comércio de loja de departamentos.

O imóvel atualmente está sendo restaurado pela Prefeitura para abrigar um cine teatro.



Figura 407 - Casa Veiga – futuro Cine-Teatro.

Localização: Rua Quinze de Novembro, em frente ao Restaurante Danúbio Azul.

S 25° 31.118' WO 48° 30.238'

Antigo Posto de Venda de Bilhetes do Bondinho

O antigo Posto de Vendas de Bilhetes do Bondinho, Posto de Informações, foi instalado em 1915 pelo governo de Caetano Munhoz da Rocha para servir como bilheteria do Bondinho e banheiro público do Mercado de Peixe. Atualmente pertence à Secretaria Municipal de Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal e serve ao departamento de limpeza e manutenção da Praça de Eventos 29 de Julho.



Figura 408 - Antiga Bilheteria do Bondinho.

Localização: Praça 29 de Março.

Praça de Eventos 29 de Julho

A Praça de Eventos 29 de Julho está localizada no setor histórico da cidade, construída para valorizar o casario da Rua da Praia. O espaço é de grandes dimensões e abriga eventos populares da cidade. Estão instalados na praça:

- o Chafariz em Ferro Fundo, com caras de leão, marco da instalação de água na cidade;
- o Obelisco comemorativo da elevação da vila de Paranaguá à condição de cidade;
- um antigo bebedouro para animais, em ferro fundido;
- o Palco Tutóia, que quer dizer “que beleza”, na linguagem carijó. Ocupa uma grande área e suas formas representam uma embarcação à vela atracada na praça.



Figura 409 - Palco Tutóia.

Localização: Praça 29 de Julho.

S 025° 31.326' WO 48° 30.344'

6.3.6.3.4 Patrimônio documental

É considerado como patrimônio documental todo material (documentos, objetos, fotografias) que possam servir como comprovação de uma verdade histórica. Dentro desse contexto podem ser considerados patrimônios documentais os locais que abrigam coleções que registrem a vida e a cultura da sociedade, tais como museus, bibliotecas, arquivos públicos, acervos fotográficos, etc.

Museu do Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá - IHGP

Está localizado na Rua Quinze de Novembro, 627, no Centro Histórico. O IHGP (figura a seguir) foi fundado em 1931, e seu acervo é composto de jornais, moedas, objetos e ferramentas de trabalho, porcelanas, armas, mobiliário dos séculos XVII e

XVIII. Guarda os manuscritos originais de Antonio Vieira dos Santos, “Memória Histórica da Cidade de Paranaguá”, tombados pelo Patrimônio do Estado do Paraná. Em sua coleção está também uma imagem de Nossa Senhora das Vitórias, o canhão do navio pirata que naufragou na Ilha da Cotinga em 1718 e o antigo pelourinho da cidade.



Figura 410 - Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá.

Localização: Rua Quinze de Novembro, 627 – Centro Histórico.

S 25° 31.311' WO 48° 30.443'

A seguir a figura 411 aponta a localização dos equipamentos do patrimônio histórico de Paranaguá.

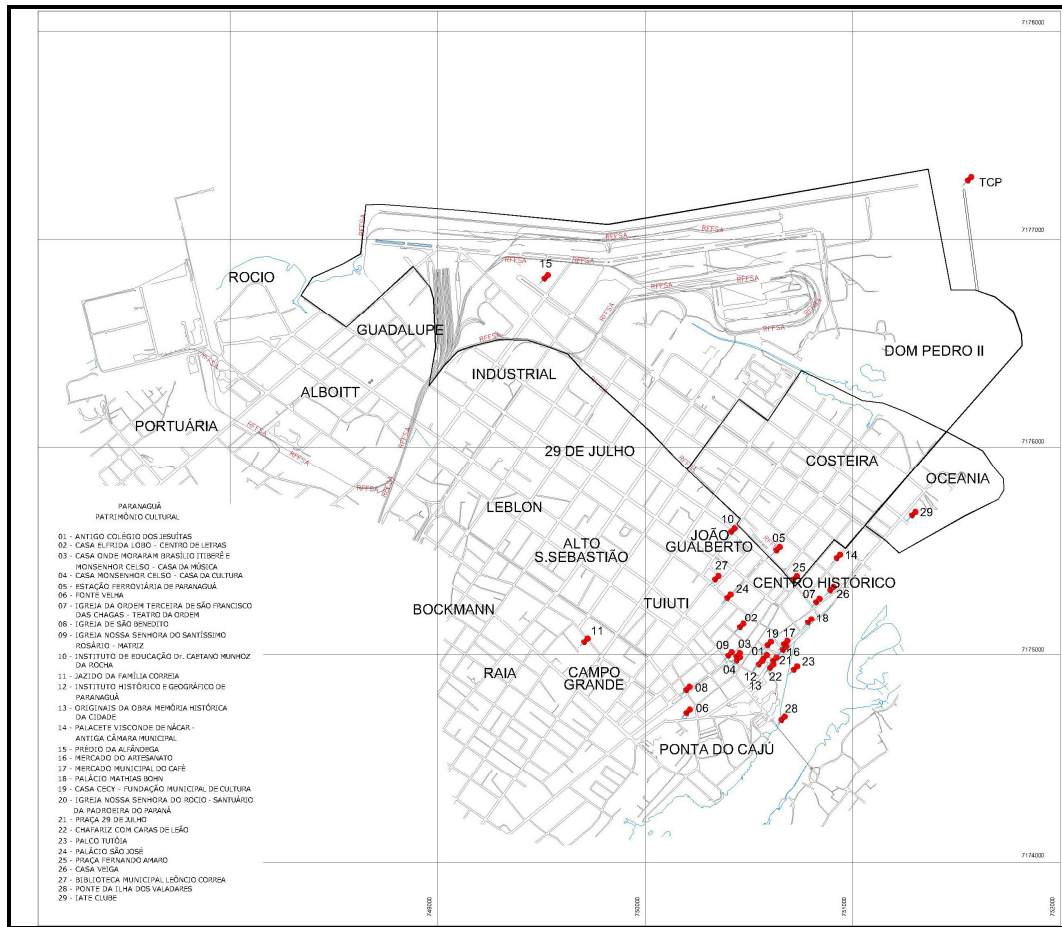


Figura 411 - Localização do patrimônio histórico de Paranaguá.

6.3.6.3.5 Patrimônio arqueológico

São considerados como patrimônio arqueológico: pinturas rupestres, ruínas, aldeamentos indígenas, quilombos, embarcações afundadas.

Para este item foi realizado levantamento arqueológico não interventivo e o processo encontra-se em tramitação junto ao IPHAN (anexo 14).

A seguir apresenta-se uma breve descrição do patrimônio arqueológico da região.

Populações primitivas

Sobre a região de Paranaguá existem poucos estudos arqueológicos. Sabe-se que, historicamente, a Baía de Paranaguá estava ocupada pelos índios carijós, pertencentes ao grupo Guarani, quando da chegada dos primeiros portugueses, provenientes de São Vicente e Cananéia. As referências comprobatórias da ocupação indígena nesse território estão nos escritos de Hans Staden, navegador português que naufragou na costa do Superagüi, em 1549, e que manteve contato com silvícolas e portugueses que já habitavam a região, os quais informaram que ao sul havia uma tribo de selvagens carijós da qual deviam acautelar-se (WACHOWICZ, 1972, p.32).

Os carijós tinham como atividades a coleta, a caça, a pesca e a agricultura. Não eram antropófagos. Sua dieta era composta de carne de animais como capivara, veado, tatu, pescados; frutas, tais como abacaxi, banana, mamão, abóbora, milho e principalmente a mandioca. Tinham conhecimento do processamento da mandioca para fins culinários, passando pelas seguintes fases: descascar, ralar, espremer para retirar o ácido venenoso da planta e secar. Os trabalhos para obtenção da farinha de mandioca eram executados pelas mulheres índias. A farinha de mandioca foi incorporada a alimentação dos primeiros exploradores e permanece presente no cardápio do homem moderno. Segundo Freitas (1989, p.42), a farinha de mandioca “tornou-se a principal provisão das bandeiras.”

Os indígenas litorâneos deixaram marcas nas populações atuais como o costume do banho diário; o linguajar determinou o nome de rios, serras, cidades e comidas.

Os Carijós foram preados por bandeiras, escravizados e vendidos, miscigenados a portugueses e africanos, até a sua extinção.

Sambaquis

Vestígios da presença humana de tempos pré-históricos na Baía de Paranaguá foram descritos por pesquisadores a partir de dados e estudos arqueológicos. Os sambaquis são uma das comprovações da existência dessas populações no nosso

litoral. Segundo Posse (1978, p.V), “os sambaquis da região litorânea representam os grupos (populacionais) pré-históricos mais recuados no tempo”. Ainda, segundo a mesma autora, sambaquis “são montes arqueológicos de conchas construídas pelo homem como resultado da grande utilização dos recursos melacológicos na alimentação”. Em levantamentos arqueológicos nos sambaquis paranaenses foram encontrados, em pequena escala, ossos de mamíferos, répteis, aves e peixes, restos da alimentação dos indígenas, peças cerâmicas e urnas mortuárias. (PARELLADA, 1994, p.122) Os sambaquis podem ter alturas variadas, os pequenos medem entre 0,5 a 3 m de altura e os mais altos entre 7 e 15 m (POSSE, 1978, p.15 apud BIGARELLA, 1949).

Muitos sambaquis foram destruídos. Eram aproveitados comercialmente, na produção da cal e para pavimentação de estradas (POSSE, 1978, p.18), desde os primeiros europeus colonizadores do Paraná. (PARELLADA, 1994, p.122). Essa atividade comercial era legal. As conchas dos sambaquis do rio Guaraguaçu, hoje município de Pontal do Paraná, eram transformadas em cal pela empresa Eisenbach & Cia., registrada na Junta Comercial do Paraná em 17/10/1892, para exploração de sambaquis em Paranaguá, tendo por finalidade especial a fabricação e venda de cal (Registros da Junta Comercial do Paraná, pesquisado em 2007).

Em meados do século XX, com a criação de leis estaduais e federais, a exploração dos sambaquis diminuiu.

Segundo Parellada (1994), utilizando-se de diversos estudos de outros pesquisadores, eram conhecidos 269 sambaquis no litoral do Paraná, sendo 62 em Paranaguá. Ao listar estes sítios arqueológicos, a autora tinha por objetivo disponibilizar informações básicas para contribuir com a proteção destes patrimônios.

Tabela 213 - Sambaquis cadastrados no município de Paranaguá-PR.

Nº	Nome	Coordenadas geográficas	Carta topográfica	Estado de conservação
01	Ponte Ferroviária	25°31'13" S 48°40'52" W	Paranaguá	Destruido

N°	Nome	Coordenadas geográficas	Carta topográfica	Estado de conservação
02	Barra do Rio Jacareí	25°30'28" S 48°40'37" W	Paranaguá	Bom em 1949
03	Ilha das Pedras	25°29'47" S 48°39'39" W	Antonina	Pesquisado
04	Histórico da Ilha de Guararema I	25°30'33" S 48°36'38" W	Paranaguá	Pesquisado
05	Rio das Pedras	25°31'03" S 48°39'37" W	Paranaguá	Destruído
06	Igreja do Rio das Pedras	25°30'28" S 48°40'37" W	Paranaguá	Destruído
07	Porto Maurício	25°31'13" S 48°38'38" W	Paranaguá	Pesquisado
08	Barra Leste do Rio das Pedras	25°31'15" S 48°37'44" W	Paranaguá	Bom em 1949
09	Ilha do Teixeira	25°29'56" S 48°38'56" W	Antonina	Parcialmente destruído
10	Ilha das Pedras I	25°29'51" S 48°39'13" W	Paranaguá	Bom em 1949
11	Ilha das Pedras II	25°30'23" S 48°39'15" W	Paranaguá	Bom em 1949
12	Ilha das Pedras III	25°30'24" S 48°39'12" W	Paranaguá	Bom em 1949
13	Ilha das Pedras IV	25°30'24" S 48°39'09" W	Paranaguá	Bom em 1949
14	Ilha das Pedras V	25°30'27" S 48°39'05" W	Paranaguá	Bom em 1949

N°	Nome	Coordenadas geográficas	Carta topográfica	Estado de conservação
15	Toral	25°33'00" S 48°38'20" W	Paranaguá	Pesquisado
16	Macedo	25°33'01" S 48°37'19" W	Paranaguá	Pesquisado
17	Camati	25°33'23" S 48°37'17" W	Paranaguá	Destruído
18	Rio Veríssimo I	25°33'25" S 48°37'14" W	Paranaguá	Destruído
19	Rio Veríssimo II	25°33'25" S 48°37'09" W	Paranaguá	Destruído
20	Rio Veríssimo III	25°33'32" S 48°37'24" W	Paranaguá	Destruído
21	Embogueçu Mirim I	25°33'56" S 48°33'44" W	Paranaguá	Parcialmente destruído
22	Embogueçu Mirim II	25°31'45" S 48°33'35" W	Paranaguá	Parcialmente destruído
23	Embogueçu I	25°31'07" S 48°33'27" W	Paranaguá	Destruído
24	Embogueçu II	25°31'10" S 48°33'17" W	Paranaguá	Parcialmente destruído
25	Embogueçu III	25°31'47" S 48°32'31" W	Paranaguá	Destruído
26	Embogueçu IV	25°31'47" S 48°32'22" W	Paranaguá	Destruído
27	Porto dos Padres	25°30'51" S 48°32'23" W	Paranaguá	Destruído

N°	Nome	Coordenadas geográficas	Carta topográfica	Estado de conservação
28	Ilha das Cobras	25°29'03" S 48°25'52" W	Guaraqueçaba	Pesquisado
29	Morro do Miguel	25°33'31" S 48°18'35" W	Ilha do Mel, 1971	Bom em 1974
30	Praia do Miguel	25°33'24" S 48°18'11" W	Ilha do Mel	Bom em 1974
31	Morro do Meio	25°33'04" S 48°18'27" W	Ilha do Mel	
32	Canal do Norte	25°29'43" S 48°20'57" W	Guaraqueçaba	
33	Ilha da Cotinga I	25°31'49" S 48°27'24" W	Ilha do Mel	
34	Ilha da Cotinga II	25°31'41" S 48°27'13" W	Ilha do Mel	
35	Guaraguaçu A	25°35'42" S 48°28'18" W	Ilha do Mel	Pesquisado
36	Guaraguaçu B	25°35'48" S 48°28'12" W	Ilha do Mel	Pesquisado
37	Guaraguaçu C	25°34'56" S 48°29'40" W	Ilha do Mel	
38	Foz do Guaraguaçu	25°33'27" S 48°28'58" W	Ilha do Mel	
39	Papagaios	25°33'17" S 48°25'58" W	Ilha do Mel	
40	Maciel	25°33'04" S 48°23'24" W	Ilha do Mel	

N°	Nome	Coordenadas geográficas	Carta topográfica	Estado de conservação
41	Atingidos I	25°33'59" S 48°29'36" W	Ilha do Mel	
42	Atingidos II	25°32'57" S 48°29'22" W	Ilha do Mel	
43	Atingidos III	25°32'56" S 48°29'09" W	Ilha do Mel	
44	Correias I	25°30'08" S 48°12'36" W	Paranaguá	
45	Correias II	25°30'08" S 48°32'47" W	Paranaguá	
46	Correias III	25°30'02" S 48°32'44" W	Ilha do Mel	
47	Caçada	25°25'20" S 48°28'55" W	Guaraqueçaba	
48	Retiro	25°23'37" S 48°26'02" W	Guaraqueçaba	
49	Riozinho	25°27'54" S 48°30'23" W	Antonina	
50	Amparo	25°28'17" S 48°30'17" W	Antonina	Bom em 1988
51	Pingo I	25°26'50" S 48°31'05" W	Antonina	
52	Pingo II	25°26'22" S 48°31'29" W	Antonina	
53	Pingo III	25°26'10" S 48°31'28" W	Antonina	

N°	Nome	Coordenadas geográficas	Carta topográfica	Estado de conservação
54	Pingo IV	25°25'56" S 48°31'16" W	Antonina	
55	Guaraguaçu D	25°35'07" S 48°29'51" W	Ilha do Mel	
56	Afluente do Guaraguaçu I	25°34'50" S 48°30'07" W	Paranaguá	
57	Afluente do Guaraguaçu II	25°35'36" S 48°30'36" W	Paranaguá	
58	Afluente do Guaraguaçu III	25°35'49" S 48°30'46" W	Paranaguá	
59	Correias IV	25°31'52" S 48°29'02" W	Paranaguá	
60	Embucu I	25°31'38" S 48°36'17" W	Paranaguá	
61	Embucu II	25°31'10" S 48°36'12" W	Paranaguá	
62	Ilha de Guararema II	25°30'33" S 48°36'36" W	Paranaguá	Bom em 1986

Fonte: BOLETIM PARANAENSE DE GEOCIÊNCIAS, 1994.

Pode-se observar na tabela anterior uma grande quantidade de sambaquis destruídos. Outros se referem ao estado de conservação verificado há mais de 50 anos, denotando os poucos estudos dos sambaquis paranaenses. Todos são, no entanto, sítios arqueológicos protegidos por lei federal, desde 1961, e pertencem ao patrimônio da União.

Patrimônio Submerso

Na baía de Paranaguá encontram-se afundadas embarcações representativas para a história da cidade, como, por exemplo, as envolvidas no Incidente Cormorant, em 1850.

Os principais sítios arqueológicos submersos em Paranaguá são:

- a) navio mercante Dalsland, de bandeira sueca, naufragou em 27/08/1958, na baía de espera de Paranaguá. Encontra-se na frente da Ilha do Mel, entre a Fortaleza e o Farol das Conchas, na posição S 25° 31' 38" W 48° 17' 80";
- b) brigue de nome Astro, brasileiro, afundado em 29/06/1850, durante o Incidente Cormorant. Encontra-se no Porto do Alemão, na Ilha da Cotinga;
- c) brigues de nomes Sereia e Dona Ana, afundados em 10/07/1850, durante o mesmo Incidente, próximo ao Canal Sueste. Encontram-se entre a Ilha do Mel e a Ilha das Palmas;
- d) navio graneleiro, de nome Maria M., afundado em 08/08/1932 na entrada da barra, próximo à Ilha do Mel. Encontra-se na posição S 25° 29' 15.0" W 48° 12' 56.0";
- e) navio Pirata, de nome Boloret, naufragou em 09/03/1718 na Ponta da Cruz, Ilha da Cotinga. Encontra-se a 500m da costa.

6.3.6.3.6 Patrimônio Natural

6.3.6.3.6.1 Tombamento da Serra do Mar

A região litorânea do Paraná é objeto de um número expressivo de tombamentos do patrimônio cultural e natural, além de abrigar muitas unidades de conservação, conforme destacado na análise do uso e ocupação do solo. Criado pelo decreto estadual 2290 de 1986, o tombamento da Serra do Mar foi idealizado para garantir a preservação do patrimônio natural e assegurar a manutenção das matas nativas.

Possui uma área de 386 mil ha., abrangendo parte dos territórios de onze municípios, inclusive de Paranaguá.

Segundo Carneiro (2007), o tombamento da Serra do Mar constitui um marco na luta dos movimentos ambientalistas dos anos 80. O autor destaca a importância da Serra do Mar pelo seu papel no processo de ocupação do território brasileiro, ao se configurar como uma barreira natural entre o litoral e o planalto. Além disso, abriga a maior parte da área conservada da mata atlântica.

A área tombada do município de Paranaguá é de 12.695,11 ha., correspondendo a 15,75% do seu território. O mapa abaixo mostra a área tombada nos diversos municípios.

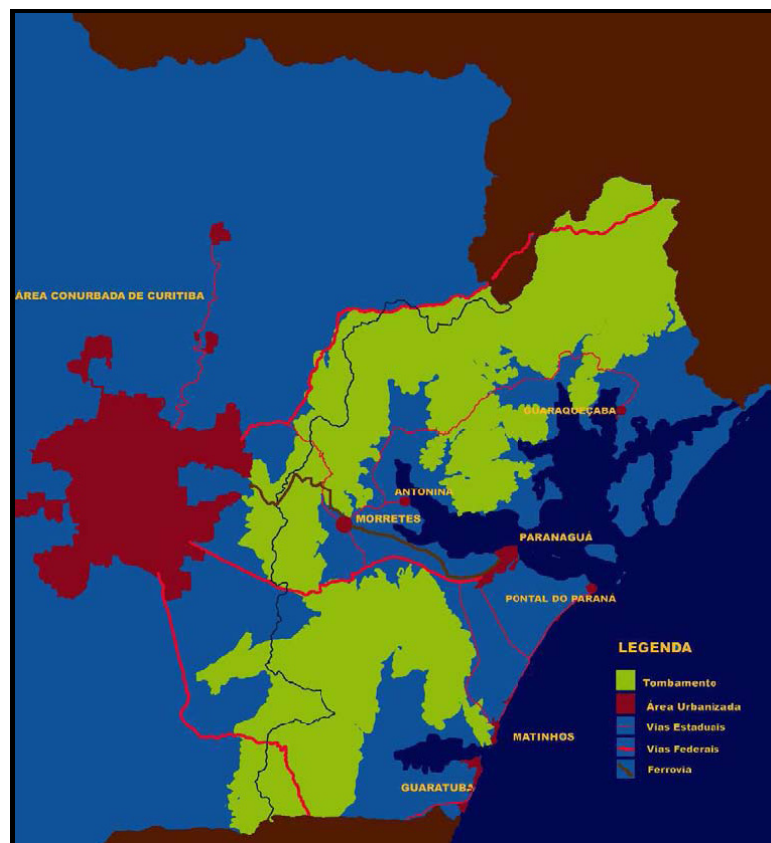


Figura 412 - Área de Tombamento da Serra do Mar e o município de Paranaguá.

Fonte: CARNEIRO, 2007.

Com o tombamento estão protegidos a paisagem, incluindo os sítios arqueológicos, os caminhos históricos, a ferrovia e a estrada da Graciosa. O tombamento significou a restrição ao desenvolvimento de uma série de atividades: mineração, silvicultura e extração vegetal, agricultura e pecuária, indústria, construção e operação de infraestrutura viária, energética e geral, atividades de turismo, lazer, científicas, culturais, esportivas, serviços diversos e públicos. Pode-se observar no mapa anterior que a região específica do empreendimento, assim como toda área urbana, não faz parte da área de tombamento.

A Ilha do Mel

A Ilha do Mel está situada na entrada da Baía de Paranaguá. Esse patrimônio natural foi tombado pela Secretaria de Estado da Cultura em 1975 e posteriormente foi criada a Reserva Ecológica da Ilha do Mel, com objetivo de proteger e preservar os ecossistemas das restingas e dos morros. Atualmente há diretrizes de ocupação, tanto para a população local como para os turistas.

Na ilha está instalada a Fortaleza de Nossa dos Prazeres ou da Barra, a qual desde 1938 está inscrita nos livros históricos e de belas artes do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Foi tombada pela Secretaria de Cultura do Paraná, em 1972 (CYRO, 2006).



Figura 413 - Mapa da Ilha do Mel.

Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ, 2010.

7 ANÁLISE INTEGRADA E PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Metodologia de elaboração de análise integrada

Em estudos ambientais, os diagnósticos dos meios físico, biótico e antrópico possuem a finalidade de apresentar as características essenciais do entorno do empreendimento. A apresentação destas características, porém, ocorre de forma isolada para cada meio, seja por especialização dos profissionais responsáveis, seja pela estrutura organizacional do trabalho.

A análise integrada, assim, consiste em estabelecer as possíveis relações de interdependência existentes entre estes meios, de maneira conjunta, permitindo assim a visualização de cenários distintos ao longo do empreendimento linear, que caracterizam as fragilidades ambientais (ou socioambientais) e as potencialidades benéficas, considerando a obra, o projeto, a operação e suas particularidades.

Os objetivos da análise integrada contemplam:

- Resgatar de forma sintética as características de cada meio gerando variáveis relevantes;
- Identificar relações de dependência ou sinergia entre estas variáveis;
- Apontar as principais tendências evolutivas do patrimônio natural, da antropização e das condições socioeconômicas da região;
- Identificar as áreas que apresentam maior sensibilidade às etapas do empreendimento, permitindo direcionar planos e programas ambientais;
- Subsidiar o levantamento e a avaliação de aspectos e impactos ambientais.

Desenvolvimento

Inicialmente, devem ser agrupados e listados, de forma sintética, os principais “temas-chave” dos meios físico (ex: clima, geologia, hidrogeologia e hidrologia superficial), biótico (ex: fauna, flora, endemismos e áreas protegidas) e antrópico (ex: dinâmica populacional, patrimônios históricos e culturais, infra-estrutura, assentamentos, terras indígenas e quilombolas). Em paralelo, resumidamente, são apresentadas características, indicadas como “aspectos”, que melhor refletem o levantamento obtido para cada tema citado anteriormente, conforme apresentado na tabela a seguir.

Esta tabela norteia a análise integrada, sendo que, a partir da variável relevante (obtida junto ao tema chave), são construídas inter-relações existentes entre os meios físico, biótico e antrópico quando julgadas significativas ao estudo e aos propósitos da análise integrada.

Tabela 214 – Características da AID para os meios físico, biótico e antrópico.

Temas - chave	Aspecto
Clima	<ul style="list-style-type: none"> - Clima subtropical úmido mesotérmico; - Altos índices pluviométricos anuais (>2.000 mm); - Considerando a variação diária, os ventos predominantes ocorrem de Sul e Sudoeste para a região de Antonina, de dia e dia/noite respectivamente. E de Nordeste e Sudoeste para a região de Morretes; - Maior incidência solar (insolação) no verão e menor no inverno. Influenciada diretamente pela nebulosidade, a qual não apresenta variação significativa durante o ano. Porém, os maiores índices de nebulosidade são representados pelos meses de setembro e outubro com 85% de média; - Não estão previstos quaisquer impactos positivos ou negativos no clima provenientes da implantação e operação do empreendimento.
Geologia/geomorfologia	<ul style="list-style-type: none"> - Geologia regional bastante complexa (complexos granulíticos, complexo gnáissico migmatítico, granitos e sieno-granitos, vulcanitos intermediários e ácidos, diabásios, rochas sedimentares entre outras); - As unidades geomorfológicas predominantes na região são a sub-região montanhosa litorânea (52%) e a sub-região planícies litorâneas (42%); - A região serrana possui elevada declividade, porém nota-se predomínio de áreas planas (declividade inferior a 2,9° de inclinação), com 41% da área total. Áreas com declividade superior a 47% somam um total de 12%; - Deve-se destacar a presença da associação entre Cambissolo Háplico e

Temas - chave	Aspecto
	<p>Argissolo Vermelho-Amarelo (CX + PVA), a qual é referente a 18,4% da área total. A subordem de Cambissolo Háplico (CX) também se destaca já que soma 16,8% do total, seguida da subordem de Espodossolos Humilúvicos (EK) com 12,7% e da associação Cambissolo Háplico com Neossolo Litólico (CX + RL) com 11,2%;</p> <ul style="list-style-type: none"> - O empreendimento não contempla nenhuma alteração do relevo superficial local, mas sim a criação de uma nova estrutura, o que poderá trazer impactos à hidrodinâmica local.
<p>Sedimentologia e geoquímica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De uma forma geral, os sedimentos de fundo da Baía de Paranaguá consistem basicamente de uma mistura de material detrítico terrígeno com material biogênico; - Têm diâmetro médio entre silte fino e areia fina, são pobremente selecionados, com 40 à 60 % de sedimentos grossos, contendo de 0 à 20 % de carbonato biodetrítico (CaCO₃) e de 0 a 30 % de matéria orgânica contida; - A avaliação das características do pacote sedimentar amostrado (ADA) leva a observação de areias na porção superior (topo) do testemunho, o que corresponde aos seus 20 cm iniciais, siltes na porção média, entre 190 e 200 cm de profundidade e areias entre os 390 e 410 cm; - Realização de dragagem para construção do cais e deposição do material; - Na análise dos sedimentos, dentre todos os elementos e compostos analisados (CONAMA 344/04) apenas o elemento arsênio (As) ultrapassou o valor orientador da Norma CETESB n.º 014-01-E, utilizada uma vez que o material a ser dragado será disposto em terra (confinado); - A maioria das amostras submetidas a testes toxicológicos apresentaram toxicidade (aguda ou crônica); - Fontes mais prováveis de arsênio no ambiente pesquisado são os diferenciados minerais e rochas, e seus produtos de alteração, existentes na região da bacia de drenagem; - Os testes de toxicidade não apresentaram correlações positivas com nenhuma das variáveis analisadas, o teste com sedimento integral (SI) apresentou correlação negativa com o As e o teste com interface sedimento-água (ISA) se correlacionou negativamente com o elemento Cu, não podendo ser atribuída aos contaminantes analisados.
<p>Oceanografia e hidrodinâmica estuarina</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá (CEP) recebe a drenagem de aproximadamente 70% da área da bacia hidrográfica litorânea do Estado do Paraná, sendo que as baías de Antonina e Paranaguá correspondem a 54%; - De um modo geral, a descarga de água doce dos rios que deságuam a montante do local da obra apenas superariam os 200 m³/s nos períodos chuvosos (final do verão), sendo menores que 100 m³/s no período de seca (inverno); - O tempo de renovação da água doce (tempo de fluxo ou descarga) na Baía de

Temas - chave	Aspecto
	<p>Paranaguá situa-se entre 3 e 10 dias;</p> <ul style="list-style-type: none"> - O estuário é classificado como parcialmente misturado (Tipo B), podendo apresentar-se lateralmente não homogêneo em alguns locais e estágios da maré; - A baía de Paranaguá apresenta-se como um estuário hipersíncrono, resultando numa amplificação da variação do nível do mar em direção à montante; - As correntes são ligeiramente maiores que 1 m/s na vazante, tendo valores ligeiramente abaixo de 1 m/s na enchente, nas condições de sizígia ou maré de lua; - Apenas o escoamento superficial da água de chuva contribui como aporte de água doce na ADA e o campo de massa e sua dinâmica dependem das escalas espaciais maiores relatadas na AID e AII.
<p>Recursos hídricos e qualidade da água</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corpo hídrico enquadrado na Classe 2 de águas salobras segundo CONAMA 357/05; - De forma geral, pode-se considerar as Baías de Paranaguá e Antonina como compostas de quatro bacias hidrográficas: Laranjeiras, Antonina, Nhundiaquara e Paranaguá; - A alta instabilidade natural verificada na região de serras e morros resulta, para a maioria das bacias estudadas, em um alto potencial erosivo, inclusive com deslizamento de terra; - A cidade de Paranaguá está localizada entre dois rios, Emboguaçu, que desemboca a oeste do Porto de Paranaguá e Itiberê, a leste do Porto; - Uso da água é predominantemente urbano e industrial; - As concentrações de arsênio, cádmio, chumbo, cromo total, cobre dissolvido, níquel, zinco, mercúrio e selênio em todas as amostras nos oito pontos investigados na ADA foram menores que os limites máximos permitidos para as águas salobras da classe 2; - As concentrações de cianeto livre violaram o limite aceito pela legislação em praticamente todas as amostras de água coletadas nos oito pontos da área diretamente afetada pelo empreendimento; - Não é possível identificar uma fonte industrial deste contaminante (Cianeto livre) para a área estudada. Assim, restam apenas os efluentes urbanos como fonte potencial. Em vista da falta de informações mais precisas, portanto, recomenda-se um levantamento mais abrangente deste contaminante na coluna d'água do setor mediano do CEP; - Em todas as amostras coletadas nos oito pontos dispostos na ADA do empreendimento, as concentrações de Cloro residual violaram o limite crítico estabelecido na Resolução CONAMA 357/05; - As elevadas concentrações encontradas durante a vazante e na área de influência da drenagem dos rios Sabiá e Itiberê, sugerem o predomínio de fontes urbanas;

Temas - chave	Aspecto
	<ul style="list-style-type: none"> - O uso industrial também pode constituir uma fonte importante, já que é amplamente usado por suas propriedades desinfetantes e oxidantes, e também na fabricação de produtos clorados e não clorados; - As concentrações registradas na maioria das amostras de água coletadas na ADA apresentaram concentrações de surfactantes acima do valor permitido pela legislação vigente; - As elevadas concentrações detectadas na coluna d'água da área investigada provêm, provavelmente da mesma fonte dos polifosfatos e cloro residual, ou seja, dos efluentes urbanos de Paranaguá, carreados pelos rios Itiberê e Sabiá; - Entre todos os Municípios estudados foram mais freqüentes as seguintes categorias de fontes poluidoras potenciais: fertilizantes, seguida de produtos químicos diversos e da retirada de sedimento, dos depósitos de lixo, da matéria orgânica e da armazenagem de produtos diversos;
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - Biota adaptada a condições ambientais variáveis (salinidade e temperatura), no setor polihalino do CEP; - Ocorrência de espécies fitoplanctônicas nocivas e tóxicas capazes de causar florações; - Presença marcante de espécies exóticas introduzidas, especialmente em substrato consolidado; - Biota aquática e terrestre sob efeito de estresse crônico típico de atividades portuárias. - Várias espécies de peixes, crustáceos e moluscos de interesse comercial, não restritas ao local foram encontradas.
Cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> - Observou-se alterações de origem antrópica da vegetação determinaram a descaracterização das comunidades típicas da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e seus ecossistemas associados antes dominante na ADA. - Predominância de vegetação secundária no entorno do empreendimento com pouca ou quase nenhuma representatividade do seu estado natural.
Unidades de conservação	<ul style="list-style-type: none"> - AID do empreendimento inserido na APA Federal de Guaraqueçaba
Áreas prioritárias para conservação	<ul style="list-style-type: none"> - ADA do empreendimento inserido na Baía de Paranaguá que é uma área prioritária para conservação. - Existência de outras duas áreas prioritárias sendo Morretes e Baía de Antonina, as quais estão integralmente inseridas na Área de Influência Indireta do empreendimento.
Dinâmica populacional	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzido crescimento populacional em função de processos migratórios; - Cidade cresceu a partir do porto; - Carências sociais; - Oferta de serviços públicos não acompanhou o crescimento da população. - Valorização imobiliária levando à ocupação irregular de áreas muito próximas ao porto e áreas de risco - Elevado déficit habitacional.

Temas - chave	Aspecto
Uso e ocupação do solo	<ul style="list-style-type: none"> - Bairro Costeira tem concentrado serviços de apoio ao setor portuário - Armazéns de contêineres têm se instalado no município, principalmente fora da área portuária, reduzindo a movimentação de caminhões de fora do próprio município e aumentando a movimentação interna. - Plano Diretor prevê área de ocupação específica para o Porto - Alto grau de urbanização com excessiva concentração populacional, elevando o preço do solo urbano. - Presença intensa de ocupação irregular em áreas de risco.
Estrutura social	<ul style="list-style-type: none"> - Bairro Costeira e Vila Gabriel de Lara são as regiões densamente habitadas mais próximas ao TCP. - Elevada desigualdade com pressão sobre a oferta de serviços públicos, inclusive habitação e ocupação irregular de áreas próximas a zona portuária e áreas de risco; - Comunidades tradicionais (pescadores) na área de influência do empreendimento; - Prefeitura tem investido em educação integral. - Serviços de saúde atendem principalmente baixa complexidade. - Infra-estrutura de tratamento de esgoto precária.
Base produtiva	<ul style="list-style-type: none"> - Atividade portuária e conexas determina a dinâmica econômica; - Mais recentemente tem aumentado a participação de serviços de apoio à atividade portuária. - Reduzida atividade industrial existente está diretamente associada ao Porto.
Infra-estrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Deficiências no tratamento de esgotamento sanitário; - Elevado déficit habitacional com ocupação irregular em áreas de risco. - Deficiências no sistema viário geram muitos acidentes de trânsito.
Patrimônio histórico e cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Diversos imóveis tombados; - Área de grandes dimensões ocupadas com patrimônios naturais. - Presença indígena na área de influência direta. - Presença de comunidades caiçaras na área de influência.

Para o conjunto de inter-relações identificadas, buscou-se também perceber indicativos que viabilizassem previsões de possíveis tendências evolutivas. Neste caso específico, tendo em vista a ampliação do cais derivar de uma situação portuária já implantada, a interação com os meios antes da implantação do empreendimento já sofrem com as ações decorrentes da operação portuária.

Somando-se ao diagnóstico as informações desta análise, gerou-se a base conceitual para a avaliação de impactos ambientais, cujo propósito de controle,

mitigação e compensação acaba por ser um dos grandes objetivos deste trabalho e do processo de licenciamento ambiental em si.

Tabela 215 - Avaliação das variáveis relevantes e a inter-relação com a atividade portuária

Variável relevante	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico	Interação entre variável relevante e a atividade portuária	Tendências evolutivas
Sazonalidade das variáveis climáticas	Alterações no uso das águas, vazão dos cursos hídricos e qualidade de suas águas.	Alterações nas dinâmicas dos ecossistemas, comportamento reprodutivo e ciclos migratórios relacionados.	Influências nas atividades econômicas da região, principalmente no turismo.	O Clima da região não será afetado pelo empreendimento. Variações climáticas com efeitos no empreendimento, como por exemplo dispersão de emissões atmosféricas e situações operacionais que podem ser comprometidas.	Perda de padrões e características das estações climáticas ao longo dos anos
Dragagem, especificamente para a construção do cais (ampliação)	Alteração na qualidade da água (turbidez)	Soterramento de organismos ou efeitos negativos decorrentes da pluma gerada (ressuspensão de cistos, danos aos órgãos filtradores dos organismos).	A baixa produtividade associada a características oligotróficas das águas limitam e prejudicam as atividades econômicas da região.	A dragagem é um fator condicionante para a construção do novo cais	Otimização dos serviços de dragagem usando a melhor tecnologia disponível e adequada deposição do material dragado
Qualidade dos sedimentos	A tipologia e qualidade dos sedimentos encontrados está relacionada a formação geológica e possíveis fontes poluidoras existentes na região. Alta instabilidade natural verificada na região de serras e morros resulta, para a maioria das bacias estudadas, em um alto potencial erosivo, inclusive com deslizamento de terra.	A qualidade dos sedimentos condiciona a comunidade biológica que o habita. Bioacumulação. Alteração da cadeia trófica local.	Influência indireta na concentração e produtividade de certos estoques pesqueiros, como camarão, caranguejos de profundidade e outros.	Com o empreendimento, não são esperadas alterações na composição física ou química dos sedimentos.	Adequado manejo de áreas com potencial erosivo, nas bacias da região. Adequada deposição do material dragado em áreas devidamente licenciadas.

Variável relevante	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico	Interação entre variável relevante e a atividade portuária	Tendências evolutivas
Oceanografia e hidrodinâmica	<p>O estuário é classificado como parcialmente misturado (Tipo B), podendo apresentar-se lateralmente não homogêneo em alguns locais e estágios da mar.</p> <p>As correntes são ligeiramente maiores que 1 m/s na vazante, tendo valores ligeiramente abaixo de 1 m/s na enchente, nas condições de sizígia ou maré de lua.</p>	As correntes condicionam os fluxos migratórios e influenciam nas propriedades reprodutivas da biota aquática	Características das correntes atuam sobre a questão dos acessos as áreas pesqueiras e disponibilidade de recursos pesqueiros.	A execução do empreendimento não apresenta nenhum potencial de alteração das condições da massa de água quanto à temperatura, salinidade e densidade, porém pode acarretar mudanças no padrão de circulação das correntes oceânicas ocasionando o assoreamento do canal da Cotonga.	Possíveis alterações na hidrodinâmica local espacialmente restritas e de pequena magnitude que podem ser mitigadas através de campanhas específicas de dragagem
Qualidade das águas	A qualidade da água na região esta relacionada ao seu uso predominantemente urbano e industrial	Comprometimento da biota aquática pelo contato com contaminantes presentes na água	A qualidade da água esta relacionada a ação antrópica presente na região	Com a implantação e operação do empreendimento existem potenciais fontes de contaminação da qualidade da água (acidentes acarretando derramamento de óleos, químicos, etc.)	Manutenção das características dos padrões das águas desde que não ocorram possíveis acidentes que ocasionem derramamento de óleos, químicos, outros, decorrente das operações portuárias que podem ser mitigados através de um adequado gerenciamento de riscos.
Introdução de espécies invasoras	-	Competição entre espécies, extinção de espécies nativas	Comprometimento da qualidade dos recursos pesqueiros devido a introdução de espécies exóticas.	O deslastreamento indevido dos navios pode acarretar em conseqüente introdução de espécies exóticas bioinvasoras.	Atendimento integral das Normas e acordos nacionais e internacionais (NORMAN 20) Manutenção na redução gradual da diversidade de fauna nativa
Fauna	Alterações na qualidade da água acarretam comprometimento da fauna da região.	Comprometimento de populações da fauna nativa em função de competição, surgimento de endemias, presença de espécies exóticas e conseqüente alteração na	Comprometimento das atividades comerciais ocasionadas pela introdução de espécies exóticas e endemias.	As atividades portuárias representam uma grande interferência no ambiente por ser uma atividade que altera o fundo estuarino e marinho removendo	Manutenção na redução gradual da diversidade de fauna nativa

Variável relevante	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico	Interação entre variável relevante e a atividade portuária	Tendências evolutivas
		cadeia trófica.		comunidades bentônicas e suspendendo sedimentos contaminados, já depositados no fundo, causando mudanças na profundidade, na turbidez da água e modificam os microhabitats da região, alterando a cadeia trófica local, bem como possibilitam as possíveis introduções de espécies exóticas invasoras pela água de lastro.	
Flora	Proteção das águas superficiais, bordas dos cursos d'água e manutenção da estabilidade de solo e encostas	Refúgios para a fauna nativa e local para desenvolvimento de espécies vegetais deste ecossistema.	Predominam na região áreas legalmente protegidas com restrição de acesso, ocupação e atividades antrópicas.	Alterações de origem antrópica da vegetação determinaram a descaracterização da flora da região do terminal pela intensa atividade de ocupação ocorrida ao longo dos navios.	Manutenção das áreas protegidas do entorno
Unidades de conservação próximas ao empreendimento	Proteção dos atributos físicos da região	Proteção da fauna nativa e flora da região	Restrição de acesso, ocupação e realização de atividades humanas, existência de caça	Potencialização de impactos que podem atingir estas áreas decorrentes da operação portuária e tráfego dos navios.	Manutenção de áreas protegidas respeitando o ordenamento do uso do solo em sua área de abrangência.
Áreas prioritárias próximas ao empreendimento (ADA e AII)	Estabelecida como forma de proteção dos atributos físicos da região (recursos hídricos, geológicos e hidrogeológicos)	Proteção da fauna nativa e flora da região	Introdução de novas práticas agrícolas sustentáveis, através de educação ambiental e programas de recuperação de áreas degradadas	Potencialização de impactos que podem atingir estas áreas decorrentes da operação portuária e tráfego dos navios.	Promover o adequado manejo respeitando o ordenamento do uso do solo em sua área de abrangência.
Carências sociais/deficiências em habitação	Alteração da qualidade da água e solos em função da disposição de resíduos, lançamento de esgotos.	Supressão da vegetação em decorrência de ocupações indevidas.	Área destinada ao porto organizado parcialmente ocupada por moradias, gerando conflitos	Adensamento populacional no entorno do porto elevando os riscos operacionais e a exposição de pessoas aos	Continuidade do processo de invasão em áreas ambientalmente sensíveis, com comprometimento dos recursos hídricos

Variável relevante	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico	Interação entre variável relevante e a atividade portuária	Tendências evolutivas
	Ocupação irregular de áreas de risco.	Perda de hábitat para fauna local. Descaracterização de matas ciliares.	cotidianos.	impactos da operação.	e volume significativo de pessoas residindo em área de risco socioambiental.
Existência de Plano Diretor	Indica possibilidade de recuperação de áreas de risco ocupadas com moradias.	Indica possibilidade de recuperação de áreas de risco ocupadas com moradias.	Define normas de uso e ocupação do solo, destinando áreas prioritárias para o Porto Organizado.	Atividade portuária tem hegemonia no uso e ocupação do solo.	Expansão portuária menos sujeita a conflitos com a população residente
Elevada proporção da população com baixos rendimentos	Alteração da qualidade da água e solos em função da disposição de resíduos, lançamento de esgotos.	Supressão da vegetação em decorrência de ocupações indevidas. Perda de hábitat para fauna local. Descaracterização de matas ciliares	Reduzido mercado consumidor. Ocupação irregular acentuada. Elevada demanda por serviços públicos nas áreas de habitação, saúde e educação.	A reduzida demanda de mão de obra das atividades portuárias criou uma separação entre a cidade e o Porto. Altos índices de violência.	As atividades portuárias têm elevado a sua presença paulatinamente na geração de emprego. A maior complementaridade da economia local indica aumento da capacidade de geração de emprego do Porto.
Sistema viário desestruturado	Desenvolvimento de processos erosivos decorrentes da precariedade das vias Aumento da poluição atmosférica decorrente do consumo de combustíveis	-	Alto índice de acidentes. Elevado número de caminhões cortam a área urbana de Paranaguá. Desgaste da malha física.	Expansão do TCP deve elevar o movimento de caminhões em direção a Paranaguá.	Aumento do uso da ferrovia pode reduzir o fluxo de caminhões. A melhoria dos acessos viários e sinalização para o terminal.
Aumento da containerização	Redução dos impactos como emissão de odores e geração de resíduos pelo armazenamento de cargas em contêineres	Redução de atrativos a fauna sinantrópica pelo armazenamento adequado de cargas em contêineres	Porto ainda se caracteriza pela exportação de grãos, transportando produtos de baixo valor agregado.	TCP deve se tornar o maior terminal de contêineres da América Latina.	Aumento da arrecadação e da geração de divisas.
Presença de comunidades caiçaras de pescadores na área de influência	Contaminação dos recursos hídricos pelo aporte de resíduos	Utilização dos recursos da fauna aquática para consumo	Algumas comunidades ainda preservam as tradições caiçaras. Pesca artesanal tem proporcionado reduzidos rendimentos. Utilizam basicamente equipamentos	Processo de assoreamento pode comprometer ainda mais a atividade pesqueira artesanal na região de Paranaguá.	Tendência à redução cada vez mais intensa da pesca artesanal como atividade econômica em Paranaguá, independentemente da expansão portuária.

Variável relevante	Meio físico	Meio biótico	Meio antrópico	Interação entre variável relevante e a atividade portuária	Tendências evolutivas
			mais simples, com baixo grau tecnológico.		
Presença de comunidades indígenas	-	-	Define forma específica de uso e ocupação do solo	Atividade portuária está na área de influência direta da Aldeia da Ilha da Cotinga	Expansão da atividade portuária deverá estar associada aos limites impostos em termos de uso e ocupação do solo.

7.1 MODELAGEM HIDRODINÂMICA E DE TRANSPORTE SEDIMENTAR

A avaliação das possíveis alterações na hidrodinâmica e no transporte natural de sedimentos foi realizada com o sistema de modelos numéricos Delft3D, através de seus módulos hidrodinâmico (DELFT3D-FLOW) e geomorfológico (DELFT3D-SED). As simulações da dispersão da pluma de dragagem foram conduzidas através da utilização do modelo SSFATE.

As simulações numéricas da hidrodinâmica e transporte natural de sedimentos compreenderam os períodos de verão e de inverno e contemplaram a configuração de ampliação dos berços de atracação do Terminal, assim como a situação atual deste píer.

Os resultados obtidos para comparação da configuração atual do berço do TCP com a configuração futura evidenciaram que, independente do período simulado, as alterações hidrodinâmicas serão espacialmente restritas e de pequena magnitude.

Os resultados mostraram também que, no caso da configuração futura com área de contenção, a região abrigada que se localizará entre a ampliação do berço e esta área sofrerá um aumento de seus processos deposicionais. Devido a esta configuração, o Canal da Cotinga, no período de verão, sofrerá um aumento de seus processos erosivos. Ressalta-se que este aumento também é verificado no inverno, mas apenas nas proximidades dos dolphins desta configuração.

Quanto à avaliação da pluma de sedimentos oriundos das operações de dragagem, foram conduzidos cenários típicos de verão e inverno, considerando um ciclo de 2,5 horas de duração e operações de dragagem de 12 horas e de um dia contínuo de operação. Os resultados das simulações apresentaram áreas totais das plumas em suspensão inferiores a $0,07 \text{ km}^2$, e concentrações máximas na coluna d'água de, aproximadamente, $17,0 \text{ mg/L}$, acima da concentração de fundo de sedimentos da região.

Este estudo evidenciou a necessidade de dados mais recentes, e mais próximos à região de interesse, para um aprimoramento das modelagens numéricas realizadas.

7.1.1 Área de estudo

O Estuário de Paranaguá apresenta uma complexa geometria e diversidade de ambientes, tendo sido classificado por Angulo (1992) como um complexo estuarino. O Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) divide-se em dois setores principais, denominados de Baía de Paranaguá, propriamente dita, com 56 km no eixo E-W, e a Baía das Laranjeiras, com 30 km no eixo N-S, compreendendo aproximadamente 550 km² de área submersa (Soares, 1990) e uma superfície líquida de 612 km² (UFPR, 2002 *apud* Odreski, 2002), com volume estimado de 14×10^9 m³ (Marone *et al.*, 2007). Os setores N-S e E-W, por sua vez, compartimentam-se em diversos segmentos menores, originando um extenso litoral de costas protegidas no qual deságuam diversos rios e canais de maré.

As conexões do CEP com o Oceano Atlântico ocorrem por meio de três canais principais e um canal artificial. As ilhas do Mel e das Palmas dividem a desembocadura em três canais, denominados Canal Norte, Canal Sueste e Canal da Galheta. No extremo norte deste complexo estuarino, encontra-se um canal artificial, denominado Canal do Veradouro (figura 414).

As características geomorfológicas e hidrográficas da região favoreceram a navegação e contribuíram para a instalação de um terminal petrolífero e de terminais privados nos portos de Antonina e Paranaguá. Nas margens do CEP vivem aproximadamente 154.605 pessoas (IBGE, 2001), distribuídas entre os municípios de Guaraqueçaba, Antonina e Paranaguá, que basicamente se desenvolveram em função e ao redor dos portos, sendo Paranaguá o município com maior concentração urbana.

Devido à acentuada declividade das encostas da Serra do Mar, geralmente maior que 45°, os cursos d'água que deságuam no CEP comportam-se como verdadeiras torrentes, tornando elevado o potencial erosivo e o transporte de material em direção às baías (Soares, 1990).

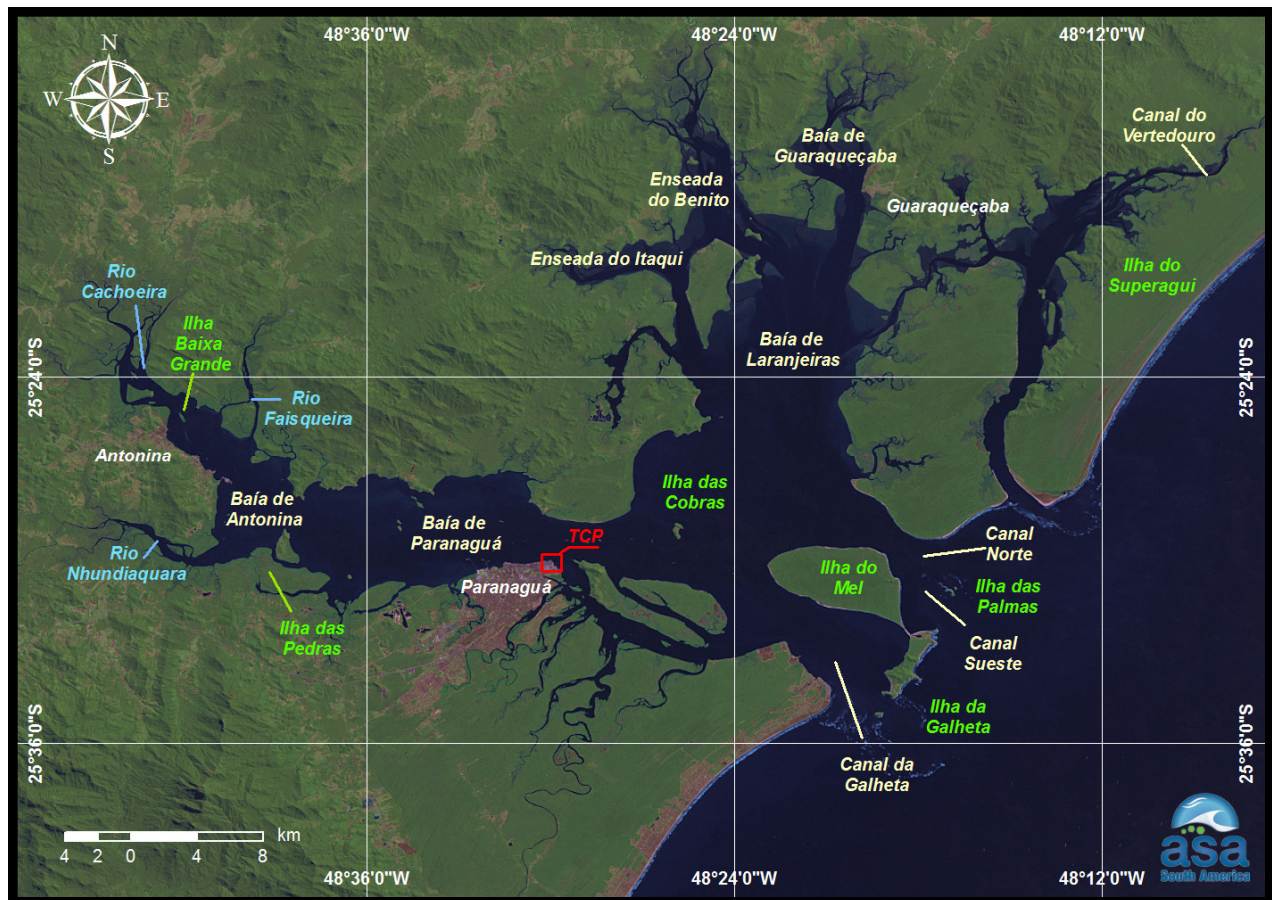


Figura 414 - Localização dos principais municípios, rios, ilhas, canais, enseadas e baías no Complexo Estuarino de Paranaguá.

7.1.1.1 Características meteorológicas da região

O clima da região é classificado como pluvial temperado, sempre úmido e com chuva em todos os meses do ano. A estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia de Paranaguá registra o maior índice pluviométrico do litoral sul do Brasil, com uma média de 1.988 mm/ano e ciclo anual bem marcado, sendo o trimestre mais chuvoso de janeiro a março e o mais seco de junho a agosto (Climanálise, 1986). A temperatura média do mês mais quente fica acima de 24 °C. A temperatura máxima observada foi de 41 °C (fevereiro de 1975) e a mínima de -0,9 °C (junho de 67). A média das máximas temperaturas é da ordem de 26 °C, enquanto a média das mínimas é de 17 °C (IAPAR, 2009).

Para a região da Baía de Santos, na qual se inclui o CEP, o padrão característico das condições meteorológicas é dominado pelo Anticiclone (semi-fixo) do Atlântico Sul (AAS), também denominado de Alta do Atlântico Sul, e pelo Anticiclone Polar Móvel (APM). Periodicamente, a situação de bom tempo induzida pelo AAS, caracterizada por ventos moderados vindos de nordeste, é perturbada pelo deslocamento de sistemas frontais forçados pelo APM. Estes sistemas frontais formam-se geralmente sobre o Oceano Pacífico Sul, dirigem-se para leste até encontrarem os Andes, e, entre 40 e 20°S, seguem no sentido sudoeste-nordeste ao longo da costa leste sul americana. No CEP, as terras continentais adjacentes ao mesmo são elevadas, com cotas superiores a 1.900 m, e formam um anteparo natural às frentes frias, influenciando o clima local.

De acordo com Camargo *et al.* (1996), os ventos predominantes na Baía de Paranaguá, e região costeira adjacente, são provenientes de ENE, E, ESE e SE, com intensidade média de 4 m/s. O sistema de brisa na região é bastante relevante, sendo detectadas amplitudes de até 2 m/s nos meses de novembro a março.

Para a região da Baía de Antonina, Wagner *et al.* (1989) indicam ventos predominantes de NE, com velocidade média de 1,4 m/s.

7.1.1.2 Características oceanográficas da região

As informações a respeito da circulação estuarina no CEP concentram-se no eixo E-W das baías de Paranaguá e Antonina, onde a circulação é basicamente regida por correntes de maré, com influência sazonal do aporte fluvial (Knoppers *et al.*, 1987).

A maré na Baía de Paranaguá é predominantemente semidiurna, com desigualdades diurnas e apresenta forte assimetria nas elevações e correntes de maré. As componentes astronômicas mais importantes são as semidiurnas M_2 e S_2 , representando cerca de 50% da altura da maré. As componentes ter-diurna (M_3), quarto-diurna (M_4) e as compostas, não lineares, (MN_4 e MS_4), apresentam grande importância no comportamento da onda de maré, em termos de elevação e

velocidade de correntes (Marone *et al.*, 1995; Camargo, 1998; Marone & Jamiyanaa, 1997).

Bigarella *et al.* (1978) salientaram que os sedimentos de fundo das baías de Paranaguá e Antonina são transportados e depositados principalmente pelas correntes de maré. De acordo com Odreski (2002), estudos na região mostrando a sobreposição dos vetores de vazante com mapas de distribuição granulométrica, indicam que a distribuição dos sedimentos de fundo é perfeitamente correlacionável com as direções das correntes de maré em praticamente toda a área (de Antonina a Paranaguá).

A Baía de Paranaguá apresenta-se como estuário hipersíncrono, onde o efeito de convergência excede o de atrito, resultando numa amplificação na variação da maré em direção à cabeceira (Mantovanelli, 1999). Esta amplificação da maré é controlada, basicamente, por ressonância, que depende da frequência de oscilação da onda de maré e do comprimento do estuário (Camargo, 1998).

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 a cabeceira (Camargo, 1998) e, também, devido ao aporte de água doce e circulação residual (Marone *et al.*, 1995).

As correntes residuais de maré podem ser modificadas pelo vento, tanto na zona costeira como no interior da baía (Camargo, 1998). O efeito do vento é particularmente importante na geração de marés meteorológicas, geralmente associadas à passagem de frentes frias. Estas marés promovem aumentos excepcionais do nível do mar no interior do CEP de até 0,80 m acima da maré astronômica (Marone & Camargo, 1994).

7.1.1.3 Características dos sedimentos da região

A composição dos sedimentos do fundo da Baía de Paranaguá é basicamente uma mistura de material detrítico terrígeno com material biogênico, produzido pelas associações vegetais (manguezais, marismas, etc.) que ocorrem nas margens e setores internos das gamboas da baía. Os teores de carbonato biodetrítico nos sedimentos de fundo são, de modo geral, baixos. Nas porções mais internas e

protegidas, ocorre um maior desenvolvimento dos manguezais, que detêm grande parte do material trazido para a baía por tração.

Os sedimentos tornam-se mais finos e menos selecionados para o interior da Baía de Paranaguá. À jusante de Paranaguá, os sedimentos são basicamente de areia fina ou muito fina, e na Baía de Antonina predomina a argila. Os sedimentos mais selecionados encontram-se na área próxima ao mar aberto, com o grau de seleção diminuindo consideravelmente para o interior da baía (Bigarella *et al.*, 1970; Lana, 1986; Soares, 1990).

A zona de máxima turbidez, processo relacionado à erosão, ressuspensão e deposição de sedimentos, e controlado pela intensidade da maré e características das partículas em suspensão, é formada entre Antonina e Paranaguá. Segundo Mantovanelli *et al.* (1999), e corroborado por Machado (2007), na sizígia as concentrações de material particulado em suspensão junto ao fundo são, cerca de 10 vezes superiores às concentrações na quadratura.

7.1.2 Análise de dados

O levantamento de dados meteorológicos e oceanográficos, nas imediações da região de estudo, teve por objetivo: 1) obter informações para uma melhor compreensão e descrição da dinâmica da área; e 2) auxiliar a preparação das forçantes para as modelagens, bem como para a validação e avaliação da modelagem hidrodinâmica. As informações consistem de dados pretéritos cujos pontos de coleta apresentados na figura 415, são descritos e analisados neste item.

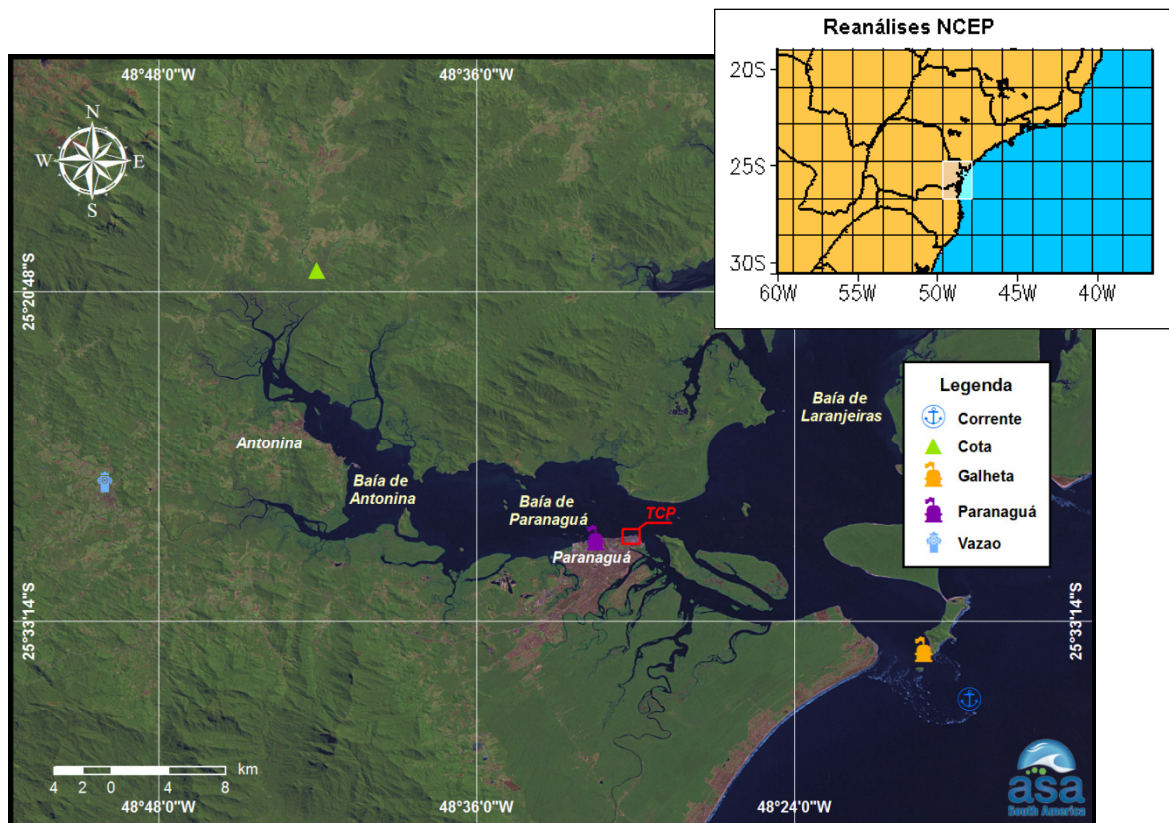


Figura 415 - Localização das estações de medição de correntes, vento e nível do mar.

Ventos

Os dados de vento analisados são referentes ao período de 1^o de janeiro a 31 de dezembro de 1997. Abaixo, são apresentadas as análises dos ventos NCEP/NCAR (*National Centers for Environmental Prediction – NCEP*; e *National Center for Atmospheric Research – NCAR*, disponibilizados pelo *Climate Diagnostics Center (CDC)* da *National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA*) realizadas na área do CEP. Para estas análises foi extraída uma série temporal na região referente à coordenada 25°42'00,00”S e 48°48'00,00”W.

A figura 416 apresenta o diagrama *stick plot* dos valores médios diários desses dados de vento, relativos ao quadrilátero de aproximadamente 1,5°x1,5° em torno destas coordenadas. Observa-se que os ventos seguiram um padrão onde os mais frequentes foram provenientes do quadrante E, tanto no verão quanto no inverno.

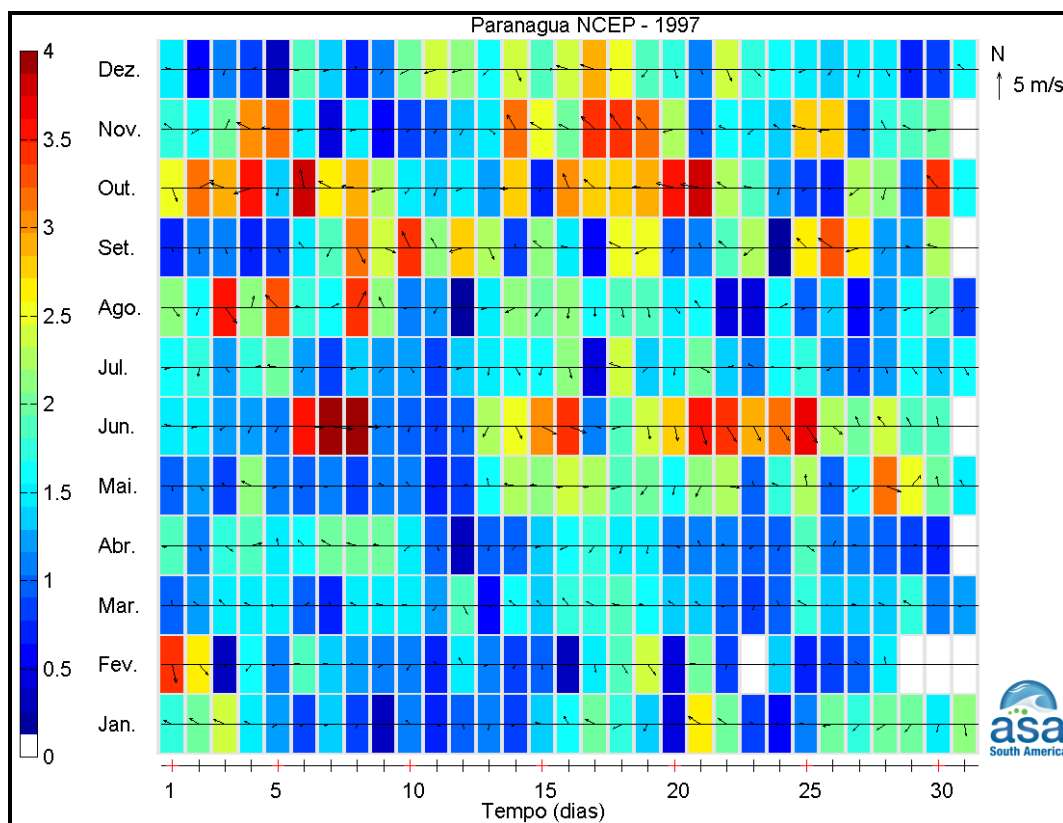


Figura 416 - Diagrama *stick plot* dos valores médios diários de dados de vento NCEP durante o período de janeiro a dezembro de 1997, nas coordenadas 25°42'00,00"S e 48°48'00,00"W.

As figuras a seguir apresentam os histogramas direcionais dos dados de vento NCEP, para os períodos de verão (janeiro a março) e inverno (julho a setembro). A direção apresentada refere-se ao norte geográfico e segue a convenção meteorológica. Os círculos concêntricos indicam a intensidade do vento (em m/s) e a escala de cores representa a porcentagem de incidência (Perc. Obs.). Observa-se que, durante o período de verão, os ventos mais frequentes são provenientes de ESE; e no inverno existe um aumento de ocorrências de ventos oriundos de ENE.

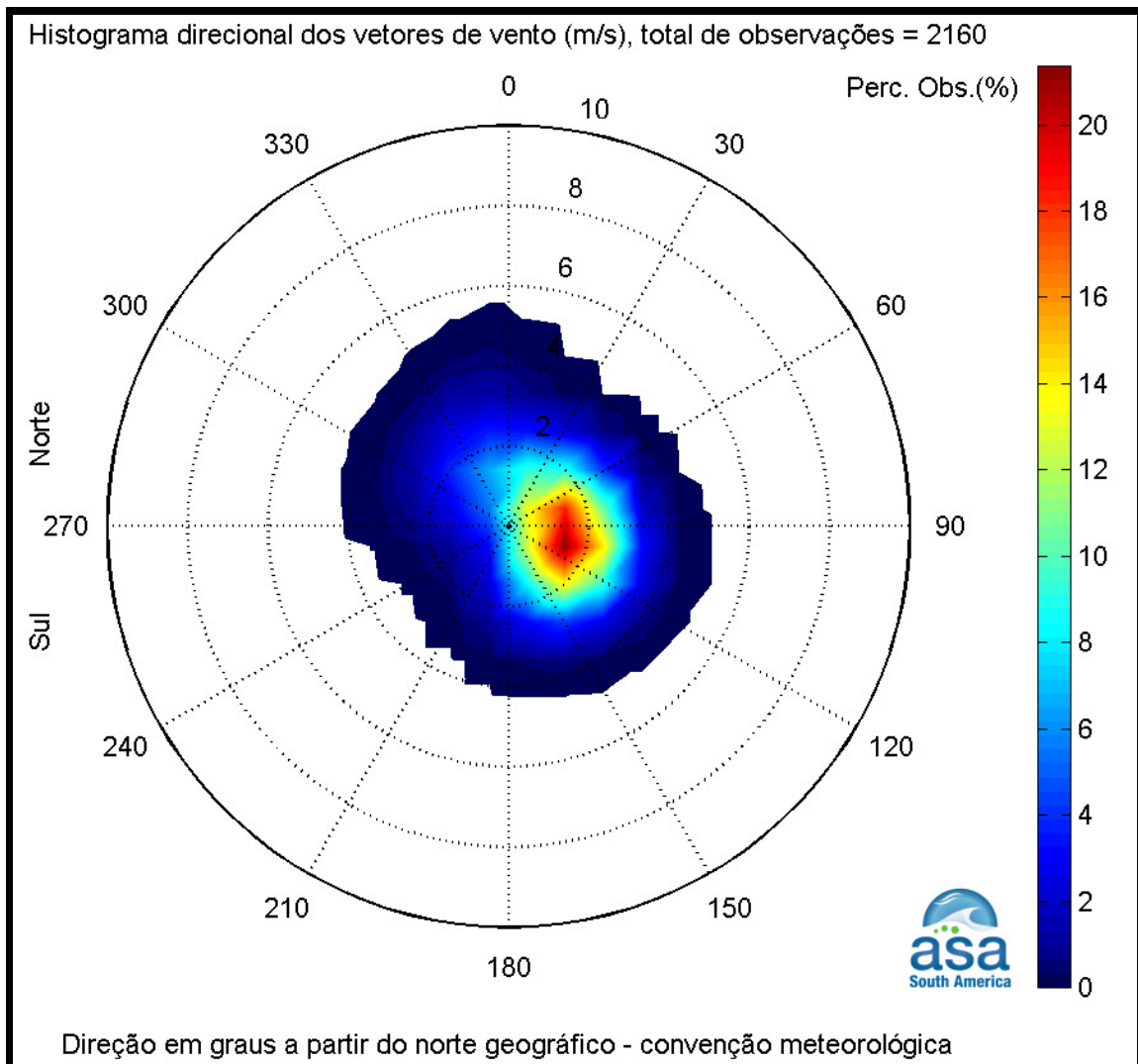


Figura 417 - Histograma direcional dos vetores de vento NCEP para janeiro a março de 1997, próximo ao CEP. Os círculos concêntricos indicam a intensidade do vetor de vento (m/s), enquanto que a barra de cores (lateral) indica a porcentagem de incidência (convenção meteorológica).

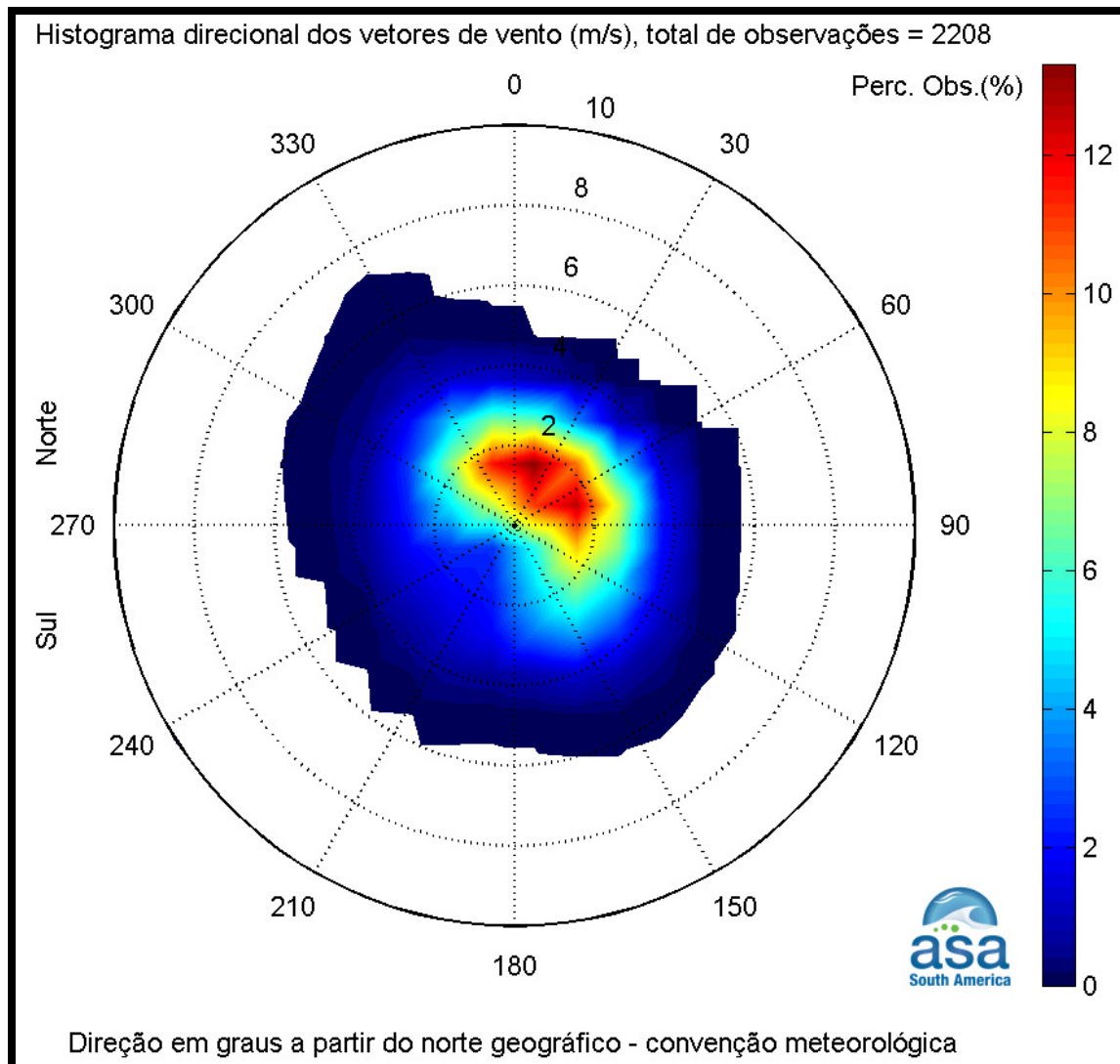


Figura 418 – Histograma direcional dos vetores de vento NCEP para julho a setembro de 1997, próximo ao CEP. Os círculos concêntricos indicam a intensidade do vetor de vento (m/s), enquanto que a barra de cores (lateral) indica a porcentagem de incidência (convenção meteorológica).

A tabela 216 apresenta a distribuição de ocorrência conjunta de intensidades e direções do vento NCEP para o período de verão. Observa-se que os ventos provenientes de ESE são os mais frequentes (21,2%), os com velocidades médias máximas (1,6 m/s, assim como os de SE e NW) e os mais fortes registrados (3,0 m/s, assim como os de ENE, SE e NW). Do total de ventos registrados, 90% têm intensidades iguais ou inferiores a 2,0 m/s, como indicam os percentis apresentados na tabela.

Tabela 216 - Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento CEP (25°42'00,00"S e 48°48'00,00"W) para o ano de 1997, no CEP, no período de verão.

Obs.: a direção é medida em graus a partir do Norte geográfico, convenção meteorológica.

		DIREÇÃO																		
Veloc.(m/s)		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Tot.	Perc.	Dir.Méd.
0.0- 1.0		36	51	54	80	69	99	44	30	8	19	11	10	15	2	15	28	571	26.4	78
1.0- 2.0		47	106	124	78	213	214	124	85	18	5	3	11	3	20	39	38	1128	52.2	87
2.0- 3.0		14	9	19	28	53	134	68	14	5	0	0	0	0	9	20	34	407	18.8	96
Total		97	166	197	186	335	447	236	129	31	24	14	21	18	31	74	100	2106		
Porc.		4.6	7.9	9.4	8.8	15.9	21.2	11.2	6.1	1.5	1.1	0.7	1.0	0.9	1.5	3.5	4.7			
Vel. méd.		1.2	1.2	1.4	1.3	1.4	1.6	1.6	1.4	1.3	0.8	0.7	1.0	0.7	1.7	1.6	1.5			
Vel. máx.		2.8	2.5	2.7	3.0	2.5	3.0	3.0	2.6	2.2	1.3	1.0	1.7	1.6	2.8	3.0	2.9			
Perct.(0.9)		2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0			

A tabela 217 apresenta a distribuição de ocorrência conjunta de intensidades e direções do vento NCEP para o período de inverno. Observa-se que os ventos mais frequentes são provenientes da direção ENE (13,3%). Os ventos com velocidades médias máximas vieram de SW (2,3 m/s); e os ventos mais fortes registrados (5,0 m/s) foram provenientes de NNW. Do total de registros dos ventos, 90% têm intensidades iguais ou inferiores a 3,0 m/s, como indicam os percentis apresentados na tabela.

Tabela 217 – Diagrama de ocorrência conjunta de intensidade e direção do vento NCEP (25°42'00,00"S e 48°48'00,00"W) para o ano de 1997, no CEP, no período de inverno.

Obs.: a direção é medida em graus a partir do Norte geográfico, convenção meteorológica.

DIREÇÃO																			
Veloc.(m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Tot.	Perc.	Dir.Méd.
0.0- 1.0	37	30	39	41	25	23	24	25	13	7	3	8	7	17	14	22	335	15.2	50
1.0- 2.0	131	134	121	163	86	32	36	12	11	17	12	14	14	31	76	105	995	45.1	29
2.0- 3.0	38	37	36	70	89	63	81	51	18	11	14	23	18	21	58	47	675	30.6	77
3.0- 4.0	0	1	0	20	8	21	28	23	0	14	11	0	6	2	13	25	172	7.8	133
4.0- 5.0	0	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	7	3	5	27	1.2	269		
Total	206	202	196	294	208	139	176	116	42	49	40	45	45	78	164	204	2204		
Porc.	9.3	9.2	8.9	13.3	9.4	6.3	8.0	5.3	1.9	2.2	1.8	2.0	2.0	3.5	7.4	9.3			
Vel. méd.	1.5	1.5	1.5	1.7	1.8	2.1	2.2	2.2	1.6	2.2	2.3	1.8	2.0	1.9	2.0	1.9			
Vel. máx.	2.8	3.0	2.9	3.2	3.2	3.9	4.7	4.4	2.8	3.7	3.6	3.0	3.6	4.9	4.7	5.0			
Perct.(0.9)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.1	3.0			

Correntes

Os dados de corrente analisados a seguir foram obtidos a partir de um fundeio realizado no âmbito do convênio APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina)/CEM (Centro de Estudos do mar – UFPR), utilizando quatro correntômetros eletromagnéticos modelo S4 *InterOcean Systems Inc.* (FUNPAR, 1997). O fundeio foi realizado no par de bóias sinalizadoras 3 e 4 do canal de acesso ao Porto de Paranaguá a, aproximadamente, 3,5 km da Ilha da Galheta (figura 415). Em cada bóia sinalizadora foi montada uma estrutura de fundeio composta de um par de correntômetros, sendo um para medições de fundo e outro para medições das correntes subsuperficiais (tabela 218). O equipamento utilizado para medições de correntes de fundo, instalado na bóia ao sul do canal, não registrou dados devido a problemas internos no sistema de registro.

Tabela 218 - Características do fundeio no par de bóias sinalizadoras 3 e 4.

LATITUDE	LONGITUDE	PROFUNDIDADE	INTERVALO DE AMOSTRAGEM	PERÍODO
25°36'21,49"S	48°17'26,18"W	7 m	90 min.	16/04/97 e 18/06/97
25°36'11,65"S	48°17'21,09"W	7 e 11 m	90 min.	16/04/97 e 18/06/97

As figuras a seguir, apresentam os diagramas *stick plot* dos vetores de velocidade da corrente obtidos a partir destes dados.

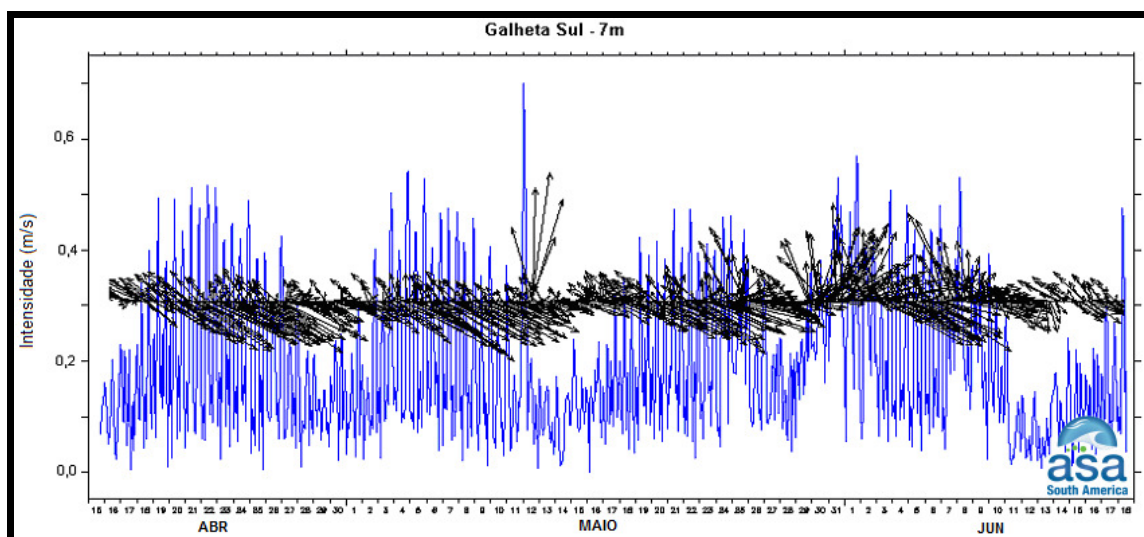


Figura 419 - Diagrama *stick plot* dos vetores de velocidade da corrente (m/s) medida na profundidade de 7 m, na bóia sinalizadora localizada ao sul do canal, entre os dias 16 de abril e 18 de junho de 1997 (preto) e suas respectivas intensidades (azul).

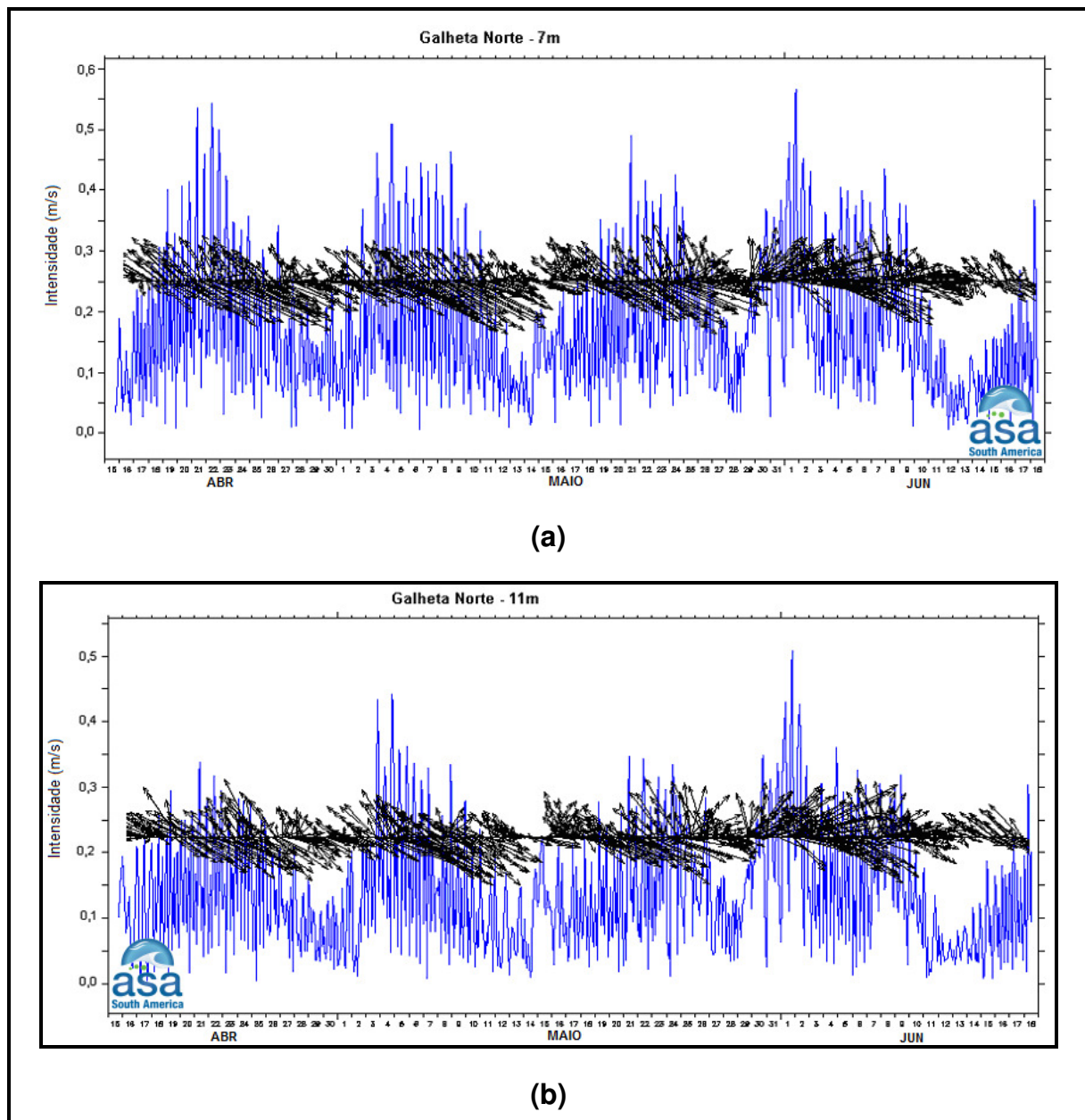


Figura 420 - Diagrama *stick plot* dos vetores de velocidade da corrente (m/s) medida nas profundidades de 7 m (a) e 11 m (b), na bóia sinalizadora localizada ao norte do canal, entre os dias 16 de abril e 18 de junho de 1997 (preto) e suas respectivas intensidades (azul).

Conforme observado por Noernberg (2001), e ilustrado nestas figuras, estes dados mostram que as direções das correntes de vazante e enchente acompanham a orientação do canal de acesso marítimo ao CEP, que é SE-NW. Contudo, percebe-se um pequeno desvio para Leste das correntes de vazante. Estas são mais

intensas que as de enchente, tanto na superfície quanto no fundo, e possuem menor variação em sua direção, apresentando um padrão mais persistente.

Na sequência, da figura 421 a figura 423 são apresentados os dados de corrente medidos plotados na forma de histogramas direcionais, além dos vetores velocidade média para o período amostrado. Nestas figuras, os círculos concêntricos indicam a intensidade da corrente, enquanto a barra de cores (lateral) indica a porcentagem de ocorrência.

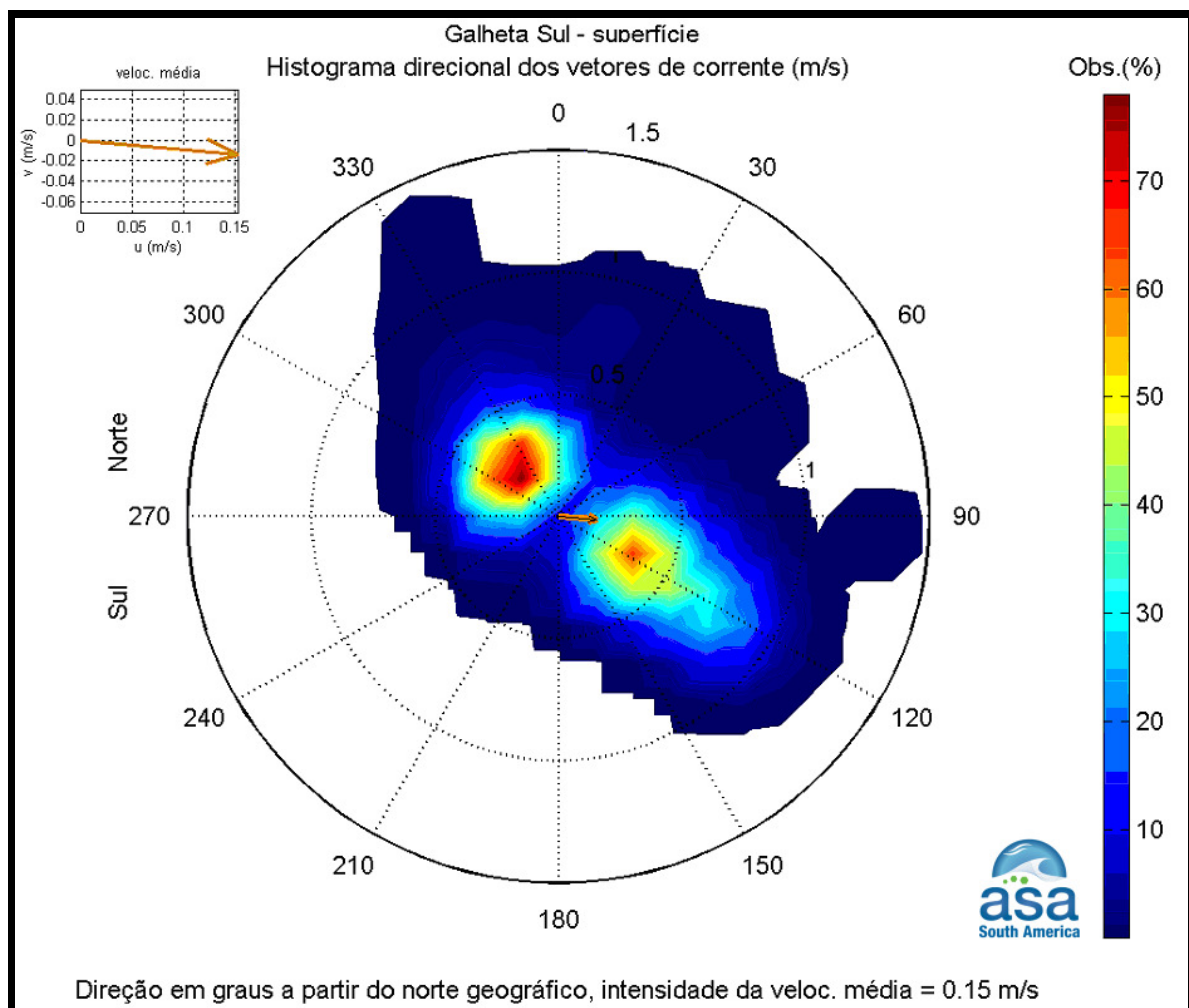


Figura 421 - Histograma direcional dos vetores de velocidade de corrente (m/s), calculado a partir dos dados coletados no Canal da Galheta - Sul, durante o período de 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m.

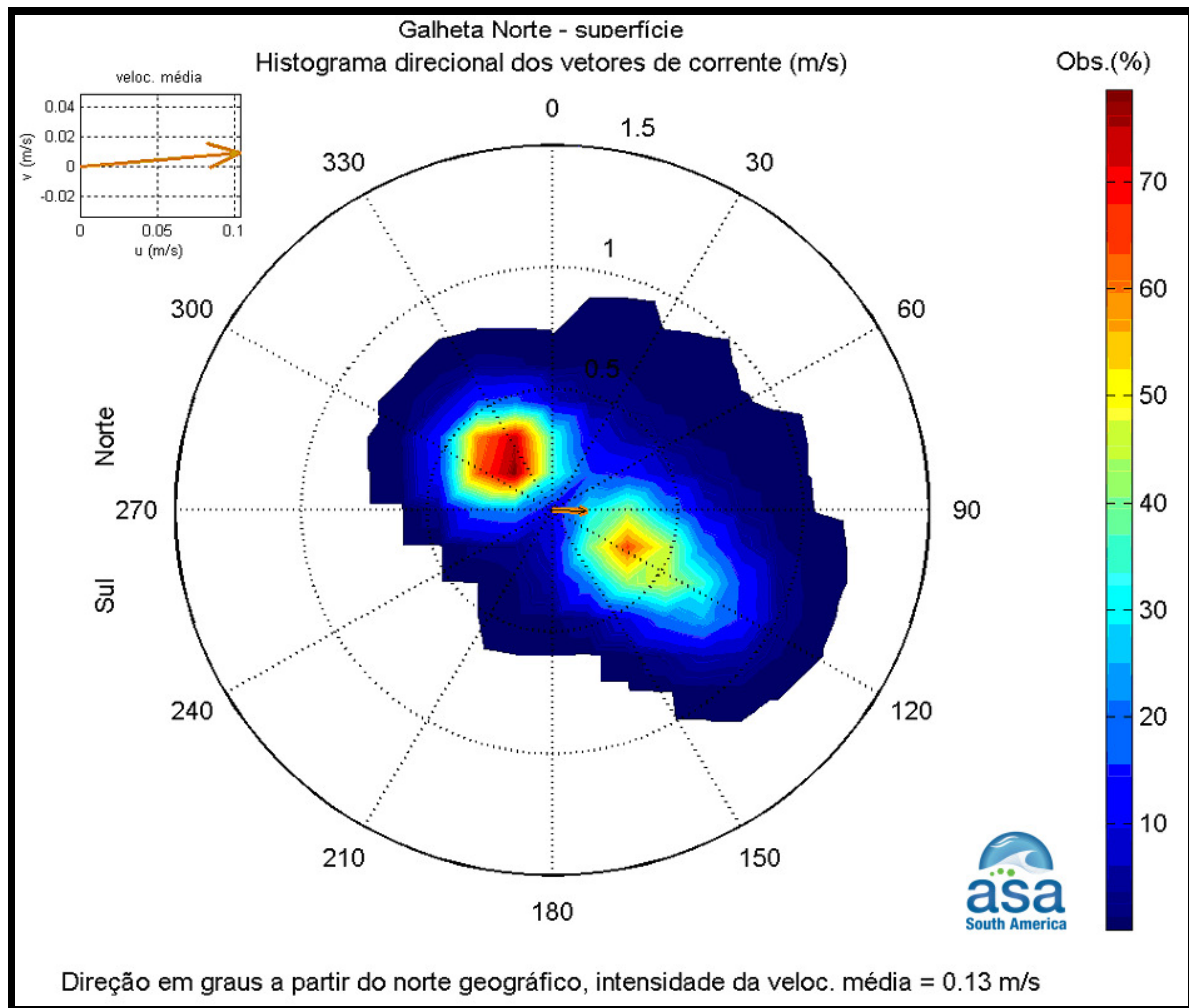


Figura 422 - Histograma direcional dos vetores de velocidade de corrente (m/s), calculado a partir dos dados coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período de 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m.

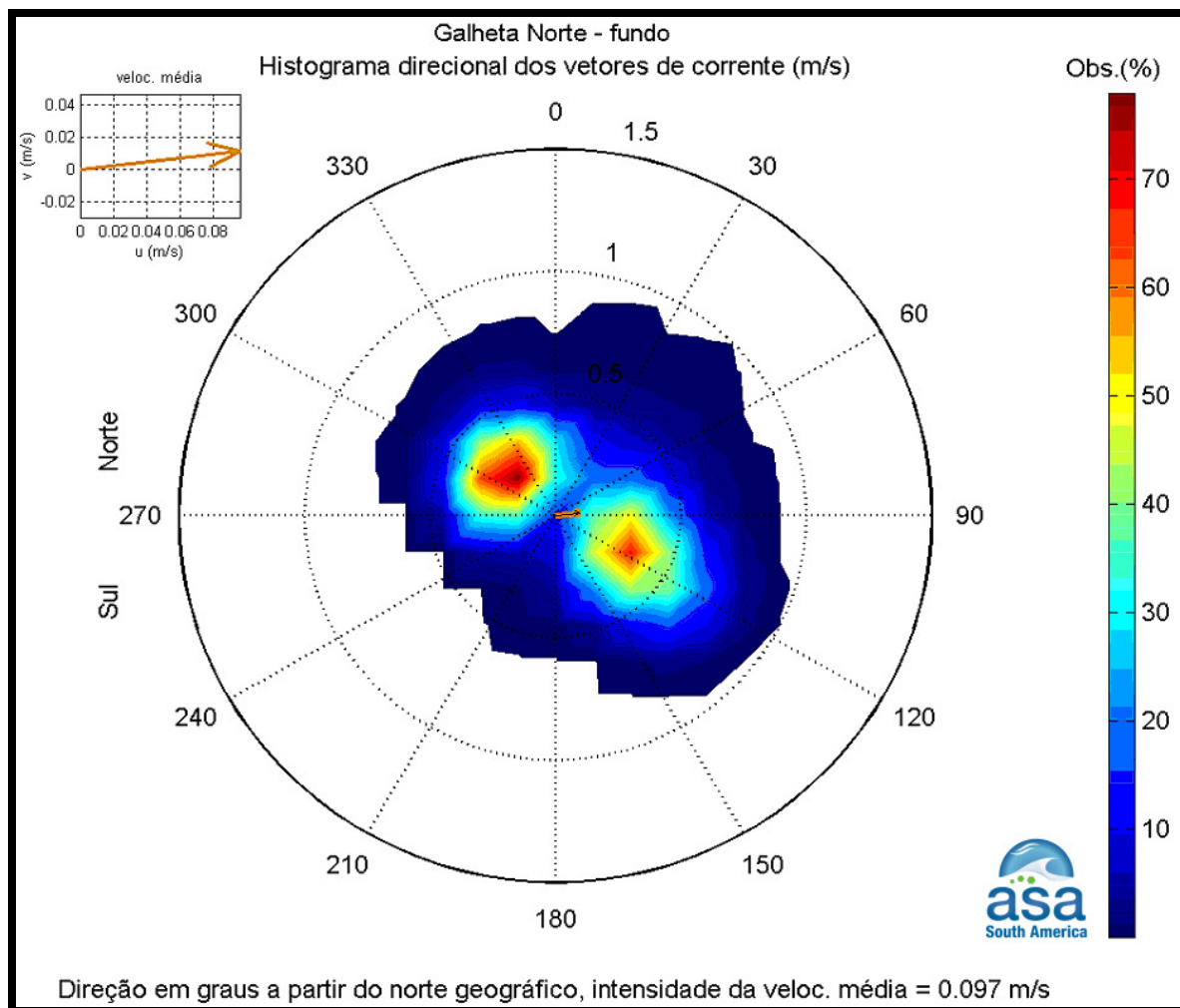


Figura 423 - Histograma direcional dos vetores de velocidade de corrente (m/s), calculado a partir dos dados coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período de 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 11 m.

Da figura 424 a figura 426 são apresentados os espectros de amplitudes das componentes de corrente. Esta análise indica que as correntes apresentam as maiores amplitudes em torno das frequências semidiurnas, de 2 ciclos por dia (cpd), seguidas, em ordem de magnitude, pelos picos de 4 e 3 cpd.

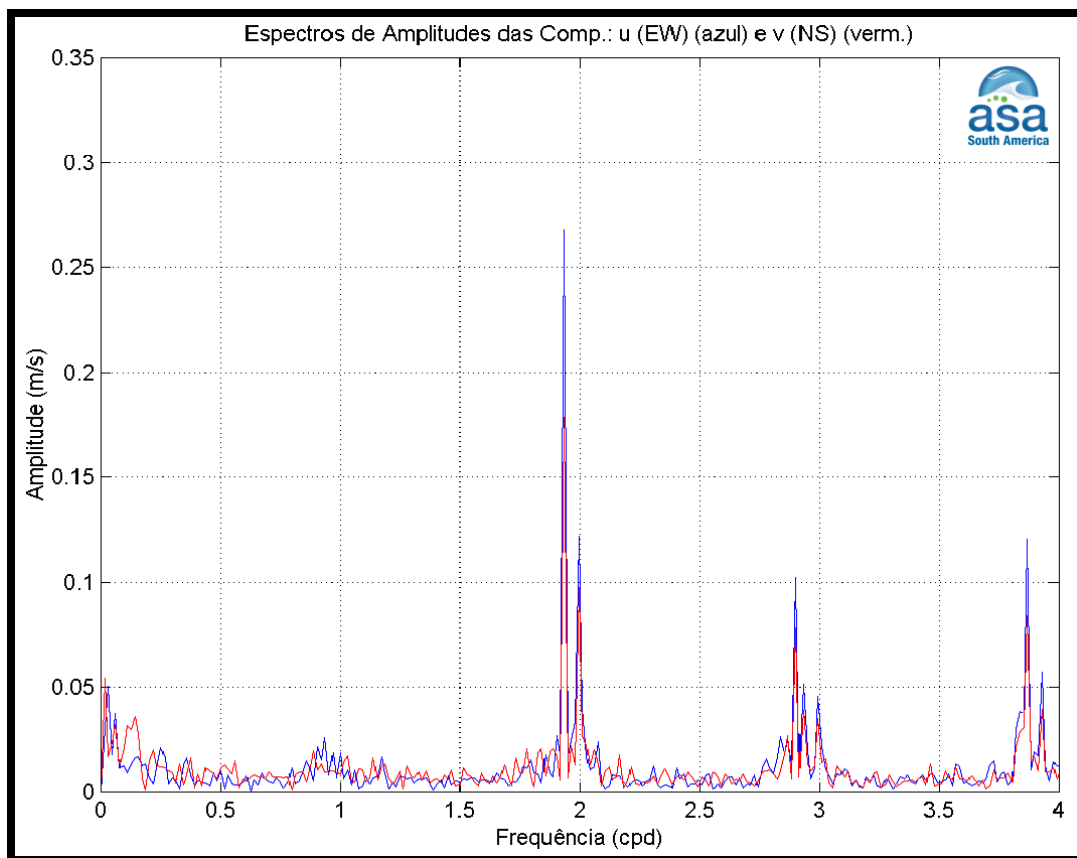


Figura 424 - Espectro de amplitudes (m/s) das componentes vetoriais dos dados de corrente coletados no Canal da Galheta - Sul, durante o período 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m: u (E-W) em azul e v (N-S) em vermelho.

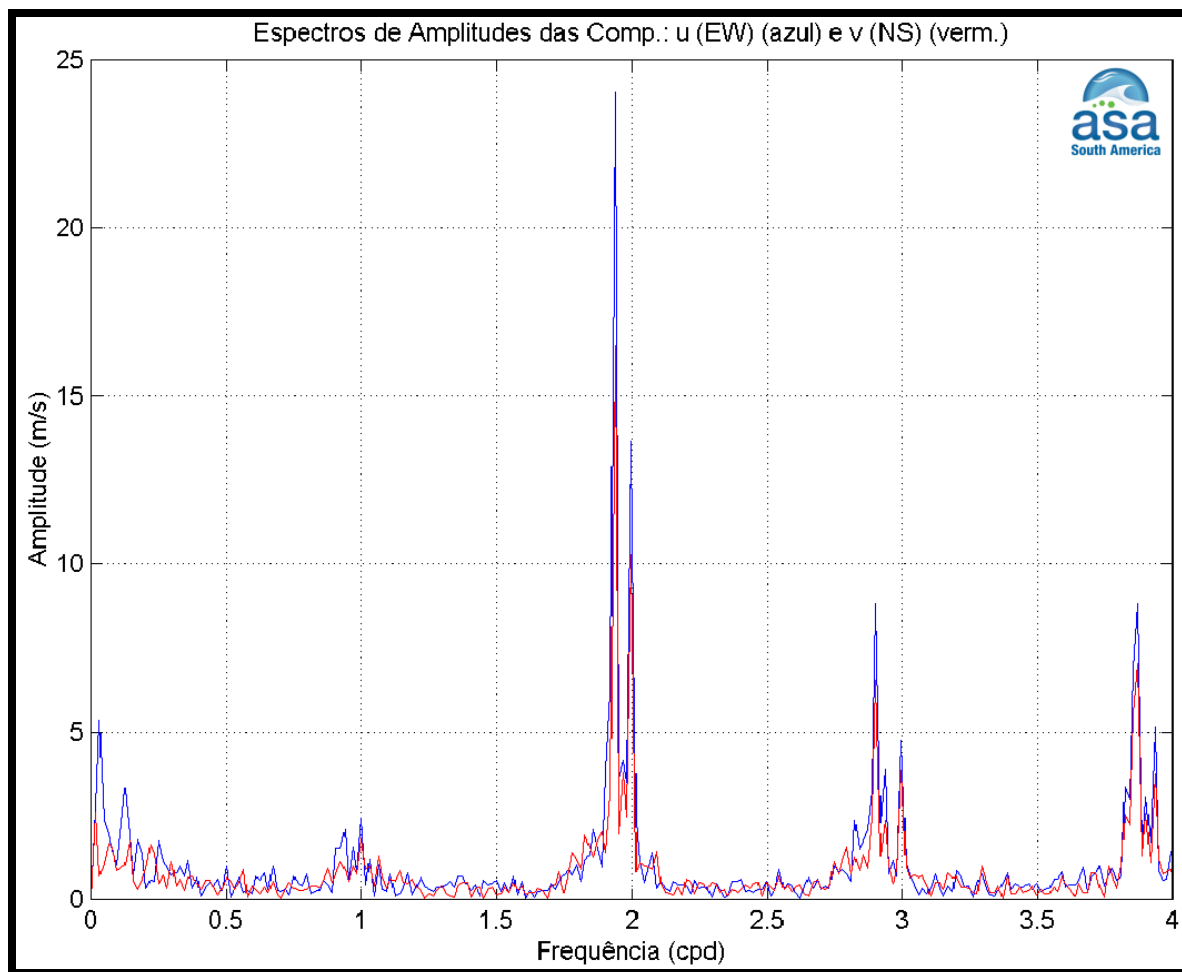


Figura 425 - Espectro de amplitudes (m/s) das componentes vetoriais dos dados de corrente coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 7 m: u (E-W) em azul e v (N-S) em vermelho.

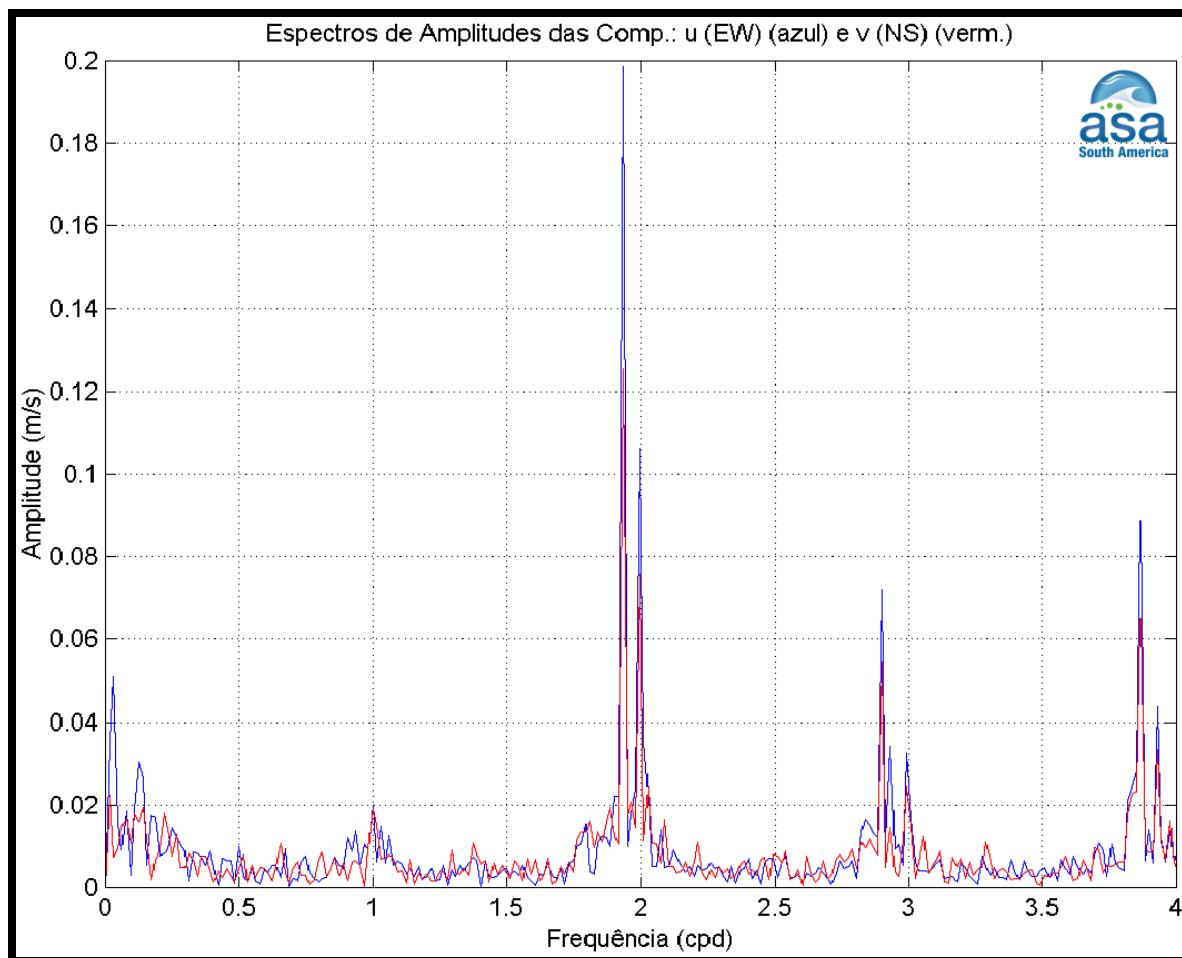


Figura 426 - Espectro de amplitudes (m/s) das componentes vetoriais dos dados de corrente coletados no Canal da Galheta - Norte, durante o período 16 de abril e 18 de junho de 1997, para a profundidade de 11 m: u (E-W) em azul e v (N-S) em vermelho.

Marés

Segundo a APPA, observam-se eventualmente, na Baía de Paranaguá, que a amplitude da maré de sizígia chega a atingir valores de 1,80 m acima do Nível de Redução (NR), e cerca de 0,80 m nas marés de quadratura. No porto, durante as marés de sizígia, são observadas intensidades de correntes de enchente e de vazante com cerca de 1,3 a 2,4 nós, e cerca de 1,0 nó de intensidade nas quadraturas.

Como não há dados de elevação de superfície do mar (coletados) disponíveis para análise na região de interesse, foram realizadas previsões harmônicas a partir das

constantes de maré disponibilizadas pela FEMAR(Fundação de Estudos do Mar) para as estações Ponta da Galheta e do Porto de Paranaguá.

Estas previsões foram realizadas através do Método de Schuremann (Schuremann, 1941), para o ano 1997 em intervalos horários. As duas figuras a seguir apresentam as séries de elevação do nível do mar para a Ponta da Galheta (25°34'18,00"S e 48°19'06,00"W) e para o Porto de Paranaguá (25°30'06,00"S e 48°31'30,00"W).

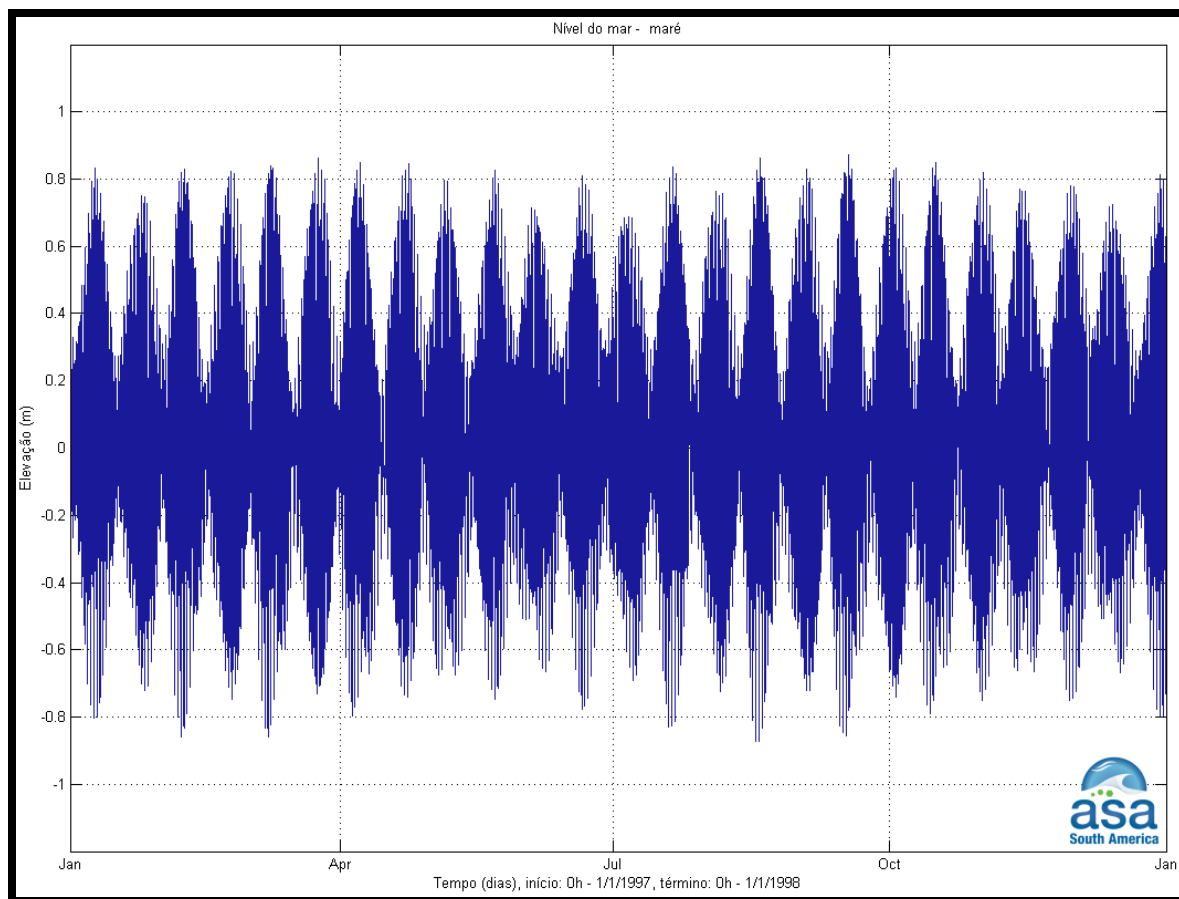


Figura 427 - Elevação do nível do mar (m) na Ponta da Galheta, para o ano de 1997.

Fonte: FEMAR, 2000.

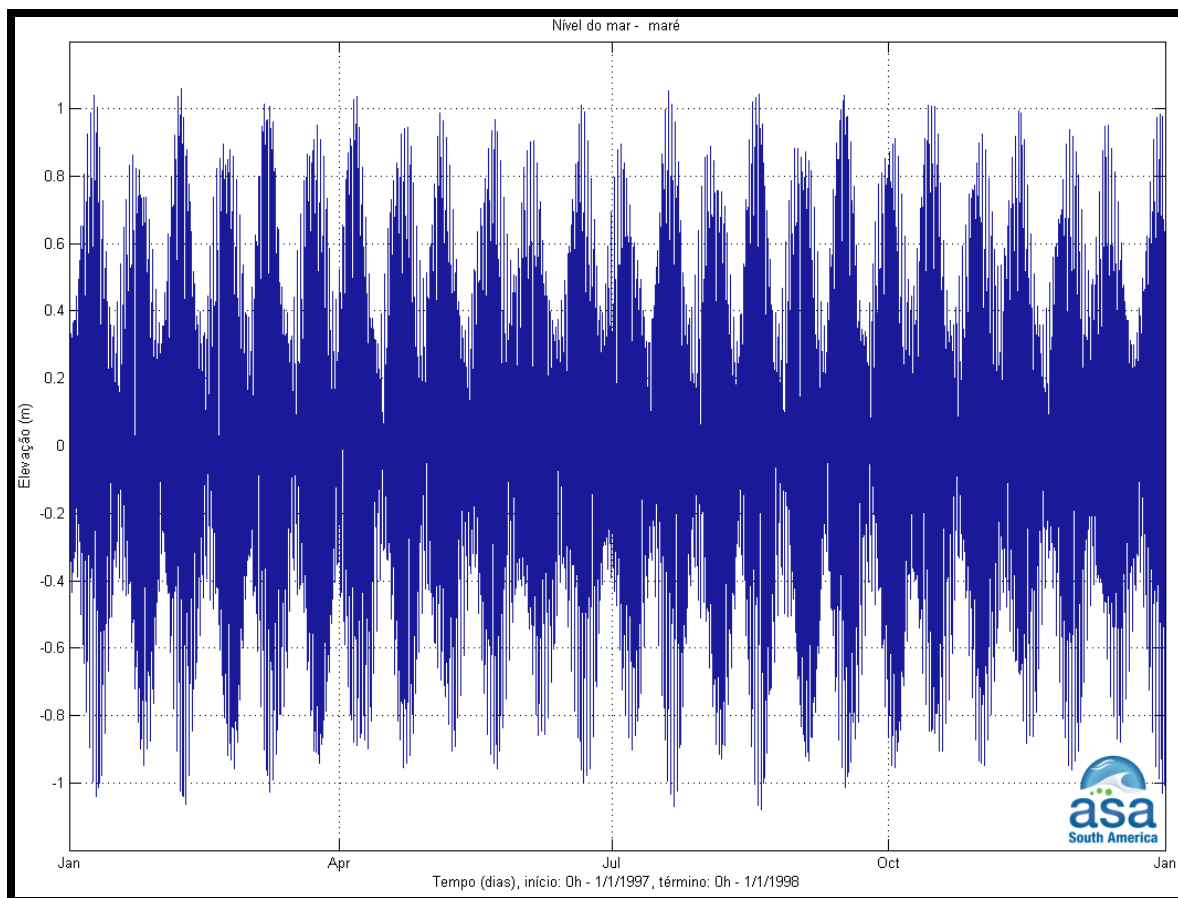
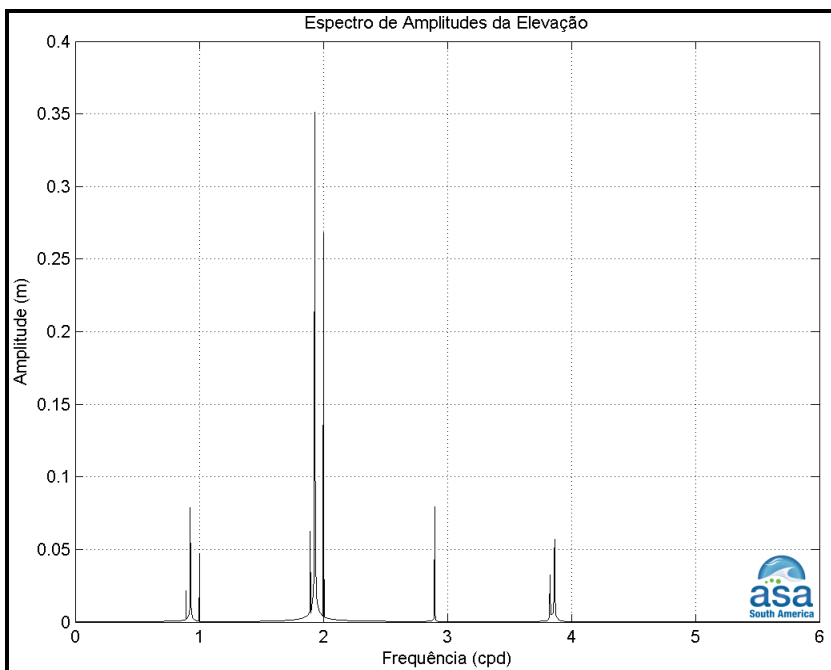


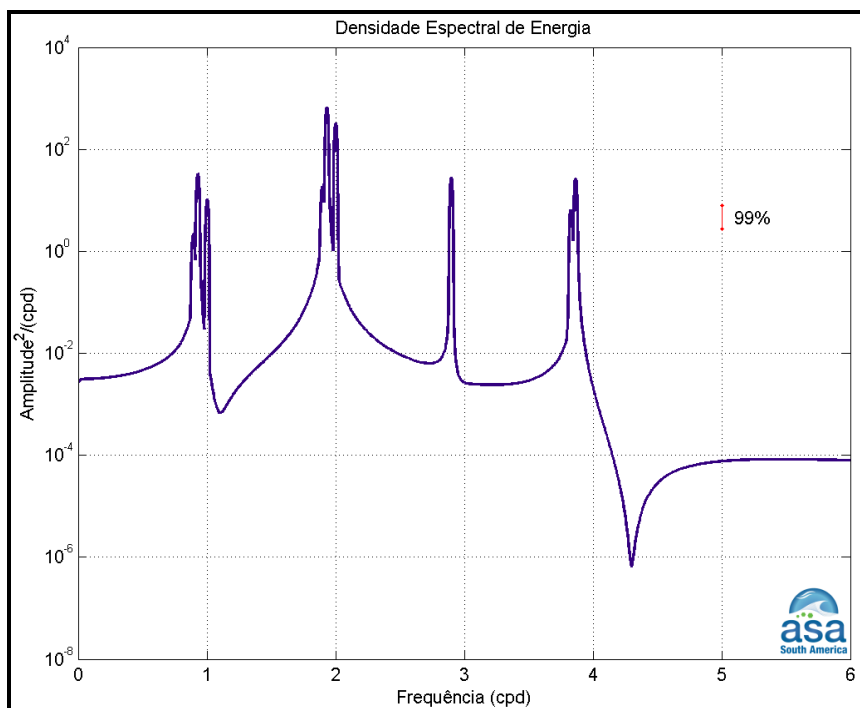
Figura 428 - Elevação do nível do mar (m) no Porto de Paranaguá, para o ano de 1997.

Fonte: FEMAR, 2000.

A seguir, são apresentados o espectro de amplitudes e a densidade espectral de energia, respectivamente, para as séries de dados da Ponta da Galheta (figura 429) e do Porto de Paranaguá (figura 430).



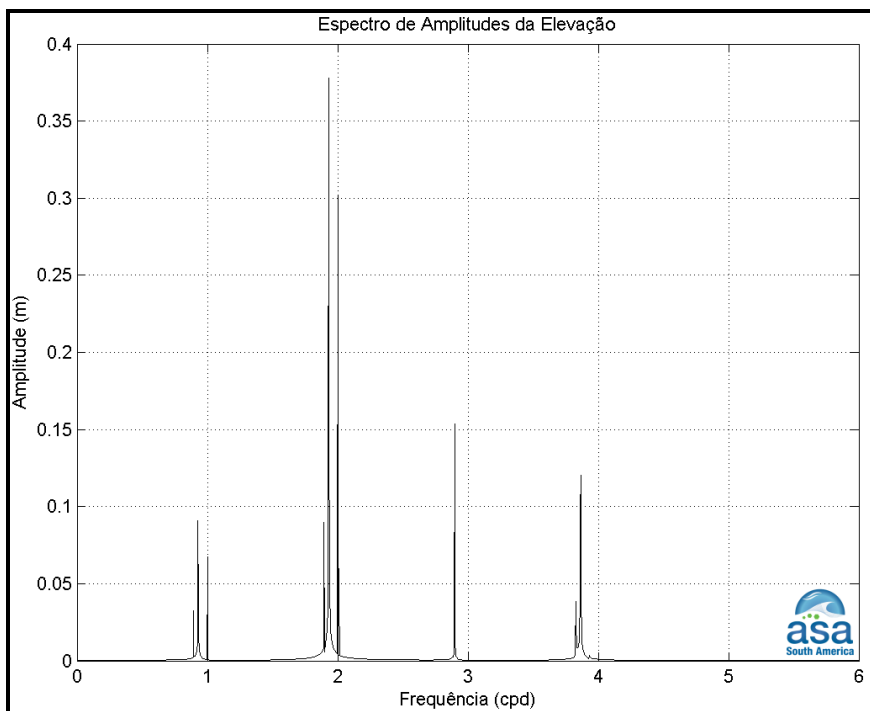
(a)



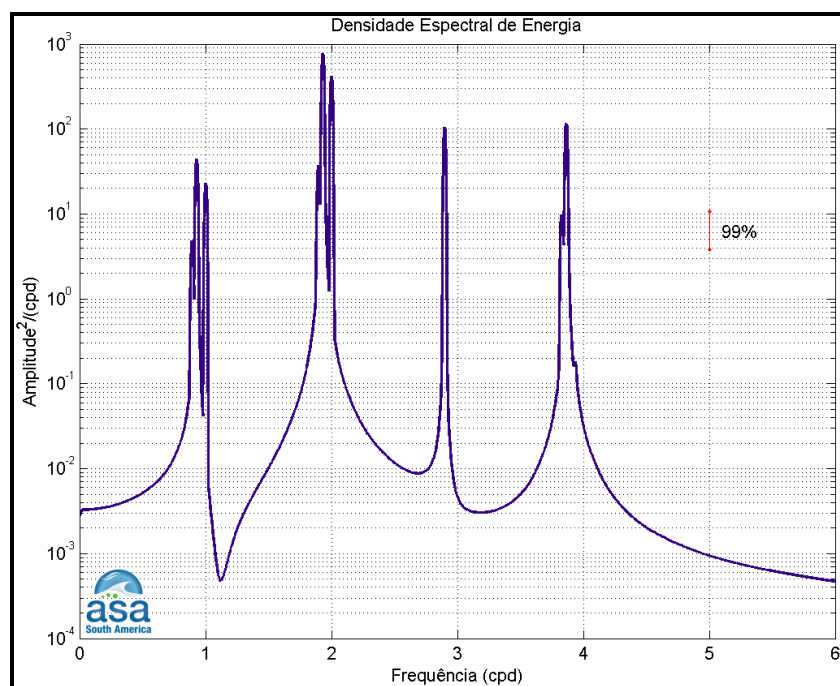
(b)

Figura 429 - Espectro de amplitudes em metros (a) e Espectro de energia (b) da série temporal de elevação de nível do mar na Ponta da Galheta para o ano de 1997.

Fonte: FEMAR, 2000.



(a)



(b)

Figura 430 - Espectro de amplitudes em metros (a) e Espectro de energia (b) da série temporal de elevação de nível do mar no Porto de Paranaguá para o ano de 1997.

Fonte: FEMAR, 2000.

Observa-se que a maré na região é predominantemente semidiurna, com desigualdades diurnas e grande importância das componentes ter-diurna, quarto-diurna e das compostas, não lineares. A tabela a seguir, apresenta a amplitude e fase das principais componentes harmônicas utilizadas nas previsões, além dos níveis de Média das Preamares de Sizígia (MPS), Média das Baixa-mares de Sizígia (MBS), Média das Preamares de Quadratura (MPQ) e Média das Baixa-mares de Quadratura (MBQ).

Para estas estações, as principais componentes são a M_2 e S_2 , sendo a amplitude da M_2 igual a 39,0 cm (Ponta da Galheta) e 49,1 cm (Porto de Paranaguá) e a amplitude da S_2 igual 26,7 cm (Ponta da Galheta) e 33,3 cm (Porto de Paranaguá). Quanto as demais componentes, a principal constante harmônica para a Ponta da Galheta é a O_1 , com amplitude da ordem de 10,3 cm. No caso do Porto de Paranaguá, as principais componentes são a M_3 e a M_4 com amplitudes de cerca de 16,0 cm.

Tabela 219 - Amplitude (cm) e fase local ($^\circ$) das principais componentes harmônicas para as estações maregráficas da Ponta da Galheta e do Porto de Paranaguá.

COMPONENTE	PONTA DA GALHETA		PORTO DE PARANGUÁ	
	AMPLITUDE (cm)	FASE ($^\circ$)	AMPLITUDE (cm)	FASE ($^\circ$)
Q1	2,6	52	3,3	57
O1	10,3	79	11,1	80
P1	1,7	161	-	-
K1	5,1	168	7,6	138
N2	5,4	158	7,4	167
M2	39,0	83	49,1	96
S2	26,7	87	33,3	101
K2	7,2	87	-	-
M3	7,7	239	16,2	262
MN4	3,8	134	6,7	221
M4	7,7	181	16,0	272

COMPONENTE	PONTA DA GALHETA		PORTO DE PARANGUÁ	
	AMPLITUDE (cm)	FASE (□)	AMPLITUDE (cm)	FASE (□)
MS4	-	-	6,7	356
MPS (cm)	154,0		176,0	
MBS (cm)	16,0		20,0	
MPQ (cm)	133,0		169,0	
MBQ (cm)	9,0		5,0	
Nível médio (cm)	78,0		90,0	

Fonte: FEMAR (2000).

Cota e Vazão

A vazão média anual de água doce para o CEP é da ordem de 150 m³/s. O CEP recebe drenagem de, aproximadamente, 70% da área da bacia hidrográfica litorânea do Estado do Paraná, e as bacias de Antonina e Paranaguá correspondem a 54% da drenagem do complexo.

Nesta região, destacam-se duas principais bacias hidrográficas: a do Rio Cachoeira, que deságua na cabeceira da Baía de Antonina e a do Rio Nhundiaquara, cuja foz localiza-se entre as cidades de Antonina e Paranaguá (figura 414). Essas bacias apresentam deficiência hídrica no inverno, quando a evaporação é por volta de sete vezes superior à precipitação, enquanto no verão ocorre excedente hídrico que intensifica o aporte de água doce no estuário.

O Rio Cachoeira apresenta-se como a maior fonte de água doce e material particulado em suspensão para o estuário, especialmente no inverno.

Mantovanelli (1999) fez uma caracterização da dinâmica hídrica e do material em suspensão na Baía de Paranaguá e em sua bacia de drenagem. As tabelas a seguir, extraídas deste estudo, indicam os valores de vazão ou descarga (Qr), concentração de material particulado em suspensão (MPS), carga de MPS por unidade de tempo (Qs), fluxo diário de MPS e área total das bacias de drenagem dos principais rios que desembocam nas baías de Antonina e Paranaguá (até a proximidade da cidade de Paranaguá). Estes dados foram obtidos em campanhas

de inverno e verão. Nos períodos amostrados, os rios Cachoeira e Nhundiaquara somaram 82% do total do aporte no sistema estuarino, sendo que o Rio Cachoeira contribuiu com 88% da carga de MPS.

Tabela 220 - Dados de vazão (Q_r), concentração de material particulado em suspensão (MPS), carga de MPS por unidade de tempo (Q_s), fluxo diário de MPS e área total das bacias de drenagem dos principais rios que desembocam nas baías de Antonina e Paranaguá, na de campanha inverno de 1997.

rio	Q_r ($m^3 s^{-1}$)	MPS ($mg l^{-1}$)	Q_s $g s^{-1}$	fluxo ($kg km^{-2} dia^{-1}$)	área total (km^2)
Cachoeira	25,34	8,22	232,60	48,41	415,13
Nhundiaquara	2,36	0,72	1,80	0,69	223,93
Sagrado	0,40	4,63	3,54	2,25	136,03
Marumbi	0,59	1,24	0,87	0,69	107,93
Pinto	0,61	6,30	3,93	4,21	80,61
Faisqueira	0,50	2,34	2,58	3,83	58,17
Sapctanduva	0,11	2,47	0,48	0,95	43,91
Nunes	0,56	0,00	0,00	0,00	36,94
Cacatu	0,44	0,18	0,10	0,23	36,36
Jacaré	0,15	1,93	0,40	1,00	34,29
Rio do Cedro	0,44	0,44	0,30	0,84	31,46
Cupiúva	0,10	9,15	4,02	13,31	26,08
Xaxim	0,10	1,49	0,20	0,69	25,54
São Joãozinho	0,00	9,23	0,00	0,00	24,22
Passa Sete	0,03	14,23	0,71	2,94	20,79
Rio do Meio	0,00	0,00	0,00	0,00	19,80
Piedade	0,27	38,71	11,39	54,46	18,07
Moura	0,02	2,40	0,07	0,59	9,72
Curitibaíba	0,05	0,57	0,03	0,30	9,14
Rio da Venda	0,43	3,64	2,19	20,89	9,04

Fonte: Mantovanelli (1999).

Tabela 221 - Dados de vazão (Q_r), concentração de material particulado em suspensão (MPS), carga de MPS por unidade de tempo (Q_s), fluxo diário de MPS e área total das bacias de drenagem dos principais rios que desembocam nas baías de Antonina e Paranaguá, na campanha de verão de 1998.

rio	Q_r ($m^3 s^{-1}$)	MPS ($mg l^{-1}$)	Q_s ($g s^{-1}$)	fluxo ($kg km^{-2} dia^{-1}$)	área total (km^2)
Cachoeira	46,85	22,94	1074,79	223,69	415,13
Nhundiaquara	34,95	13,09	457,51	176,52	223,93
Sagrado	7,15	40,98	191,62	121,71	136,03
Marumbi	12,46	1,15	14,28	11,43	107,93
Pinto	5,14	53,10	273,17	292,80	80,61
Faisqueira	5,82	22,88	123,50	183,43	58,17
Sapetanduva	3,53	14,48	51,12	100,59	43,91
Nunes	2,62	0,14	0,38	0,89	36,94
Cacatu	7,23	0,26	1,85	4,39	36,36
Jacaré	3,34	6,57	21,95	55,31	34,29
Rio do Cedro	2,92	4,16	12,18	33,44	31,46
Cupiúva	2,51	23,70	59,58	197,36	26,08
Xaxim	2,07	7,81	16,18	54,73	25,54
São Joãozinho	1,24	8,52	10,60	37,79	24,22
Passa Sete	0,82	14,66	11,98	49,81	20,79
Rio do Meio	0,61	0,48	0,30	1,29	19,80
Piedade	1,71	9,89	16,92	80,93	18,07
Moura	0,48	12,60	6,11	54,28	9,72
Curitibaíba	0,33	11,13	3,70	34,98	9,14
Rio da Venda	1,81	3,76	6,80	65,00	9,04

Fonte: Mantovanelli (1999).

A ANA (Agência Nacional de Águas) possui duas estações fluviométricas na região de estudo, conforme indicado na tabela a seguir, no entanto, séries históricas de vazão são apresentadas somente para o Rio Nhundiaquara. A figura 431 apresenta o ciclo sazonal das vazões deste rio para o período de janeiro de 1939 a dezembro de 2000. A vazão média para o período amostrado foi de, aproximadamente, $15 m^3/s$. Os meses de cheia correspondem a janeiro, fevereiro e março e os meses de seca correspondem a julho, agosto e setembro.

Tabela 222 - Estações fluviométricas da ANA na região de estudo.

RIO	ESTAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE
Nhundiaquara	82170000	25°28'00"S	48°50'00"W
Cachoeira	82121003	25°20'00"S	48°42'00"W

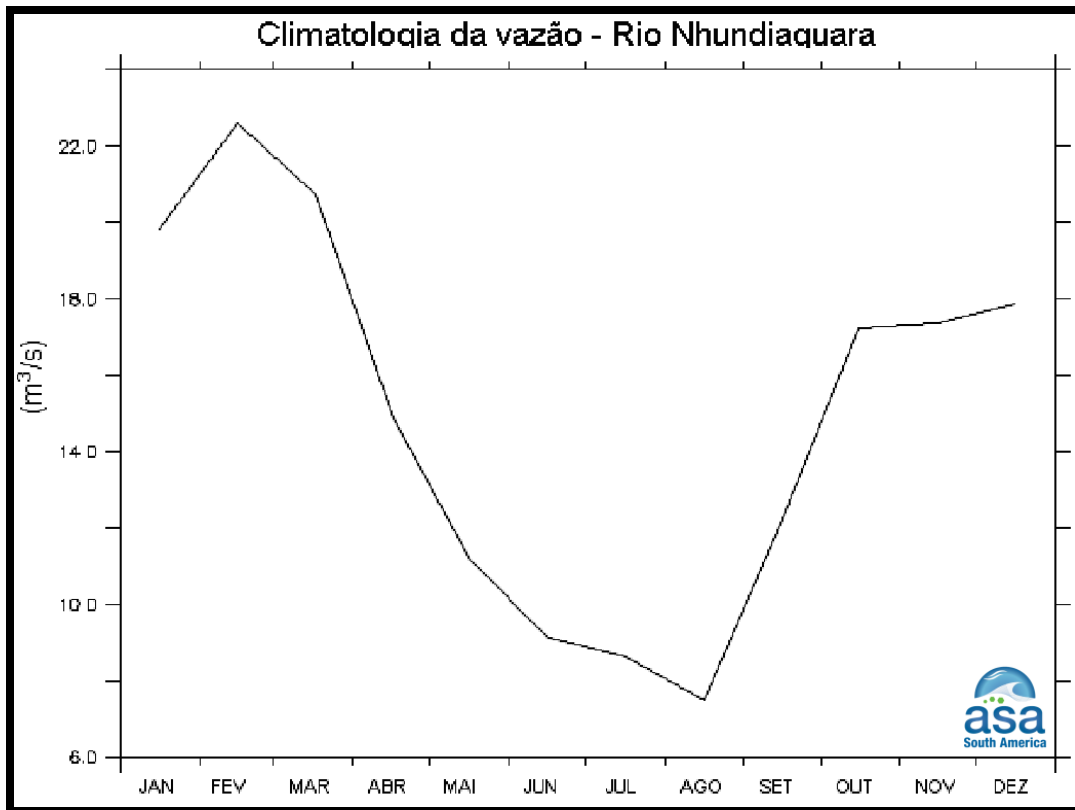


Figura 431 - Vazões médias mensais (m3/s) do Rio Nhundiaquara.

Séries históricas de cota foram obtidas nas estações da ANA para o Rio Nhundiaquara e para o Rio Cachoeira (tabela 222). A figura 432 apresenta o ciclo sazonal das cotas para estes rios, indicando a mesma variabilidade sazonal para ambos.

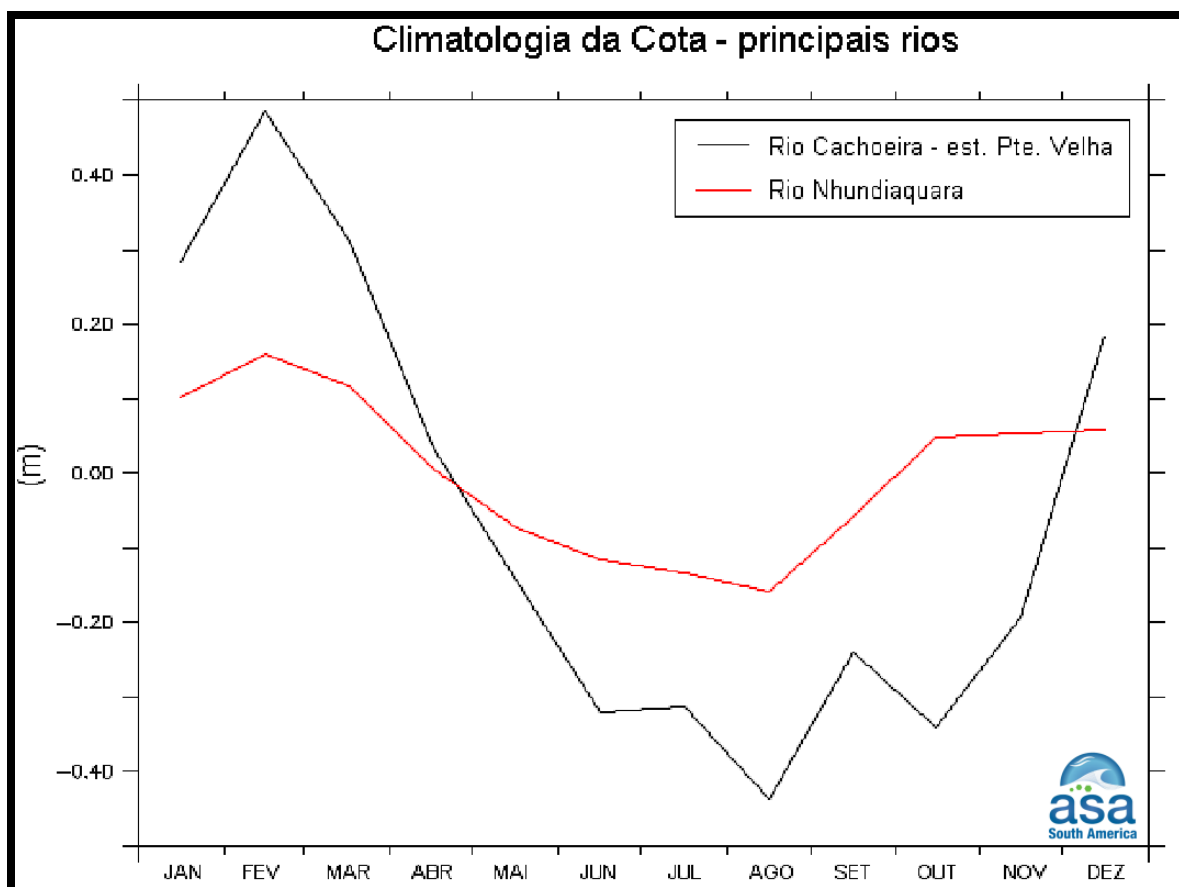


Figura 432 - Cotas médias mensais (m3/s) dos rios Nhundiaquara e Cachoeira.

Sedimentos

A informação a respeito da granulometria dos sedimentos de fundo do CEP é proveniente dos estudos realizados por Sá (2008), cuja malha amostral é apresentada na figura 433.



Figura 433 - Localização dos pontos de coleta de sedimento superficial na região da Baía de Paranaguá e no detalhe os pontos mais próximo da área de dragagem.

A tabela 223 apresenta as médias dos dados de granulometria dos sedimentos coletados na região próxima da área de dragagem. Como ilustrado na figura 433 foram considerados seis pontos de coleta para a obtenção da média granulométrica.

Tabela 223 - Granulometria (%) média do sedimento no CEP.

CLASSE	PORCENTAGEM GRANULOMÉTRICA
Cascalho	0,4
Areia	64,4
Silte	15,5
Argila	19,7

Observa-se nesta tabela que os sedimentos da região de estudo apresentam conteúdo de areia, da ordem de 64%, e um teor de lama (silte + argila) de 36%, sendo classificados pelo autor como “areia fina” a “areia muito fina”.

A concentração de sedimentos em suspensão na coluna d’água no CEP foi determinada por Machado (2007) a partir de amostras de água, de superfície e fundo, obtidas com auxílio de uma garrafa de Niskin, em intervalos de duas horas, em uma estação âncora (ponto fixo). Esta amostragem foi realizada durante meio ciclo de maré (12 horas) de sizígia e de quadratura, durante os períodos de verão e inverno.

Estes dados podem ser observados na tabela a seguir para os períodos de verão e inverno. Observa-se que na sizígia as concentrações de material particulado em suspensão são cerca de 10 vezes superiores às concentrações na quadratura.

Tabela 224 - Concentração de sedimentos em suspensão na coluna d'água no CEP.

CAMPANHA DE VERÃO		CAMPANHA DE INVERNO	
Profundidade	Concentração (mg.dm⁻³)	Profundidade	Concentração (mg.dm⁻³)
1F quadratura	30.14	1F quadratura	19.17
1S quadratura	26.26	1S quadratura	27.68
2F quadratura	33.28	2F quadratura	69.55
2S quadratura	33.48	2S quadratura	28.50
3F quadratura	36.94	3F quadratura	33.62
3S quadratura	44.64	3S quadratura	23.92
4F quadratura	32.06	4F quadratura	34.08
4S quadratura	30.91	4S quadratura	30.16
5F quadratura	29.28	5F quadratura	38.98
5S quadratura	30.48	5S quadratura	30.46
6F quadratura	42.58	6F quadratura	34.80
6S quadratura	45.78	6S quadratura	32.59
1F sizígia	187.29	1F sizígia	48.02
1S sizígia	299.49	1S sizígia	21.64
2F sizígia	253.62	2F sizígia	31.04
2S sizígia	286.10	2S sizígia	26.53
3F sizígia	201.92	3F sizígia	28.15
3S sizígia	280.78	3S sizígia	27.62
4F sizígia	232.69	4F sizígia	37.37
4S sizígia	255.83	4S sizígia	27.42
5F sizígia	240.09	5F sizígia	38.80
5S sizígia	265.98	5S sizígia	22.92
6F sizígia	264.38	6F sizígia	28.11
6S sizígia	278.67	6S sizígia	504.47

* Numeração de 1 a 6: sequência de amostragem; F = Fundo e S = Superfície.

Fonte: Machado (2007).

7.1.3 Modelagem hidrodinâmica e transporte de sedimentos

Nesta etapa do trabalho foi implementado um modelo hidrodinâmico visando simular o campo de correntes no CEP. Para isso, foi utilizado o sistema de modelos numéricos Delft3D, implementado pelo grupo de modelagem da **ASA South America**. Este sistema de modelos atualiza, a cada passo de tempo, as cotas batimétricas decorrentes de alterações geomorfológicas de fundo (erosão e deposição de sedimentos), além do transporte de sedimentos (de fundo e em suspensão na coluna d'água).

As principais características desse sistema de modelos são descritas no Anexo 13 do presente relatório, através de seus módulos: hidrodinâmico (DELFT3D-FLOW) e geomorfológico (DELFT3D-SED), segundo WL | DELFT HYDRAULICS (2006).

7.1.3.1 Discretização do domínio

As grades implementadas neste estudo representam um compromisso entre a descrição dos processos hidrodinâmicos presentes na região de interesse (escala temporal e espacial), dos recursos computacionais disponíveis no período de execução da simulação e do tempo de processamento necessário.

Uma grade regional com dimensões de 133x85 pontos foi implementada na região do CEP, com resolução média máxima de 250 m na área de foco, e está ilustrada na figura 434. Nessa grade foram utilizadas 5 camadas sigma para a definição da estrutura vertical da região.

Para a região do CEP, os dados de profundidade foram obtidos através da digitalização dos valores batimétricos das cartas náuticas da DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil), nºs 1.821 e 1.822. Adicionalmente foram utilizados valores atualizados de batimetria fornecidos pelo TCP, para a área adjacente aos berços de atracação do terminal. Visando o ajuste fino da batimetria com a linha de costa e com as camadas do Sistema de Informações Geográficas (SIG) utilizado pelos modelos matemáticos implementados na região, foram utilizadas também informações provenientes de imagens de satélite, complementando a base de dados batimétricos da **ASA South America** na

área. Os resultados finais da discretização da área e da projeção da batimetria na grade numérica implementada estão ilustrados na figura 434.

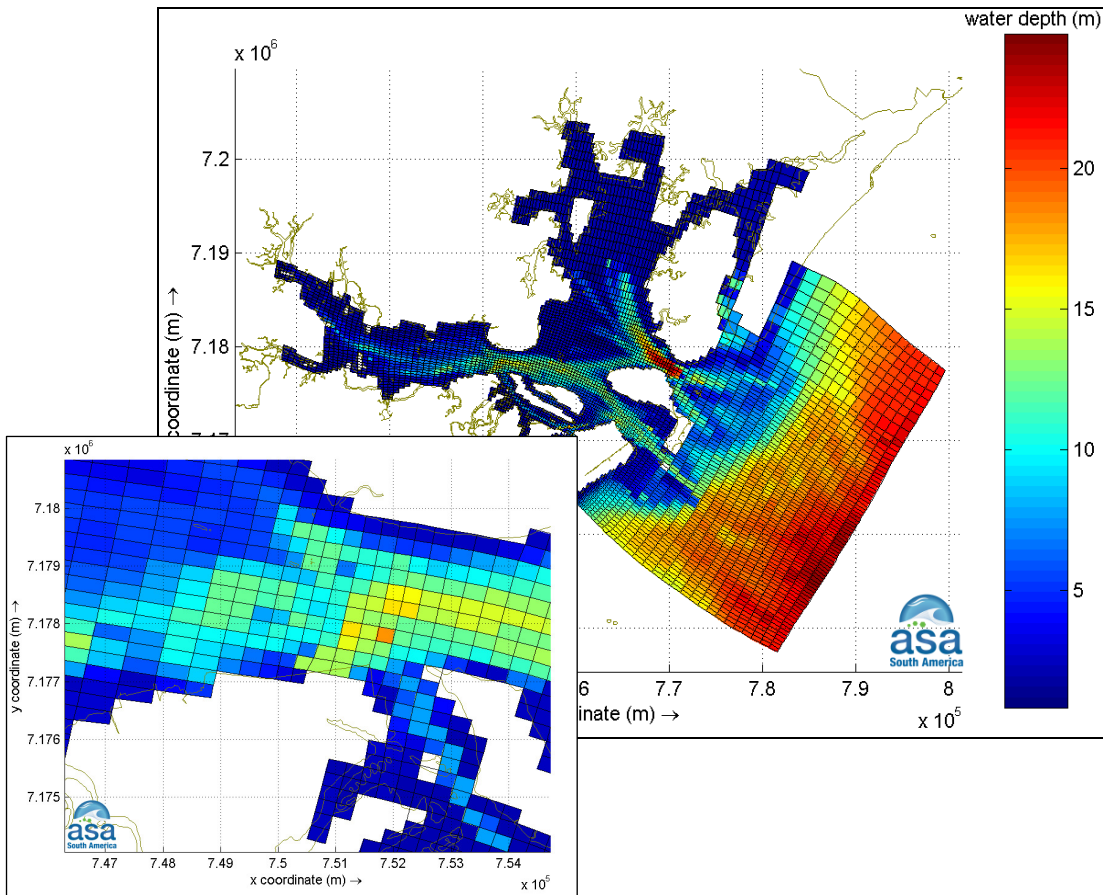


Figura 434 - Domínio considerado na modelagem e projeção da batimetria, com foco na região do TCP.

Para a avaliação das possíveis alterações na hidrodinâmica e no transporte natural de sedimentos foi realizada, ainda, a implementação de uma grade local (figura 435), de alta resolução espacial, para representar, em detalhes, o empreendimento. A grade regional foi utilizada para reproduzir a dinâmica da região como um todo e fornecer à grade local as condições de contorno apropriadas, além de fornecer os

campos de velocidade para as simulações de dispersão da pluma de sedimentos oriundos das operações de dragagem.

Para a avaliação das possíveis alterações na hidrodinâmica e no transporte natural de sedimentos foi realizada, ainda, a implementação de uma grade local (figura 435), de alta resolução espacial, para representar, em detalhes, o empreendimento. A grade regional foi utilizada para reproduzir a dinâmica da região como um todo e fornecer à grade local as condições de contorno apropriadas, além de fornecer os campos de velocidade para as simulações de dispersão da pluma de sedimentos oriundos das operações de dragagem.

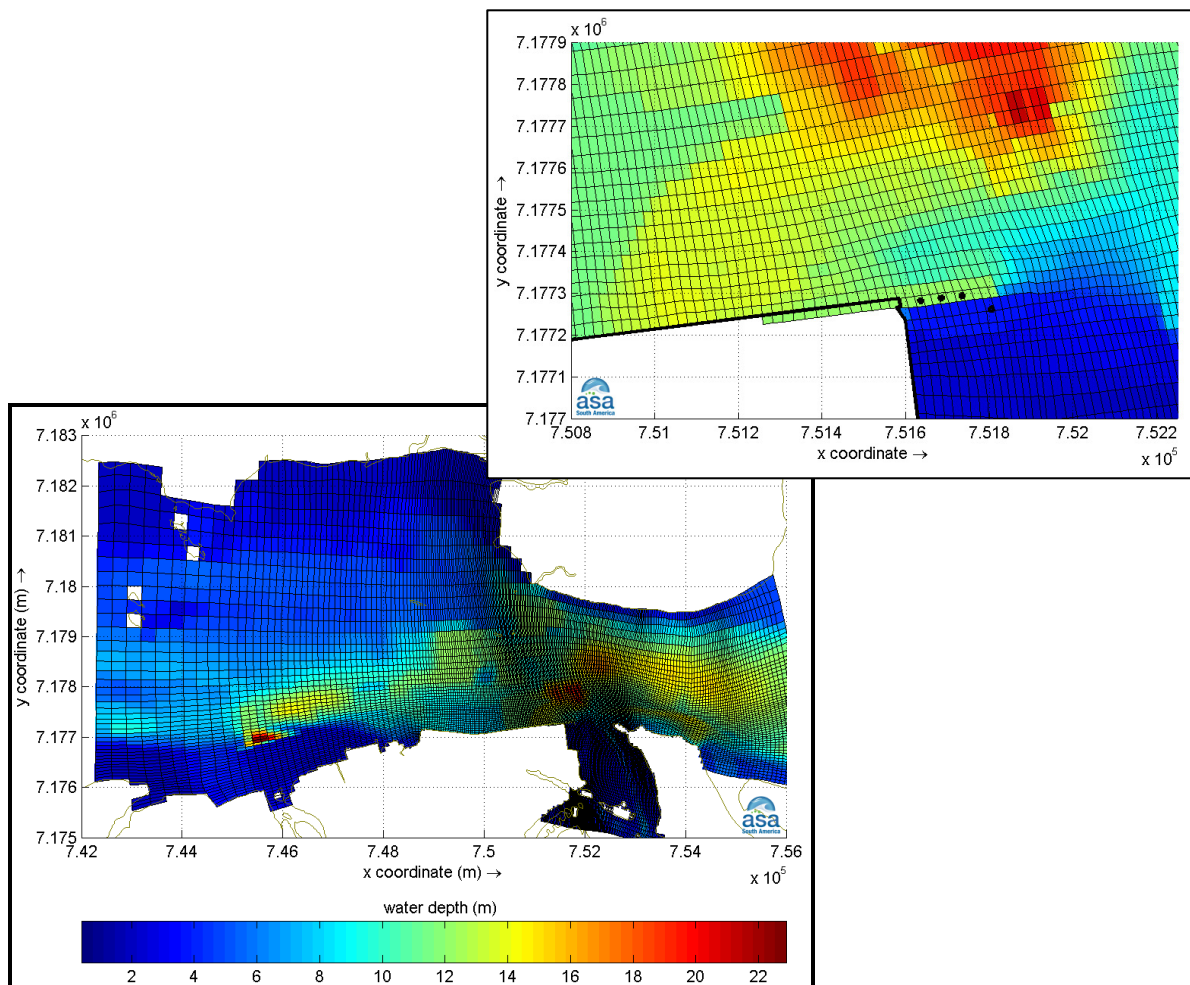


Figura 435 - Domínio da grade local implementada na modelagem e projeção da batimetria, com foco na região do TCP.

7.1.3.2 Avaliação da modelagem numérica

A metodologia de validação utilizada fundamenta-se na avaliação da modelagem quanto à sua capacidade de reprodução da circulação hidrodinâmica na região em estudo. Com este intuito são apresentadas comparações entre resultados da modelagem hidrodinâmica e as séries de dados coletados na região de interesse, previamente apresentados no capítulo anterior.

A comparação entre os resultados da modelagem e os dados foi quantificada através de cinco parâmetros comumente utilizados para este fim. São eles:

1. Erro Estatístico Relativo (*Relative Error Statistic*) O erro estatístico relativo entre o previsto pelo modelo e as observações é definido como (EPA, 2000):

$$E_{rel} = \frac{\sum_{i=1}^n |\text{dado}_i - \text{modelo}_i|}{\sum_{i=1}^n \text{dado}_i} \quad (\text{Eq. III.2-1})$$

Como erro estatístico relativo é a razão entre o erro absoluto médio e a média das observações ele pode ser expresso como uma porcentagem. O erro estatístico relativo ideal é nulo.

2. Erro Estatístico Absoluto Médio (*Absolute Mean Error Statistic*). O erro estatístico absoluto médio é definido como (EPA, op. cit.):

$$E_{\text{abs}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\text{dado}_i - \text{modelo}_i| \quad (\text{Eq. III.2-2})$$

O erro estatístico absoluto médio é o desvio médio entre o previsto pelo modelo e o observado nos dados. O desvio médio ideal é zero.

3. Raiz Quadrática Média (*Root-Mean-Square Error Statistic*). A raiz quadrática média é definida como (EPA, op. cit.):

$$\text{RMS} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\text{dado}_i - \text{modelo}_i)^2} \quad (\text{Eq. III.2-3})$$

A raiz quadrática média é um indicador do desvio entre o previsto pelo modelo e as observações assim como o desvio médio, contudo é em geral maior do que ele. A raiz quadrática média ideal é nula.

4. Coeficiente de correlação linear definido por:

$$R^2 = \frac{\text{COV}_{(\text{dado}, \text{modelo})}}{\sigma_D \sigma_M} \quad (\text{Eq. III.2-4})$$

onde,

$\text{COV}_{(\text{dado}, \text{modelo})}$ = covariância entre os valores do dado e os do modelo;

σ_D = desvio padrão do dado;

σ_M = desvio padrão do modelo.

Covariância entre x_1 e x_2 é definida por:

$$\text{cov}(x_1, x_2) = \frac{1}{N} \sum_{t=0}^{N-1} (x_1(t) - \bar{x}_1)(x_2(t) - \bar{x}_2) \quad (\text{Eq. III.2-5})$$

Desvio padrão x é definido por:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=0}^{N-1} (x(t) - \bar{x})^2} \quad (\text{Eq. III.2-6})$$

O coeficiente de correlação linear é uma medida da dependência linear entre os resultados da modelagem e as observações. O coeficiente de correlação linear ideal, para este caso, é igual a um.

7.1.3.2.1 Avaliação para a elevação

Para a avaliação da modelagem hidrodinâmica, com relação à elevação da superfície do mar, utilizou-se a previsão harmônica realizada a partir das constantes de maré para o Porto de Paranaguá, durante o período de 1^o a 11 de junho de 1997. As séries temporais de elevação de superfície, tanto dos dados coletados quanto dos resultados do modelo, são apresentadas na figura 436.

Os parâmetros estimados para quantificar a comparação (dado x modelo) forneceram os seguintes resultados:

Erro Estatístico Relativo = 11,0 %.

Erro Estatístico Absoluto Médio = 0,09 m.

Raiz Quadrática Média = 0,09 m.

Coefficiente de correlação linear = 0,97.

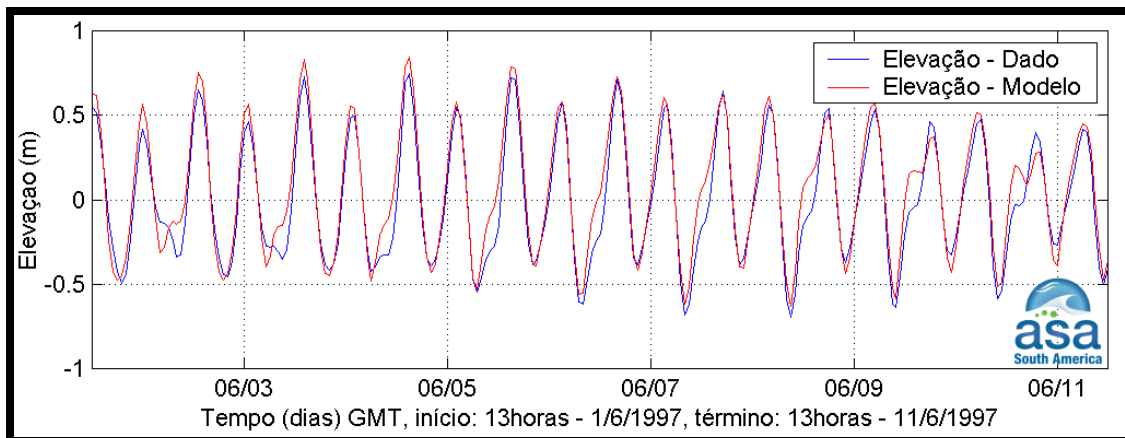


Figura 436 - Séries temporais de elevação de superfície do mar (m), para o período de 1 a 11 de junho de 1997. A série temporal dos dados coletados é plotada em azul, enquanto a série temporal resultante da modelagem hidrodinâmica é plotada em vermelho.

7.1.3.2.2 Avaliação para as correntes

Para avaliar a capacidade da modelagem hidrodinâmica de reproduzir o comportamento dinâmico das correntes, comparou-se os dados de correntes coletados no par de bóias sinalizadoras 3 e 4 do canal de acesso ao Porto de Paranaguá com os resultados da modelagem para esta mesma posição, para o período de 18 a 28 de abril de 1997. As séries temporais de corrente, dos dados coletados e dos resultados do modelo, são apresentadas na figura 437.

Os parâmetros estimados para quantificar a comparação (dado x modelo) forneceram os seguintes resultados:

Erro Estatístico Relativo = 24,0 % (comp. u) e 33,0 % (comp. v).

Erro Estatístico Absoluto Médio = 0,11 m/s (comp. u) e 0,12 m/s (comp. v).

Raiz Quadrática Média = 0,13 m/s (comp. u) e 0,13 m/s (comp. v).

Coefficiente de correlação linear = 0,86 (comp. u) e 0,72 (comp. v).

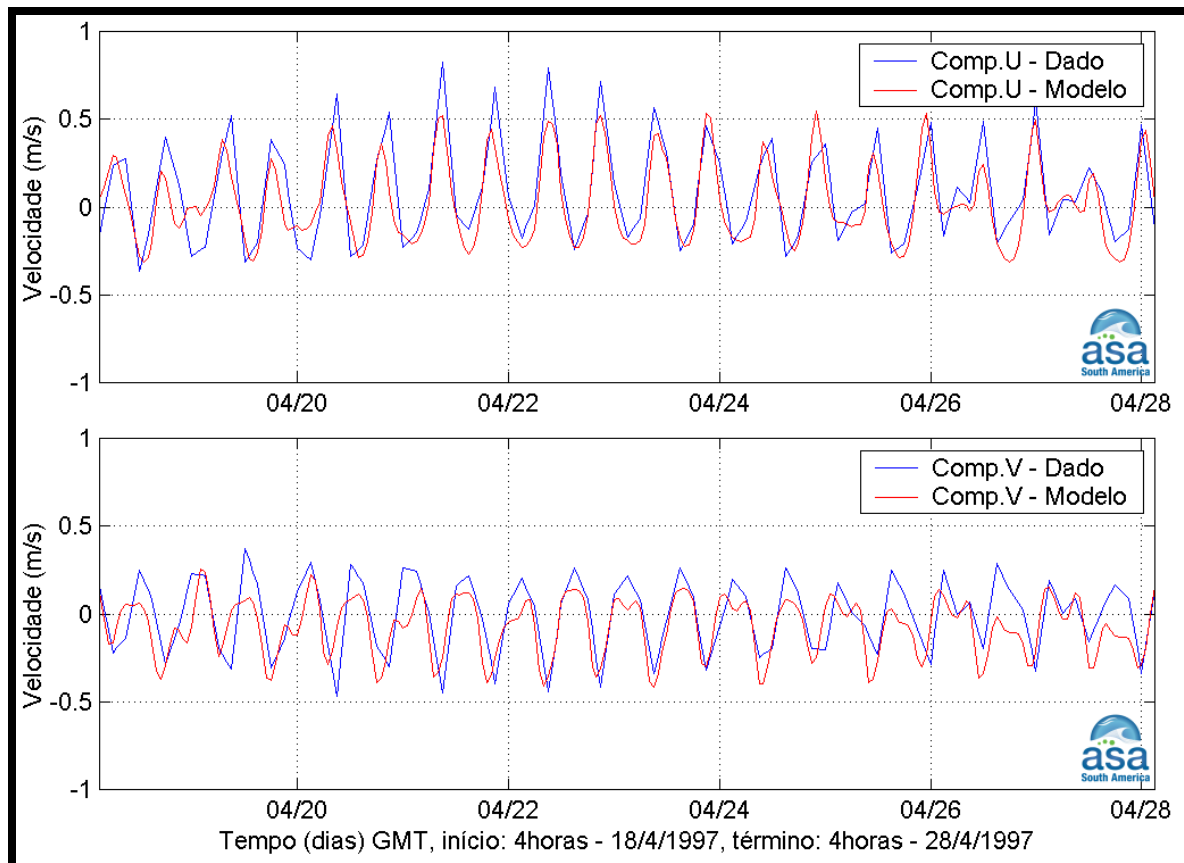


Figura 437 - Séries temporais da componente de corrente (m/s), para o período de 18 a 28 de abril de 1997. A série temporal dos dados coletados é plotada em azul, enquanto que a série temporal dos resultados da modelagem hidrodinâmica, é plotada em vermelho.

7.1.3.2.3 Comentário sobre a modelagem hidrodinâmica

Os parâmetros utilizados e apresentados para quantificar a comparação entre as observações e os resultados da modelagem são de natureza estatística e, portanto, somente expressam o quanto duas séries temporais se assemelham.

Por outro lado, é importante também considerar os principais aspectos físicos envolvidos na circulação. No caso da modelagem em questão tanto a análise estatística dos resultados quanto a observação dos campos de corrente e elevação modelados, mostram que a modelagem conseguiu reproduzir de forma satisfatória as principais características da dinâmica oceânica da região em escalas espacial e temporal.

Embora se tenha conseguido uma boa representatividade do modelo hidrodinâmico para a região, deve-se lembrar que seus resultados são específicos para um ponto específico no espaço e um dado intervalo de tempo e determinados pelo atual nível de conhecimento na área de estudo. A extrapolação desses resultados no espaço e no tempo é sempre possível, sendo esta uma das vantagens da utilização de ferramentas numéricas. No entanto, é recomendável manter margens de segurança suficientes na análise dos resultados.

7.1.3.3 Alterações hidrodinâmicas

As prováveis alterações hidrodinâmicas decorrentes da ampliação do berço do TCP foram avaliadas a partir dos resultados de duas simulações numéricas. A primeira contempla a configuração atual do berço do TCP, e a segunda contempla a configuração futura, com área de contenção.

Ressalta-se que, o domínio, a grade numérica e as forçantes utilizadas em todas as simulações foram às mesmas e independentem, portanto, da configuração simulada, sendo que a única diferença entre tais simulações refere-se às células numéricas representativas do terminal portuário. Somente assim, mantendo-se as mesmas

condições para todas as configurações, é que se podem avaliar as diferenças entre os impactos que decorram de uma configuração perante a configuração atual.

As duas simulações foram realizadas para os períodos sazonais de verão e inverno. Contudo, os resultados das alterações hidrodinâmicas em decorrência do período (verão ou inverno) não apresentaram diferenças relevantes entre si. Dessa forma, são apresentados apenas os resultados para o verão, tendo em mente que estes resultados e análises podem ser estendidos para o período de inverno.

A principal alteração da configuração futura em relação a atual, além da ampliação do berço de atracação, refere-se a uma área de contenção de sedimentos na parte sudeste do TCP.

Para avaliar o impacto (alterações) na hidrodinâmica local foram selecionados quatro pontos (apresentados na figura 438) para a comparação do fluxo hidrodinâmico entre as duas configurações. O fator principal na escolha desses pontos foi a distribuição espacial em relação as alterações “físicas” (aterro e berço) decorrentes da implementação do empreendimento, além de um ponto no Canal da Cotinga, adjacente ao TCP.

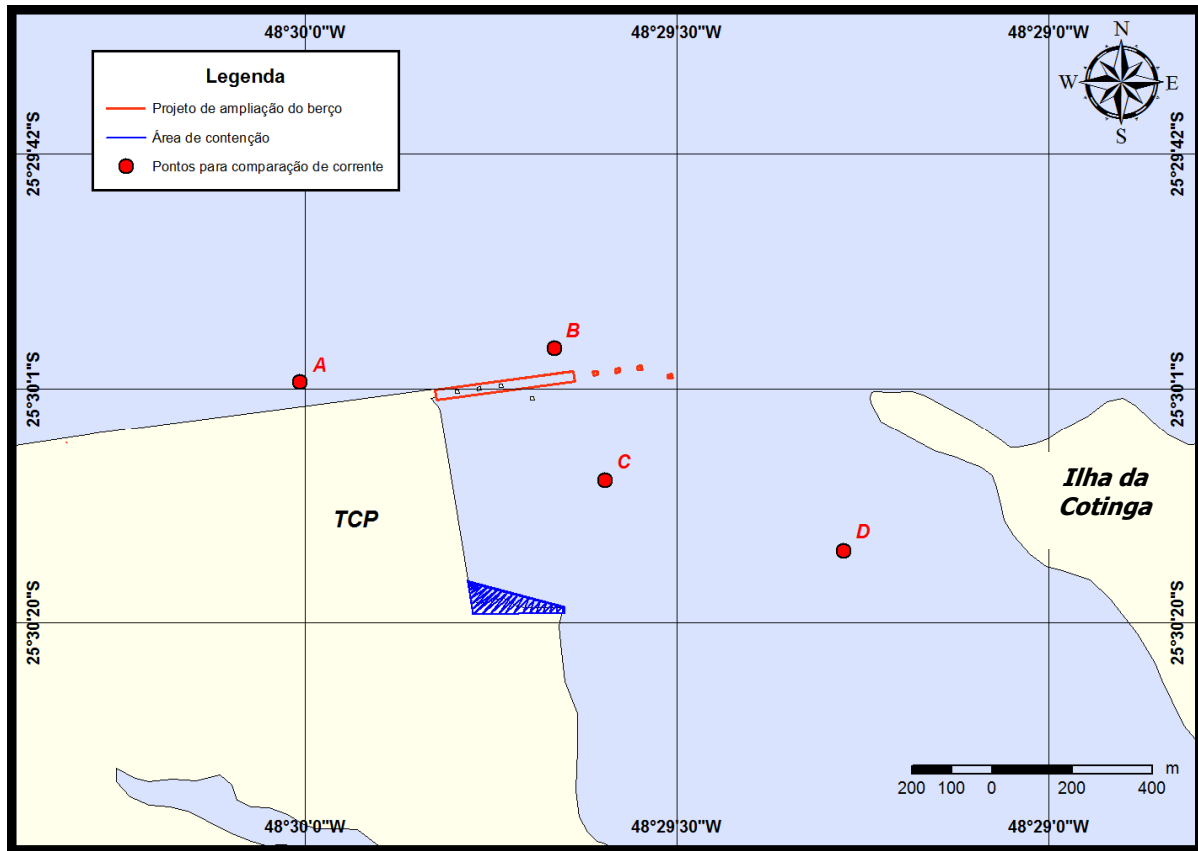


Figura 438 - Distribuição espacial de pontos para avaliação de alterações hidrodinâmicas decorrentes da ampliação do berço do TCP. As letras (A, B, C e D) indicam os pontos de comparação. São ilustrados, ainda, o projeto de ampliação do berço e a área de contenção.

As avaliações das alterações na hidrodinâmica contemplaram dois períodos (verão e inverno) e utilizaram a média vertical dos vetores de velocidade na coluna d'água.

Ponto A: este ponto está localizado em frente ao berço atual do TCP. Observa-se que o eixo do escoamento não sofre alteração com a ampliação do berço, no entanto, pode ser observado um aumento na magnitude (intensidade) do escoamento para WSW (figura 439).

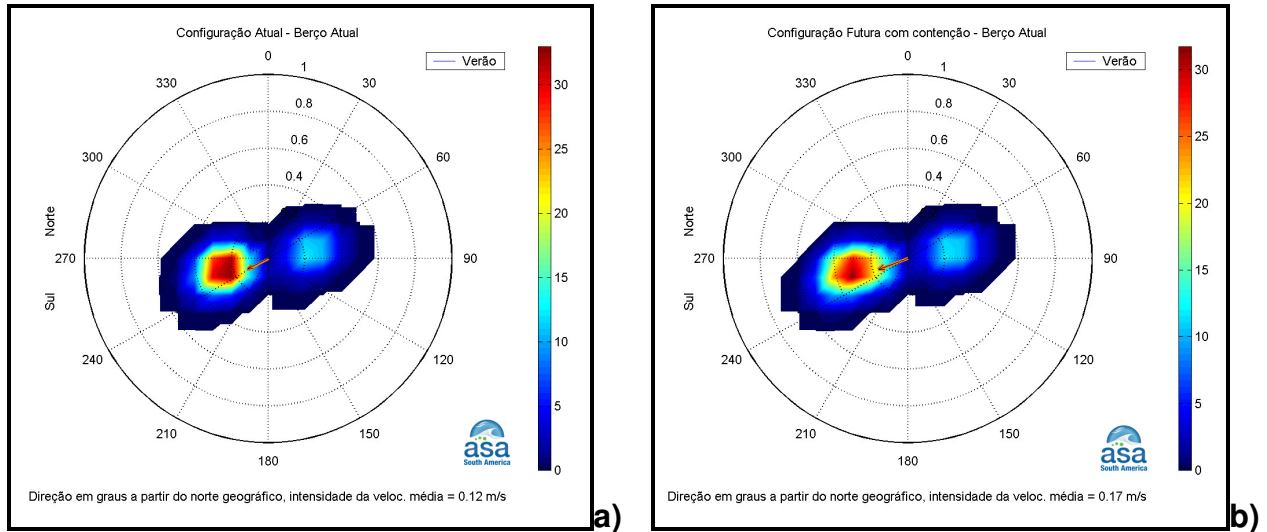


Figura 439 - Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição A: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.

Ponto B: este ponto está localizado em frente ao futuro berço do TCP. Pode ser observado que o eixo do escoamento fica mais restrito às direções SW e ENE, diminuindo o fluxo para outras direções, ainda que estas apresentassem baixa ocorrência. Observa-se ainda um aumento na intensidade do escoamento para ENE (figura 440).

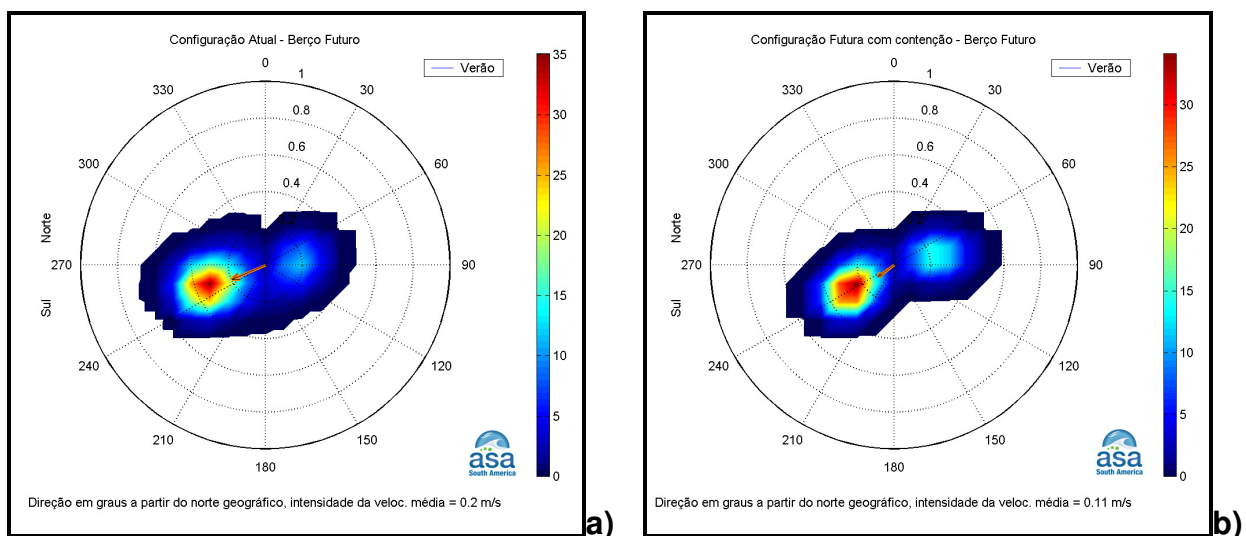


Figura 440- Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição B: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.

Ponto C: este ponto está posicionado oposto ao Ponto B, em relação ao local de ampliação do berço. Pode ser observado que o eixo do escoamento fica mais orientado às direções N e S e, ainda, um aumento na intensidade do escoamento para ambas as direções (figura 441), com maiores magnitudes.

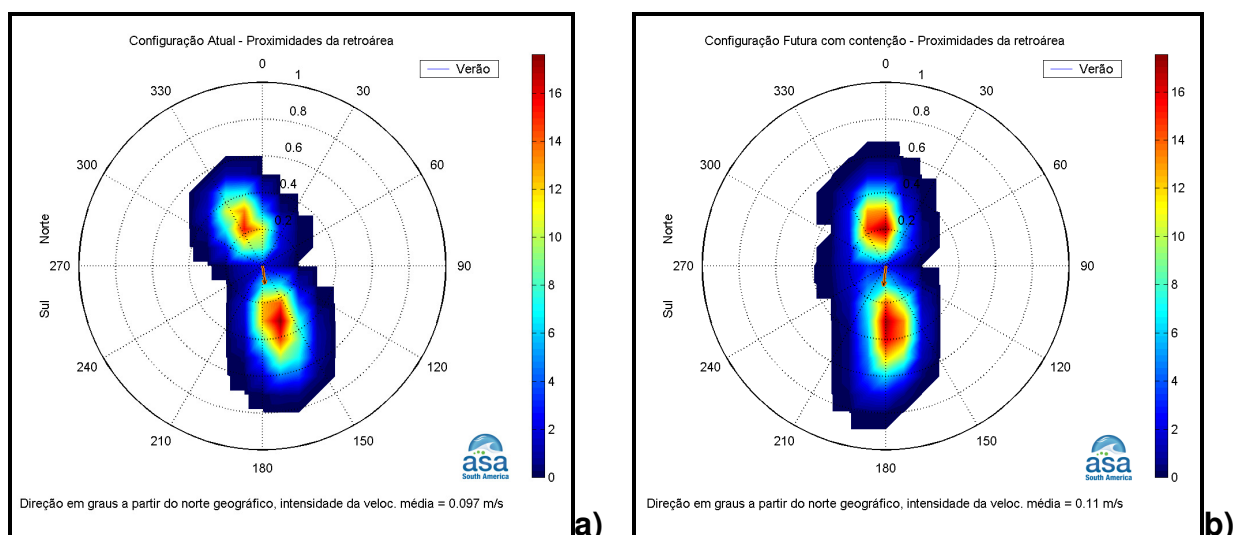


Figura 441 - Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição C: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.

Ponto D: este ponto está localizado no Canal da Cotinga, a sudeste do Ponto C e da área do projeto de ampliação do berço do TCP. Por estar mais afastado da região da ampliação não são observadas alterações na configuração futura com área de contenção.

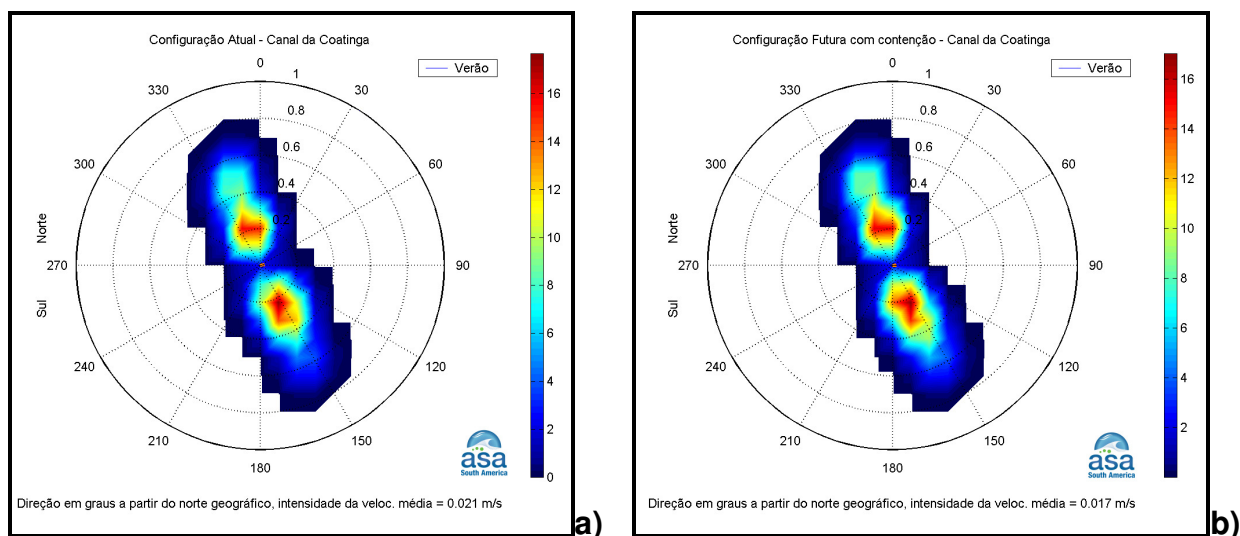


Figura 442 - Comparação entre os histogramas direcionais da corrente calculada para a posição C: a) configuração atual; e b) configuração futura com área de contenção.

Dessa forma, verifica-se que a ampliação do berço de atracação do TCP irá provocar alterações hidrodinâmicas espacialmente restritas e de pequena magnitude.

7.1.3.4 Alterações das taxas de deposição e/ou erosão

Neste item são apresentados os resultados das simulações numéricas para duas configurações de ampliação dos berços de atracação do Terminal, assim como a situação atual deste píer.

Os dados de sedimentos em suspensão, obtidos em Machado (2007) e apresentados no item 7.1.2, foram implementados no modelo numérico através de duas bordas: uma à montante do TCP e outra a jusante deste.

Os sedimentos de fundo utilizados nestas simulações foram definidos como uma combinação de areias e argilas, distribuídas ao longo do CEP, com base nos dados granulométricos provenientes de Sá (2008) e apresentados em item anterior.

Nas figuras a seguir, são apresentados os mapas de variação batimétrica sazonal (taxas de deposição e de erosão) nas proximidades do TCP, para as duas simulações realizadas (configuração atual e configuração futura com área de contenção). Pode-se notar que as principais alterações estão limitadas às regiões de implantação do terminal e no Canal da Cotinga.

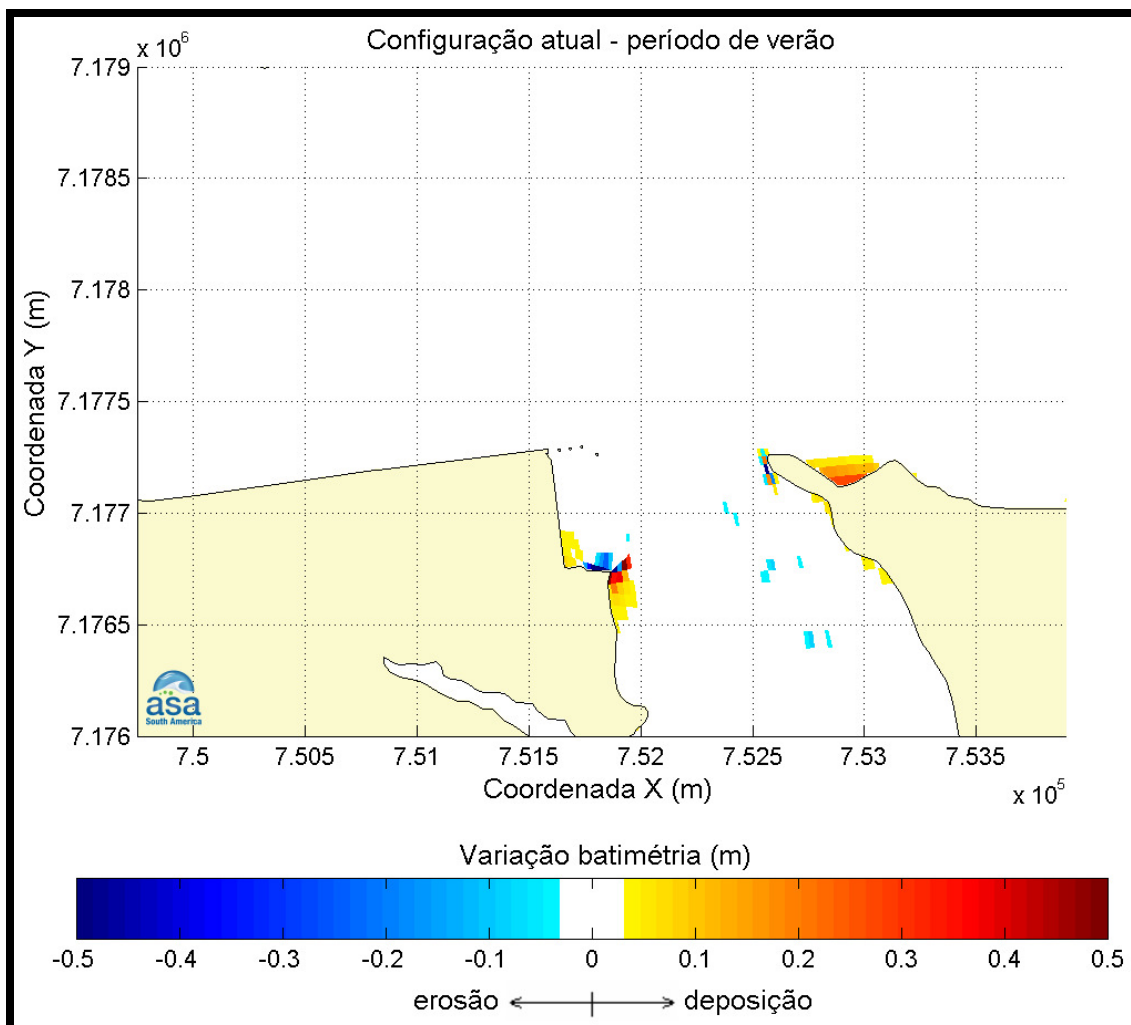


Figura 443 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração atual para o período de verão.

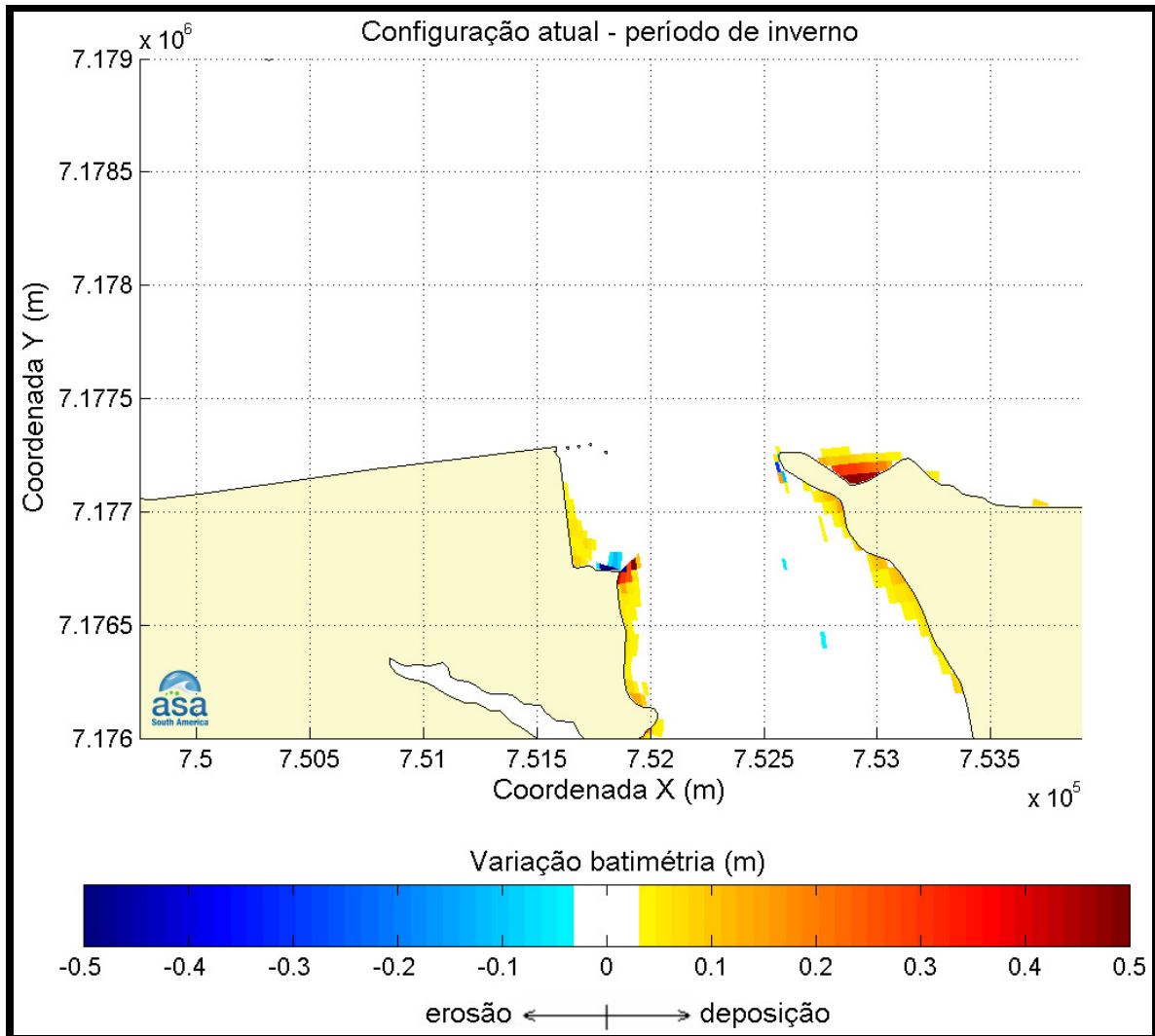


Figura 444 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração atual para o período de inverno.

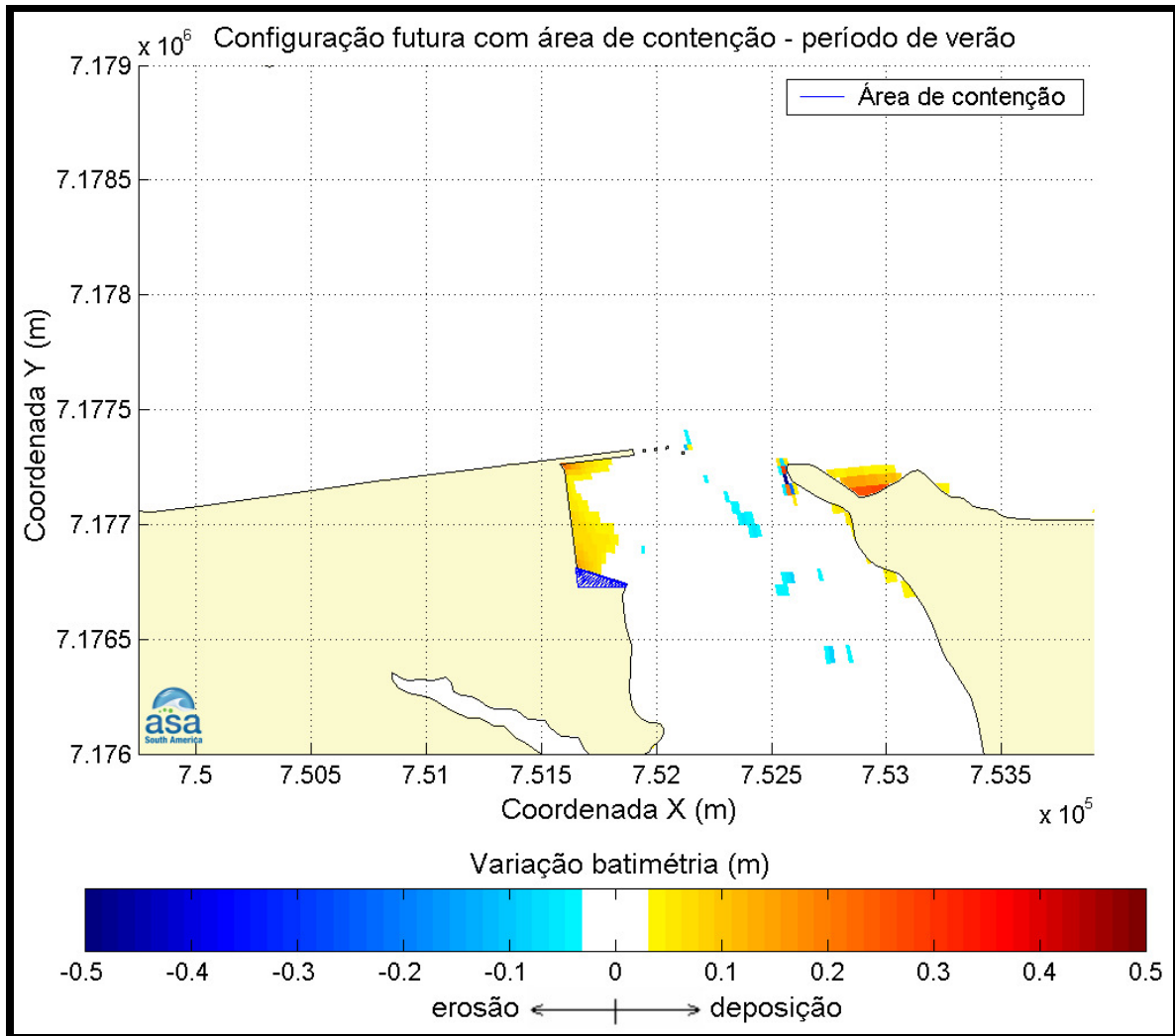


Figura 445 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração futura com área de contenção, para o período de verão.

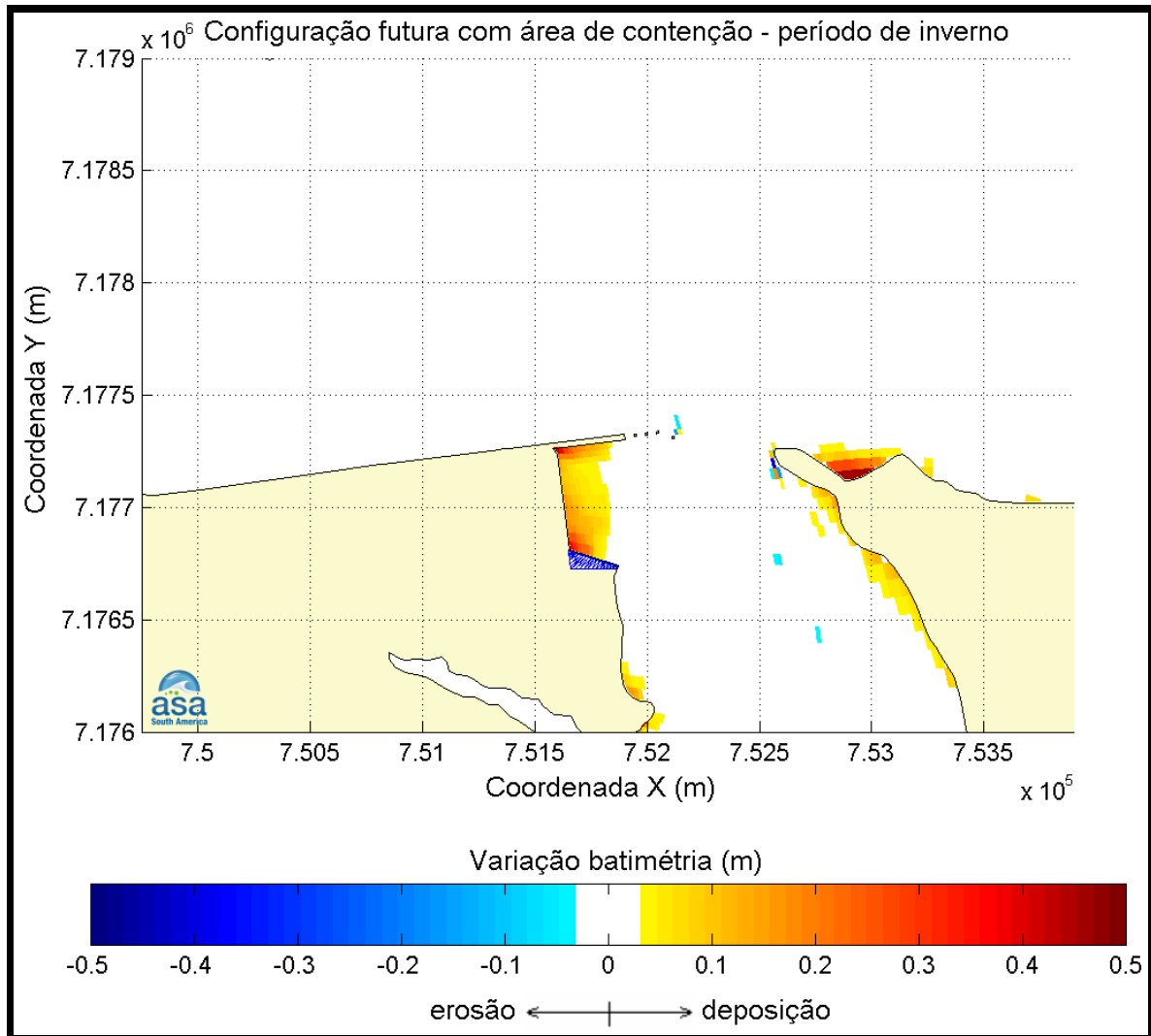


Figura 446 - Variação batimétrica (em metros) na região do TCP em sua configuração futura com área de contenção, para o período de inverno.

Quando comparados os resultados obtidos para a configuração atual do berço do TCP com a configuração futura pode-se observar que, independente do período simulado, a região abrigada que se localizará entre a ampliação do berço e a área de contenção sofrerá um aumento de seus processos deposicionais. Quanto ao Canal da Cotonga, verifica-se que esta área, no verão, sofrerá um aumento de seus processos erosivos. Ressalta-se que este aumento também é verificado no inverno, mas apenas nas proximidades dos dolphins da configuração futura.

7.1.4 Modelagem da dispersão do material dragado

Neste item é apresentada a modelagem da dispersão dos sedimentos ressuspensos durante as operações de dragagem. A modelagem da dispersão do material ressuspensado durante as atividades de dragagem foi realizada utilizando-se o modelo SSFATE (*Suspended Sediment Fate*), desenvolvido originalmente pela USACE em parceria com a **ASA** para estimar concentração de sedimentos ressuspensos na coluna d'água e padrões de deposição resultantes de operações de dragagem (Johnson *et al.*, 2000). A descrição completa do SSFATE é apresentada no Anexo 13 do presente relatório.

7.1.4.1 Especificações das operações de dragagem

Um dos fatores mais importantes no controle do total de sólidos em suspensão é a velocidade com que o sedimento deposita. Geralmente, materiais mais grosseiros possuem velocidades de deposição maiores que os mais finos, que permanecem por mais tempo na coluna d'água. As características básicas de deposição podem ser determinadas através da análise das classes granulométricas do sedimento a ser modelado.

A granulometria dos sedimentos, utilizada nas simulações de dragagem, é proveniente dos estudos realizados por Sá (2008) na região de interesse, e apresentados no item 7.1.2. No entanto, conforme se observa na figura 447 apenas um ponto amostral está compreendido na área que será dragada.

Dessa forma, para a modelagem da dispersão dos sedimentos ressuspensos nas operações de dragagem foi feita uma média entre as porcentagens granulométricas dos pontos mais próximos da área que será dragada. Com isso, buscou-se representar a granulometria da área de dragagem de maneira mais abrangente e não com uma medição pontual.

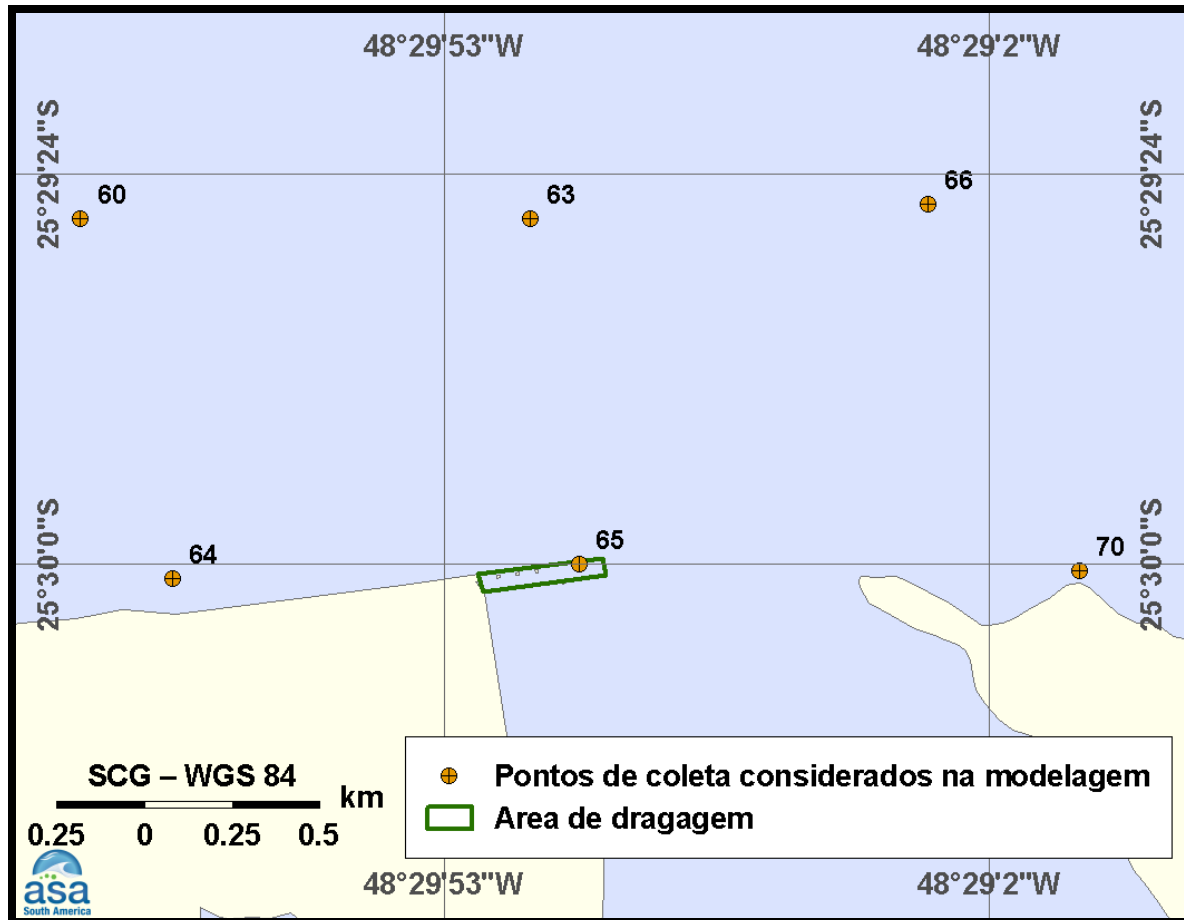


Figura 447 - Localização dos pontos de coleta de sedimento superficial nas proximidades do TCP e da área de dragagem que foram selecionados para a modelagem com o SSFATE.

Todas as informações relativas às operações de dragagem, utilizadas neste estudo, foram fornecidas pelo TCP. Foi considerada uma draga do tipo *Hopper* com 28 m de comprimento e 8,7 m de largura, cuja capacidade da cisterna é de 180 m³ e velocidade, considerada nas operações de dragagem, de 6 nós.

Para a determinação do volume de sedimento dragado foi considerado que a draga opera com 90% de sua capacidade, sendo que a proporção de água e sedimento na cisterna é de 6:1. A tabela a seguir apresenta as características da draga, e a tabela 226, as características do material dragado.

Tabela 225 - Características da draga.

Tipo de draga	Cutter Suction Dredge
Capacidade da cisterna (90 % da capacidade total)	162 m ³
Comprimento da draga	28,0 m
Largura da draga	8,7 m
Calado da draga	2,5 m
Porcentagem de sedimento na cisterna	14% (22,7 m ³)
Velocidade da draga durante as operações de dragagem	6 nós

Fonte: TCP.

Tabela 226 - Características do material dragado.

Peso específico do sedimento	1,4 g/cm ³
Densidade do sedimento	2,6 g/cm ³
Porcentagem de sedimento sugado pela draga	14%
Porcentagem de água sugada pela draga	86%

Fonte: TCP.

A tabela a seguir apresenta as características das operações de dragagem. Nesta tabela observa-se que o volume total a ser dragado é de 60.000,0 m³, que considera o volume total das áreas a serem dragadas.

Ressalta-se que o sedimento ressuspensionado nos processos de dragagem simulados é calculado segundo a taxa de ressuspensão de 3% que é o valor máximo pré-definido pelo modelo. Este valor é bastante conservativo uma vez que para equipamentos mais modernos considera-se uma taxa de ressuspensão da ordem de 1% apenas.

Tabela 227 - Características das operações de dragagem.

Volume de sedimento por ciclo de dragagem	22,7 m ³
Tempo de carregamento da cisterna	2,5 h
Tempo de operação da draga por dia	24,0 h
Taxa de dragagem por hora (apenas o volume de sedimento)	9 m ³ /h
Taxa de ressuspensão	3 % (<i>default</i> do modelo)
Taxa de <i>overflow</i>	sem <i>overflow</i>
Volume total a ser dragado	60.000,0 m ³

Fonte: TCP.

7.1.4.2 Dados de entrada e cenários simulados com o modelo SSFATE

Os conjuntos de dados de entrada e parâmetros do modelo que definem um cenário são: local de descarte, período de simulação, duração do descarte, informações sobre o sedimento, campo de correntes, opções de saída e parâmetros de simulação. Os resultados de cada simulação correspondem, então, a um único cenário, definido pelo arquivo de entrada de dados e parâmetros.

Para as simulações das operações de dragagem foram elaborados três cenários para cada condição sazonal típica (verão e inverno), de modo a acompanhar a evolução da pluma decorrente das operações de dragagem. Dessa forma, foram elaborados cenários para:

- a) um ciclo de dragagem, correspondente à dragagem de 22,7 m³ (volume de sedimento na cisterna) durante 2,5 horas de operação;
- b) 12 horas contínuas de dragagem totalizando 3 ciclos de dragagem e 68,0 m³ de sedimentos;
- c) um dia contínuo de dragagem totalizando 6 ciclos de dragagem e 136,0 m³ de sedimentos.

O tempo total de seis ciclos foi suficiente para que a pluma se estabilizasse, sem sofrer aumento na área de influência. Portanto, como nas operações de dragagem o volume de sedimento dragado é relativamente pequeno (22,7 m³ por ciclo), os cenários de um dia contínuo de operações são representativos da área total de ocorrência das plumas referentes às operações nos períodos típicos simulados (verão e inverno).

A tabela 228 apresenta os cenários simulados neste estudo. Ressalta-se que as simulações foram conduzidas por mais 4 horas após o instante final da dragagem (tanto para um ciclo quanto para os demais tempos de 12 horas e um dia), tempo suficiente para que a pluma toda se dispersasse por completo, atingindo concentrações ínfimas.

Tabela 228 - Cenários simulados.

CENÁRIO	DURAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE DRAGAGEM (horas)	PERÍODO	VOLUME DRAGADO (m ³)
1CICLO_VER	2,5 (1 ciclo)		22,7
12HORAS_VER	12,0 (3 ciclos + intervalos)	verão	68,0
1DIA_VER	24,0 (6 ciclos + intervalos)		136,0
1CICLO_INV	2,5 (1 ciclo)		22,7
12HORAS_INV	12,0 (3 ciclos + intervalos)	inverno	68,0
1DIA_INV	24,0 (6 ciclos + intervalos)		136,0

Os campos de correntes que foram utilizados nas simulações, e que são representativos dos períodos de verão e inverno, foram descritos no item 7.1.2. As características do processo de dragagem e do material descartado, utilizadas no SSFATE, foram apresentadas no item 7.1.3.5.

7.1.4.3 Resultados das simulações com o modelo SSFATE

Para a apresentação dos resultados referentes à concentração de sedimentos ressuspensos na coluna d'água, não adotou-se nenhum tipo de corte, pois não foram considerados os valores de base encontrados no ambiente, uma vez que estes variam no tempo e no espaço. Por esta razão, neste relatório, os resultados referentes à coluna d'água foram denominados de “delta de concentração de sedimentos na coluna d'água”, que representa a concentração total menos a concentração de fundo, que é a concentração de sedimentos natural de uma região.

A tabela 229 apresenta um resumo dos resultados obtidos em cada um dos cenários simulados com o modelo SSFATE, na modelagem de dispersão das plumas de dragagem, na forma de deltas de concentração de sedimento na coluna d'água e área total percorrida pelas plumas.

Tabela 229 - Resumo dos resultados obtidos na modelagem.

CENÁRIO	ÁREA (m ²)		DELTA DE CONCENTRAÇÃO (mg/L)	
	VERÃO	INVERNO	VERÃO	INVERNO
1CICLO	29.694,0	32.466,0	17,3	17,3
12HORAS	36.433,0	40.129,0	17,5	17,4
1DIA	64.433,0	66.727,0	17,5	17,5

Observa-se nesta tabela que as maiores áreas de abrangência das plumas foram obtidas nos cenários de um dia de operação, não havendo diferenças significativas com relação aos períodos de verão e inverno.

Os deltas de concentrações são da ordem de 17 mg/L, e também não foram verificadas variações significativas entre os períodos de verão e inverno. Este valor é bastante inferior aos valores encontrados por Nichols *et al.* (1990) em monitoramentos realizados da Baía de Chesapeake, Virgínia, EUA. Estes autores encontraram valores de até 7.500,0 mg/L ou concentrações 50 a 400 vezes maiores que a encontrada naturalmente no local.

No caso da dragagem para ampliação do berço do TCP estes valores mais baixos são o que seria esperado, uma vez que o volume de sedimento dragado é bastante reduzido (22,7 m³/ciclo).

A seguir, são apresentados os resultados das plumas de sedimentos ressuspensos no instante final da simulação para cada período típico simulado (*i.e.* verão e inverno). No Anexo 13 são apresentadas as animações, nas quais se visualiza o transporte e dispersão das plumas para todos os instantes de tempo, das simulações referentes à operação de um ciclo de dragagem.

Como já abordado na apresentação dos resultados da pluma não foram considerados os valores de fundo do ambiente. Sendo assim, os valores apresentados correspondem às concentrações (ou delta de concentrações) que se observariam na região, como consequência da dragagem, acima das concentrações naturais de sedimentos existentes no ambiente.

7.1.4.3.1 Período de verão

A seguir, são apresentados os resultados das simulações relativas aos cenários de um ciclo de dragagem, após 12 horas e após um dia contínuo de operação no período verão. Estes resultados são apresentados na forma de delta de concentração de sedimentos na coluna d'água para o último instante após o término da dragagem (um ciclo, 12 horas e um dia) e área total percorrida pelas plumas de sedimentos ressuspensos (contorno azul).

A figura 448 apresenta o delta de concentração para as plumas de sedimentos ressuspensos no instante final da simulação de um único ciclo de dragagem no período de verão. A área total percorrida pelas plumas foi de 29.694,0 m², com concentração máxima de 17,3 mg/L. Um instante após o final do ciclo de dragagem, praticamente não existem deltas de concentração significativos na coluna d'água.

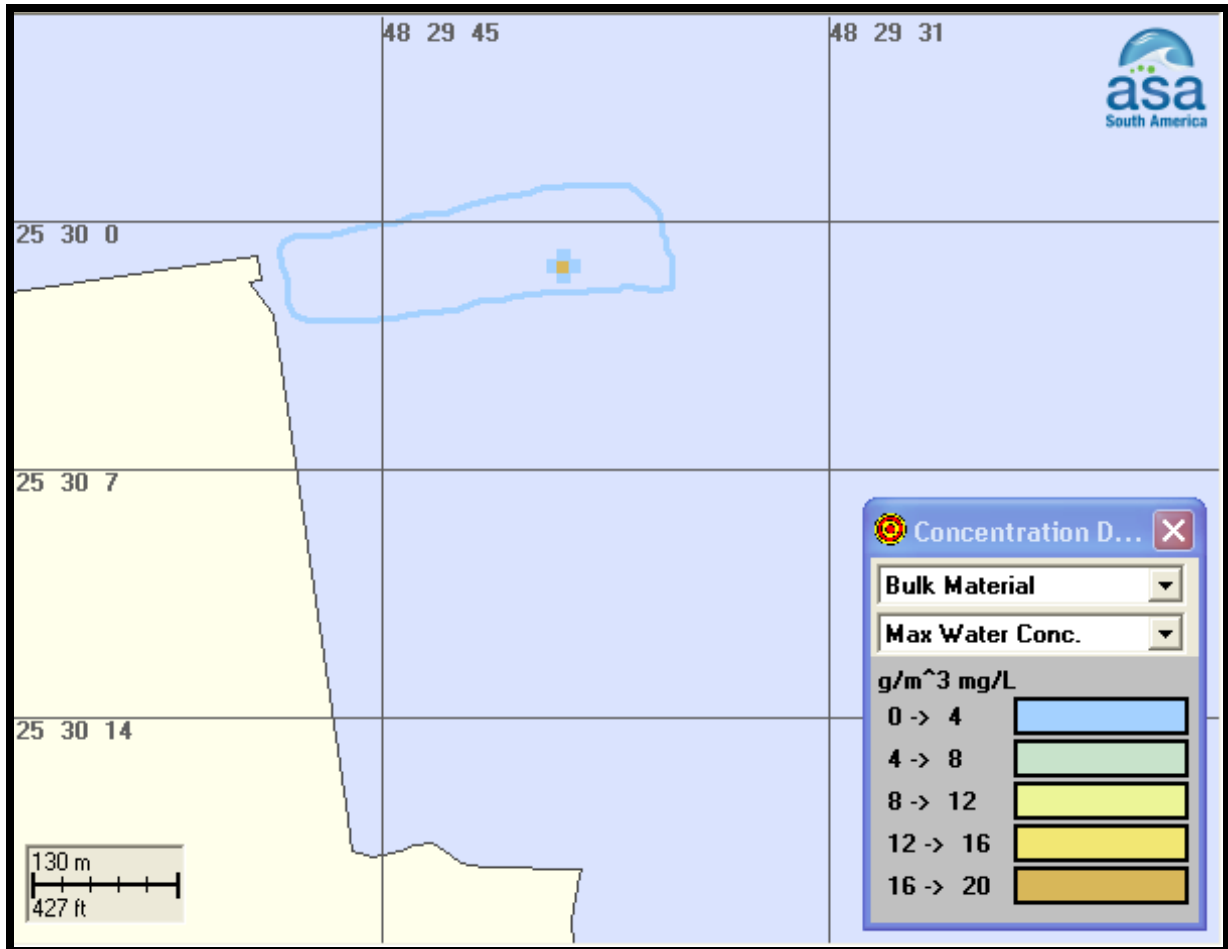


Figura 448 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final de um único ciclo da operação de dragagem, durante o período de verão.

A figura 449 apresenta o delta de concentração para as plumas de sedimentos ressuspensos no instante final da simulação, após 12 horas contínuas de operação de dragagem no período de verão. A área total percorrida pelas plumas foi de 36.433,0 m², com concentração máxima de 17,5 mg/L. Um instante após o final da operação de dragagem, praticamente não existem deltas de concentração significativos na coluna d'água.

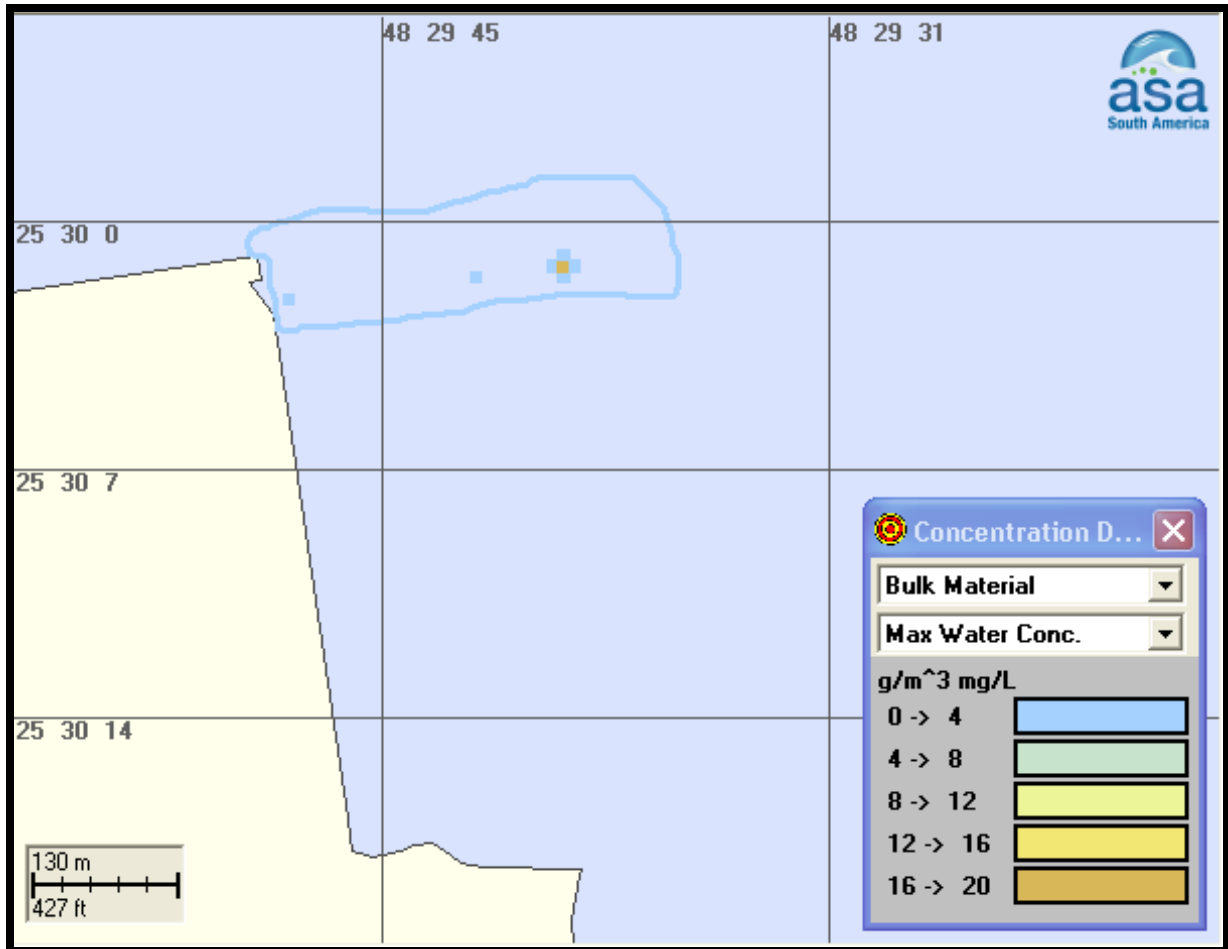


Figura 449 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de 12 horas contínuas de operação, durante o período de verão.

A figura 450 apresenta o delta de concentração para as plumas de sedimentos ressuspensos no instante final da simulação, após 1 dia de operação contínuo no período de verão. A área total percorrida pelas plumas foi de 64.433,0 m², com concentração máxima de 17,5 mg/L. Um instante após o final do ciclo de dragagem, praticamente não existem deltas de concentração significativos na coluna d'água.

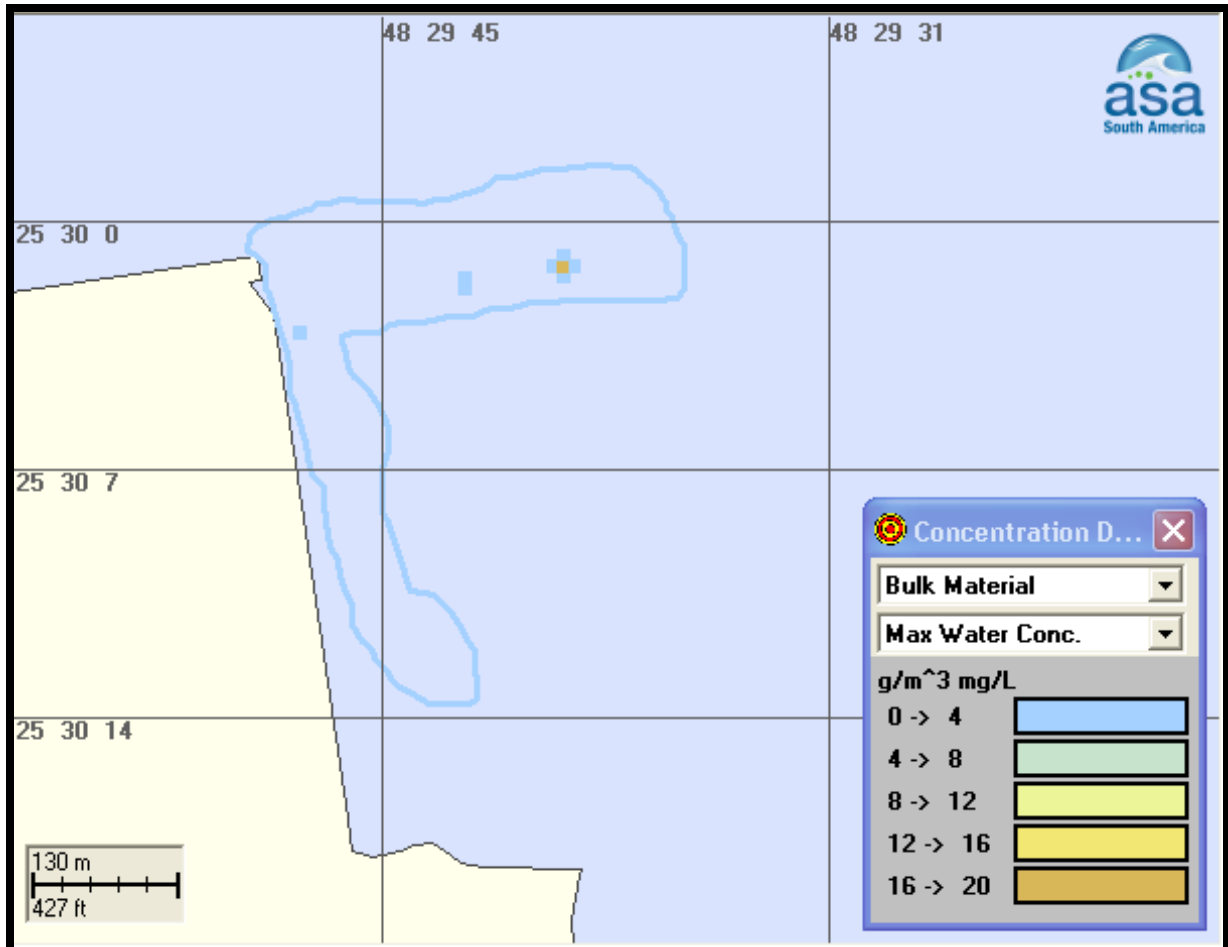


Figura 450 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de um dia contínuo de operação, durante o período de verão.

7.1.4.3.2 Período de inverno

A seguir, são apresentados os resultados das simulações relativas aos cenários de um ciclo de dragagem, após 12 horas e um dia contínuo de operação no período inverno. Estes resultados são apresentados na forma de delta de concentração de sedimentos na coluna d'água para o último instante após o término da dragagem (um ciclo, 12 horas e um dia) e área total percorrida pelas plumas de sedimentos ressuspensos (contorno azul).

A figura 451 apresenta o delta de concentração para as plumas de sedimentos ressuspensos no instante final da simulação de um único ciclo de dragagem no

período de inverno. A área total percorrida pelas plumas foi de 32.466,0 m², com concentração máxima de 17,3 mg/L. Um instante após o final do ciclo de dragagem, praticamente não existem deltas de concentração significativos na coluna d'água.

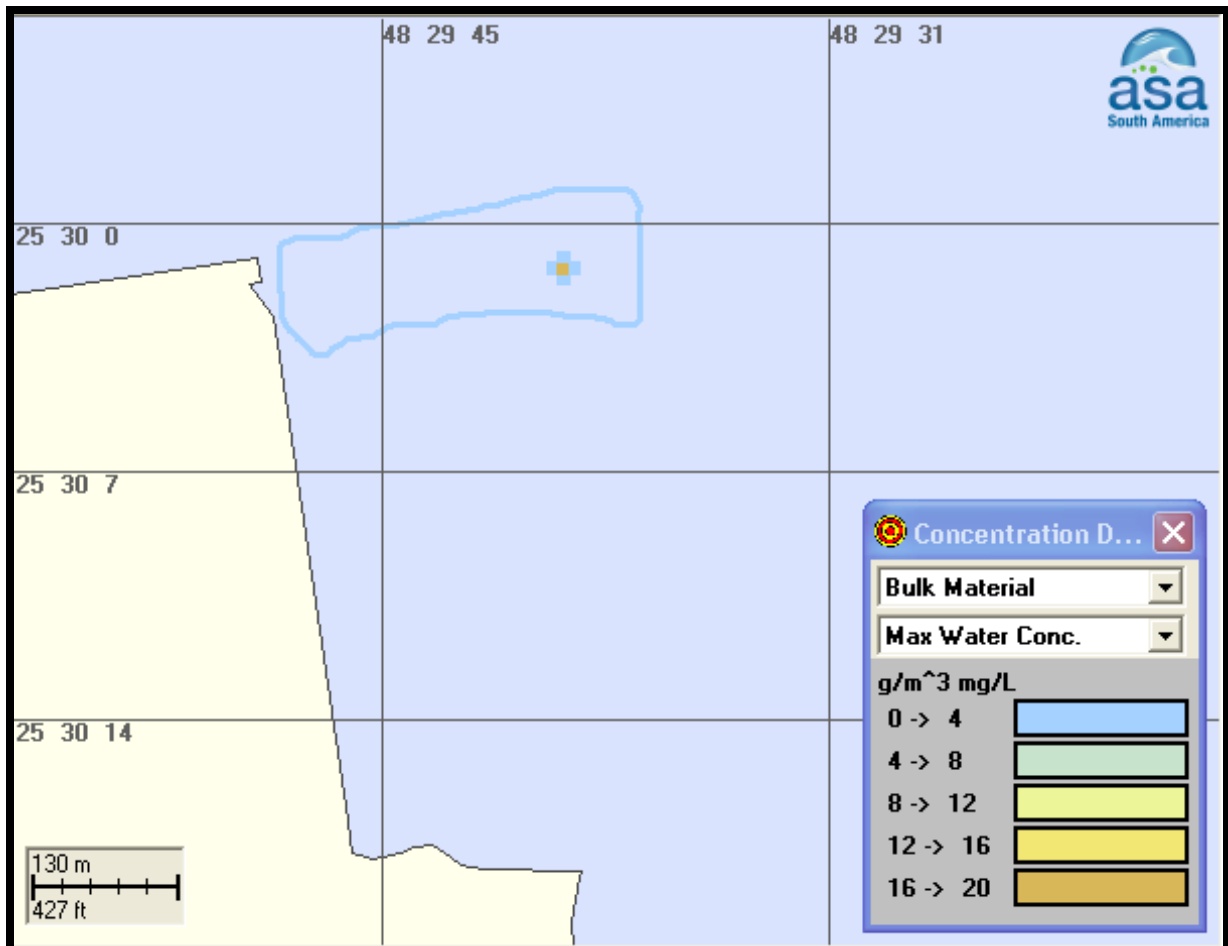


Figura 451 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final de um único ciclo da operação de dragagem, durante o período de inverno.

A figura 452 apresenta o delta de concentração para as plumas de sedimentos ressuspensos no instante final da simulação, após 12 horas contínuas de operação de dragagem no período de inverno. A área total percorrida pelas plumas foi de 40.129,0 m², com concentração máxima de 17,4 mg/L. Um instante após o final da operação de dragagem, praticamente não existem deltas de concentração significativos na coluna d'água.

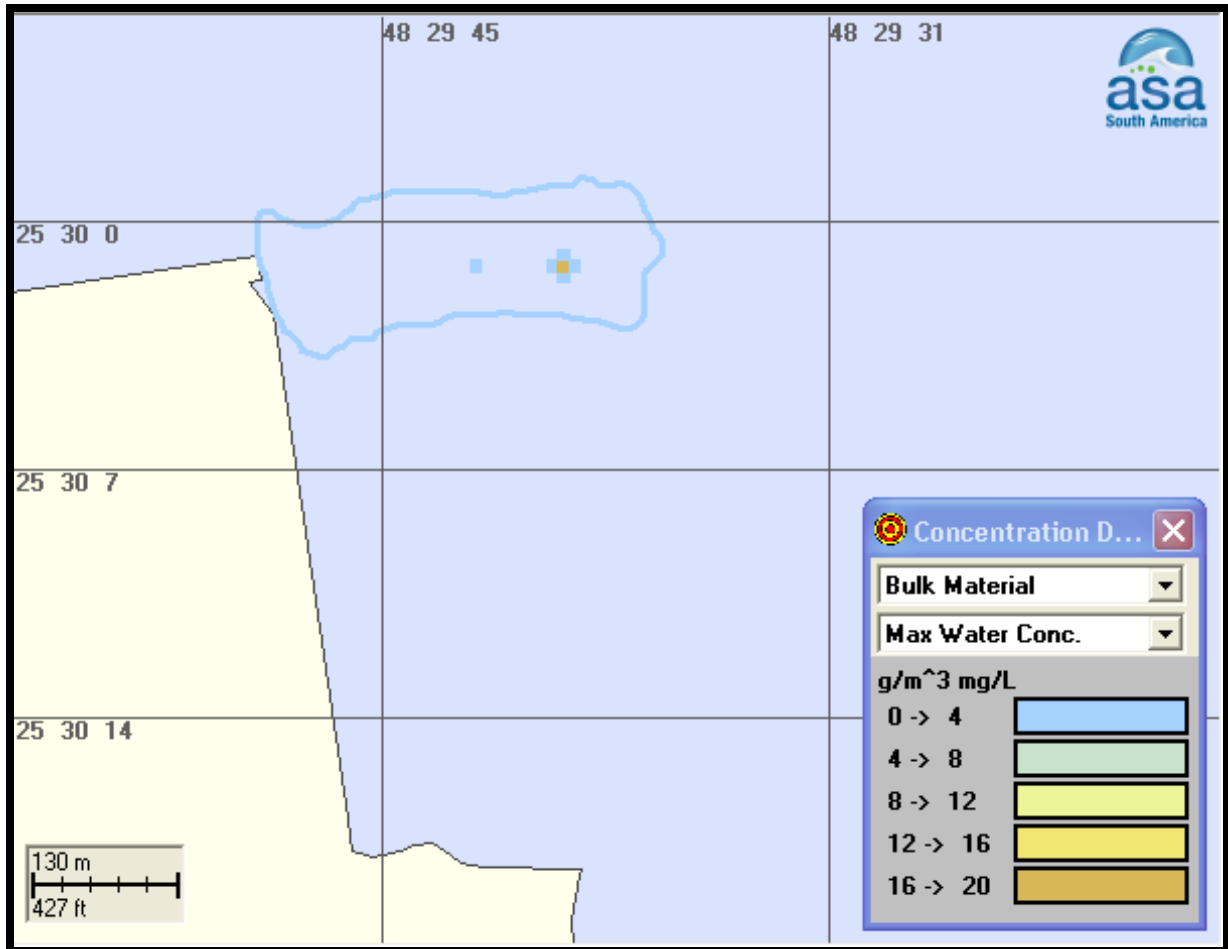


Figura 452 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de 12 horas contínuas de operação, durante o período de inverno.

A figura 453 apresenta o delta de concentração para as plumas de sedimentos ressuspensos no instante final da simulação, após 1 dia de operação contínuo no período de inverno. A área total percorrida pelas plumas foi de 66.727,0 m², com concentração máxima de 17,5 mg/L. Um instante após o final do ciclo de dragagem, praticamente não existem deltas de concentração significativos na coluna d'água.

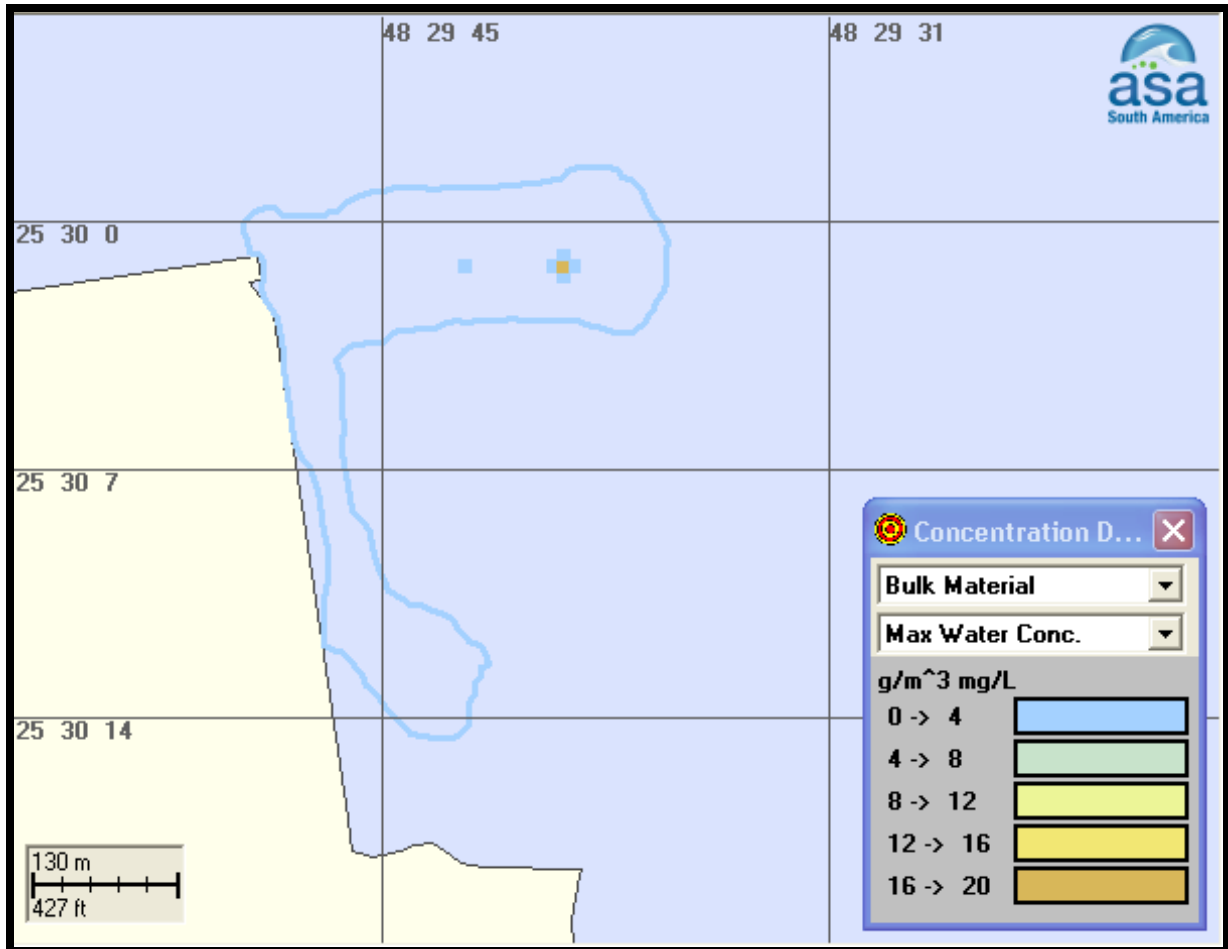


Figura 453 - Pluma de sedimentos ressuspensos no instante final da dragagem na simulação de um dia contínuo de operação, durante o período de inverno.

7.1.4.3.3 Área total percorrida pelas plumas

As figuras a seguir apresentam as áreas totais percorridas pelas plumas de sedimentos ressuspensos nas simulações de um ciclo de dragagem, nos períodos típicos de verão e inverno, respectivamente.

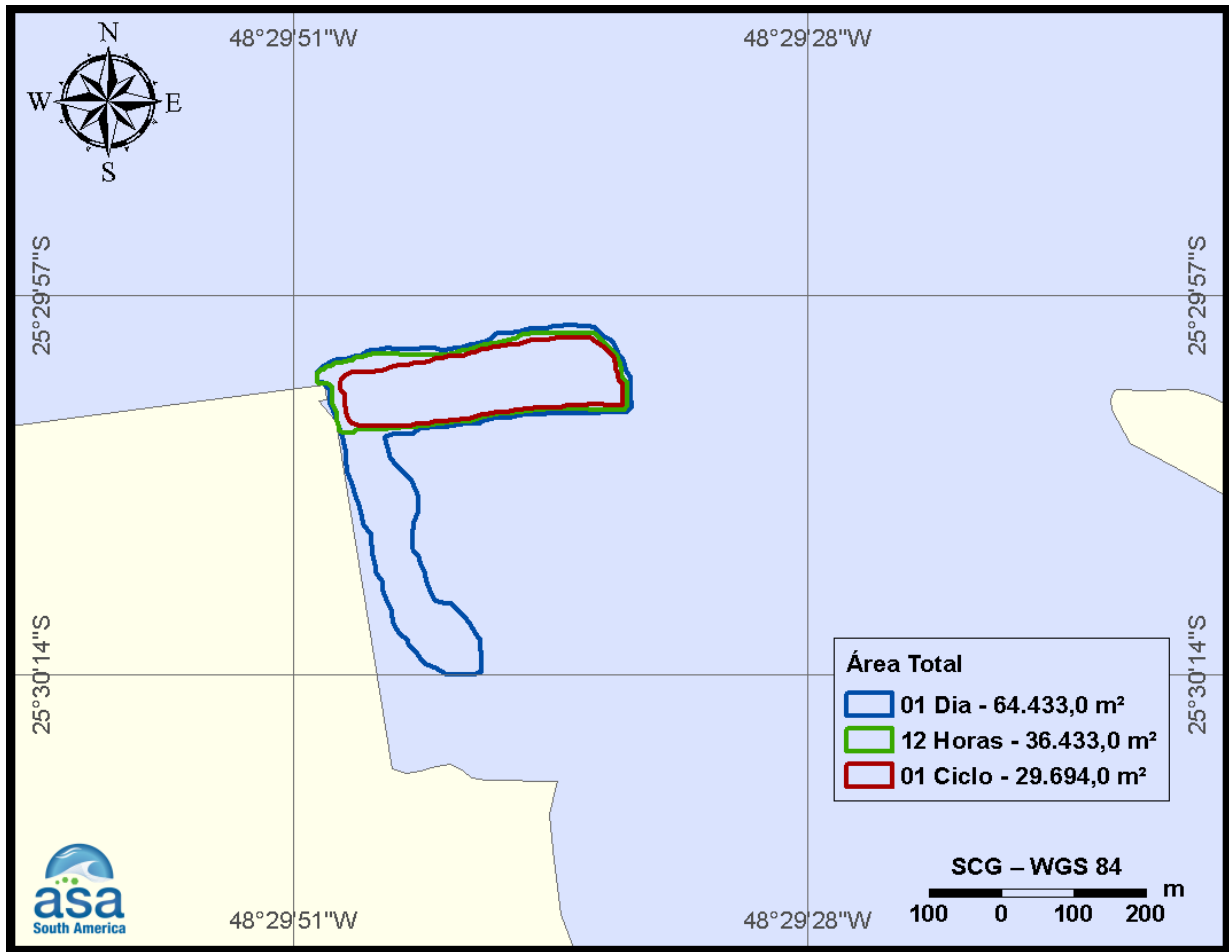


Figura 454 - Área total percorrida pelas plumas de sedimentos ressuspensos durante as atividades de dragagem, no período típico de verão.

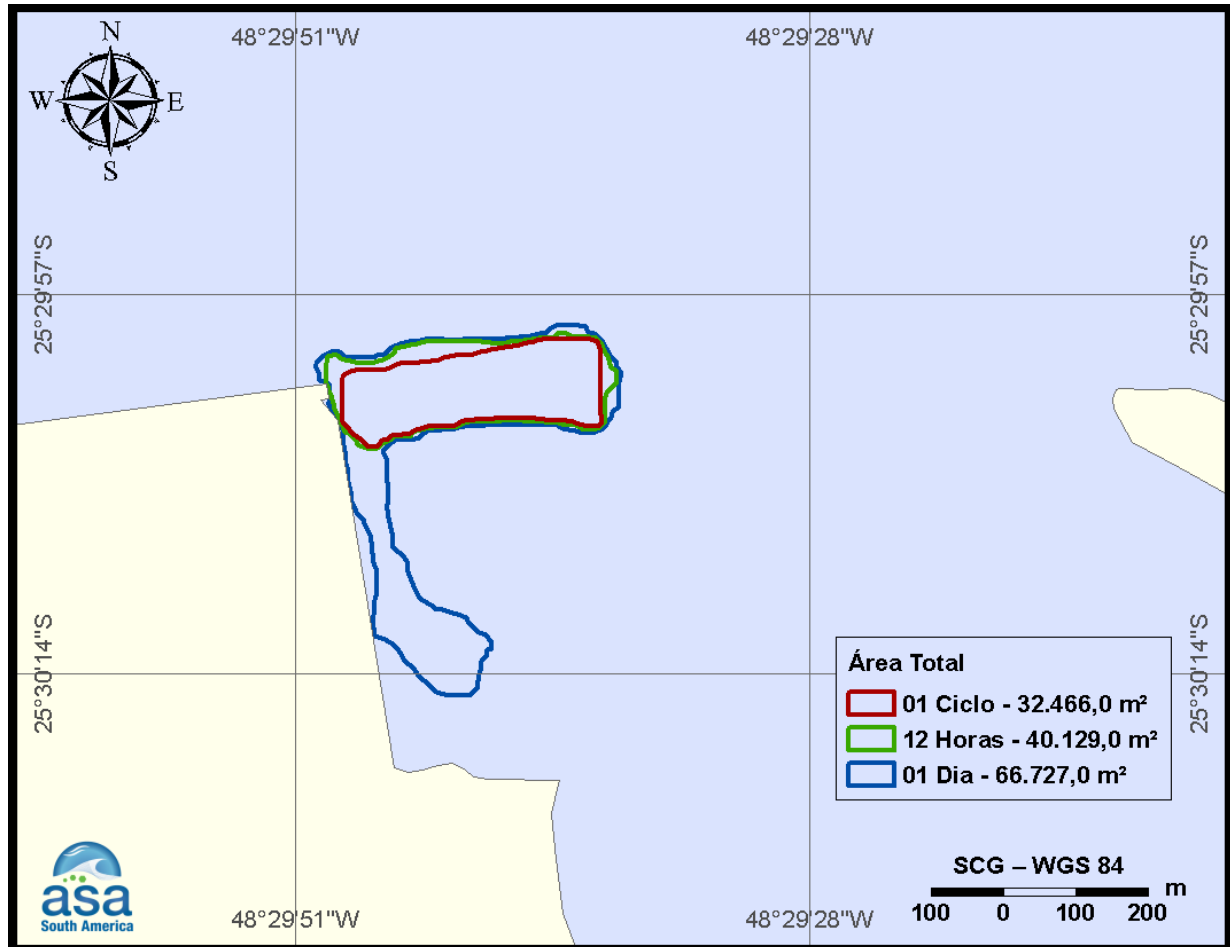


Figura 455 - Área total percorrida pelas plumas de sedimentos ressuspensos durante as atividades de dragagem, no período típico de inverno.

7.1.5 Considerações finais

Com o objetivo de fornecer subsídios ao TCP, este item apresentou as simulações para determinação da dispersão da pluma de sedimentos resultante das operações de dragagem devido à ampliação do berço de atracação do terminal na Baía de Paranaguá.

A caracterização dos padrões hidrodinâmicos da região foi realizada através do módulo hidrodinâmico do modelo numérico Delft3D (DELFT3D-FLOW), desenvolvido por WL | Delft Hydraulics, adaptado e implementado pela **ASA South America**. Foi realizada ainda uma avaliação das possíveis alterações na hidrodinâmica, realizada

com o DELFT3D-FLOW, e no transporte natural de sedimentos, com o módulo geomorfológico (DELFT3D-SED), em função da ampliação do berço do TCP.

Os resultados obtidos para comparação da configuração atual do berço do TCP com a configuração futura, evidenciaram que, independente do período simulado, as alterações hidrodinâmicas serão espacialmente restritas e de pequena magnitude.

Os resultados das alterações das taxas de deposição/erosão obtidos para comparação da configuração atual do berço do TCP com a configuração futura (com área de contenção) evidenciaram que, independente do período simulado, a região abrigada que se localizará entre a ampliação do berço e a área de contenção sofrerá um aumento de seus processos deposicionais. Devido a esta configuração, o Canal da Cotinga, no período de verão, sofrerá um aumento de seus processos erosivos. Ressalta-se que este aumento também é verificado no inverno, mas apenas nas proximidades dos *dolphins* desta configuração.

As simulações da dispersão do material dragado foram conduzidas através da utilização do modelo SSFATE, fornecendo resultados de delta de concentração de sedimentos na coluna d'água e área de abrangência total das plumas.

Foram elaborados três cenários para cada condição típica (*i.e.* verão e inverno) de modo a acompanhar a evolução da pluma decorrente do processo de dragagem: um ciclo de dragagem, 12 horas e um dia contínuo de operações de dragagem. Como nas operações de dragagem o volume de sedimento dragado é relativamente pequeno (22,7 m³/ciclo), os cenários de um dia contínuo de operações são representativos da área total de ocorrência das plumas referentes às operações nos períodos típicos simulados.

A análise dos resultados das simulações permitiu inferir que as maiores concentrações (acima de 10 mg/L) da pluma de sedimentos ressuspensos durante as operações de dragagem, tanto para o verão como para o inverno, ficam restritas à região de dragagem. A área de influência total calculada foi de cerca de 0,07 km² para o cenário de um dia de operação e as concentrações máximas foram da ordem de 17,0 mg/L. Este valor é bastante inferior ao encontrado por Nichols *et al.* (1990)

em monitoramentos realizados da Baía de Chesapeake, EUA. Estes autores encontraram valores de até 7.500 mg/L ou concentrações 50 a 400 vezes maiores que a encontrada naturalmente no local.

No caso da dragagem para ampliação do berço do TCP estes valores mais baixos são o que seria esperado uma vez que o volume de sedimento dragado é bastante reduzido (22,7 m³/ciclo).

Cabe ressaltar que, segundo os resultados das simulações, logo após o término das operações de dragagem, a concentração de sedimentos em suspensão na coluna d'água, provocada pela operação da draga junto ao fundo, torna-se praticamente igual à concentração de fundo.

A ausência de dados públicos de corrente na região de interesse dificulta a avaliação da modelagem hidrodinâmica e de transporte de sedimentos. Neste estudo, esta modelagem foi validada com dados de corrente obtidos na Ponta da Galheta, a cerca de 25 km da região de interesse. Mas, conforme mencionado anteriormente, sempre é possível realizar a extrapolação dos resultados obtidos no espaço e no tempo, sendo esta uma das vantagens da utilização de ferramentas numéricas. No entanto, é recomendável manter margens de segurança suficientes na análise dos resultados.

De maneira análoga, para futuros trabalhos envolvendo modelagem do transporte de sedimentos natural na região recomenda-se a medição de material em suspensão na coluna d'água (nos mesmos pontos de medição de correntes mencionados acima) e estudos acerca da taxa de sedimentação através de testemunhos.

7.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

7.2.1 Metodologia de avaliação de impactos

A avaliação dos aspectos provenientes da implantação e operação do empreendimento ou atividade sob análise, é iniciada com a definição das atividades, produtos e serviços associados ao objeto do estudo, associada às condições ambientais identificadas na etapa de diagnóstico. Este procedimento visa identificar elementos que possam interagir com o meio ambiente, ocasionando um impacto. Este elemento é denominado de aspecto ambiental, sendo os impactos a efetiva ou potencial modificação adversa ou benéfica do meio ambiente, resultante em todo ou em parte dos aspectos ambientais.

Para a avaliação de impactos emprega-se metodologia quantitativa, a partir de critérios de avaliação pré-determinados, com fatores numéricos associados a textos de interpretação. A determinação do índice de significância dos aspectos ambientais é realizada por multiplicação de índices numéricos atribuídos a diversos critérios, os quais são associados a um texto de interpretação. Estes textos não tem a pretensão de abranger completamente a conceituação dos diferentes níveis em que o impacto pode se apresentar quanto a cada critério de avaliação, mas sim o objetivo de reduzir a subjetividade de sua seleção. Desta forma, a equipe de avaliação tem a liberdade de ajustar os índices considerando situações não abrangidas pelos textos, observando a coerência com a escala definida. A seleção dos índices para cada critério foca-se na percepção do impacto pelo agente impactado. A avaliação é realizada considerando-se o horizonte de vida do empreendimento operante.

Comparando-se o índice de significância com uma escala numérica, obtém-se a classificação de significância final do aspecto e impacto em análise, o que permite a sua priorização (através da matriz de impactos), fundamentando as medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias associadas a impactos negativos, ou potencializadoras de impactos positivos. Após a definição das devidas medidas, define-se a responsabilidade por sua implementação.

As informações resultantes da avaliação de cada processo impactante são condensadas em tabelas de AIA, na seguinte forma:

AIA 1 – [aspecto ambiental] / [impacto ambiental]

Aspecto ambiental	[agente causador do impacto ambiental, porém diferente da atividade geradora]		
Impacto ambiental	[efeito causado pelo aspecto, alteração das propriedades ou características do meio]		
Fase	[implantação ou operação]		
Natureza	[positivo ou negativo]		
Ocorrência	[real ou potencial]		
Temporalidade	[passado, atual ou futuro]		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	[1 a 3] [1 a 4]	Abrangência (+) (-)	[1 a 3]
Importância (+) ou severidade (-) (P)	[1 a 3] [1 a 4]	Duração (+) (-)	[1 ou 3]
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	[1 a 3] [1 a 3]	Índice de significância	[multiplicação dos índices]
Significância	[não significativo, significativo ou muito significativo]		
Medidas	Preventivas	[apresentação das medidas]	
	Mitigadoras	[apresentação das medidas]	
	Compensatórias	[apresentação das medidas]	
	Potencializadoras	[apresentação das medidas]	
Responsabilidades	[definição de responsabilidades pela implementação de medidas]		

Por fim, cabe salientar que, pela diversidade de aspectos e impactos, os critérios empregados para aspectos potenciais (2 critérios) formam um conjunto diferente

daqueles empregados para aspectos e impactos positivos e negativos (5 critérios), já que muitos daqueles associados a uma situação não se aplicariam à outra. Estes critérios, para cada tipo de aspecto/impacto, são apresentados na seqüência.

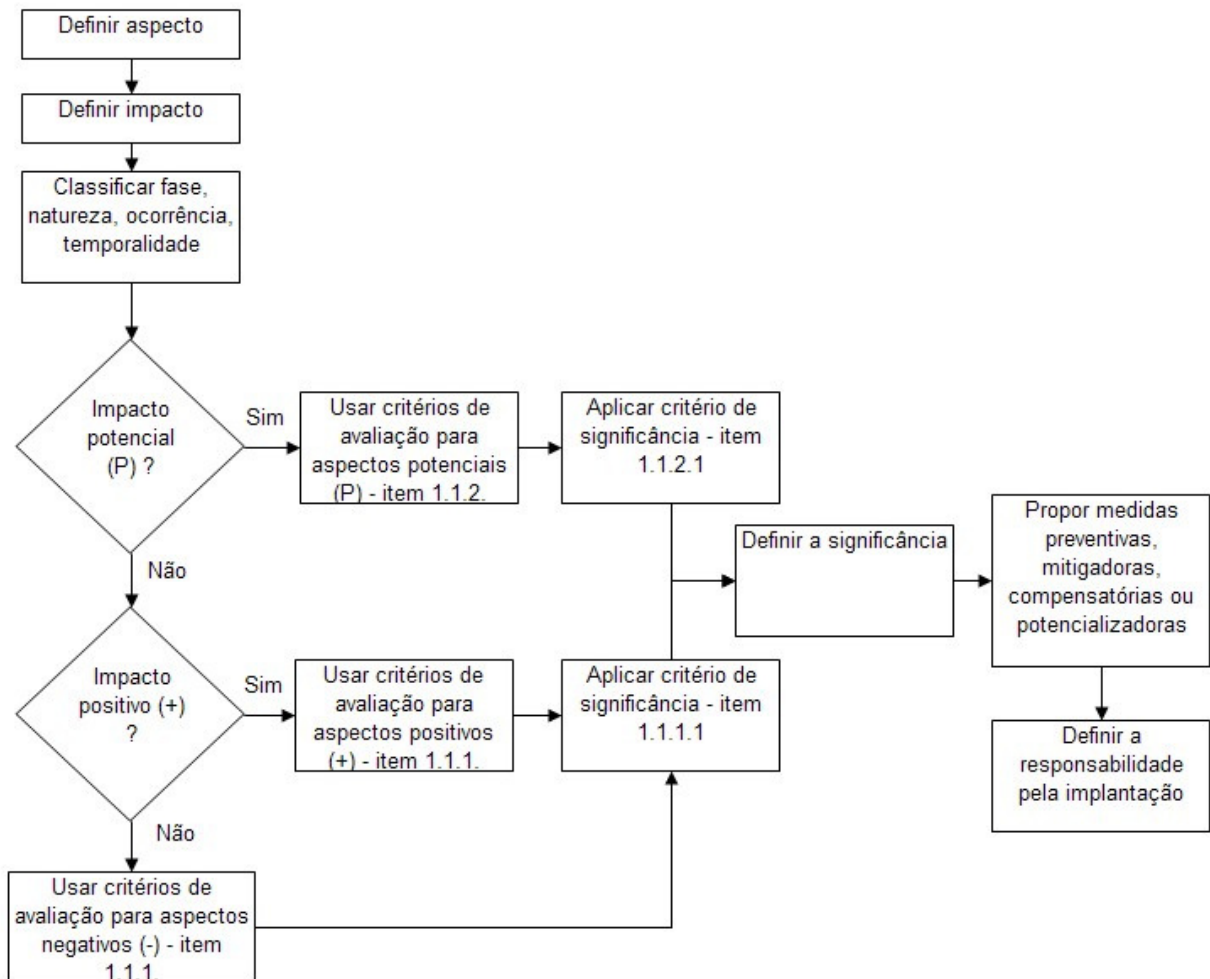


Figura 456 – Organograma para avaliação de impactos

7.2.1.1 Critérios de avaliação para aspectos positivos (+) e negativos (-)

a) Frequência

Tabela 230 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Frequência	Conceituação	Índice
Baixa	Ocorrência esporádica, irregular ou única (gerado raramente ou uma única vez)	1
Moderada	Ocorrência periódica (gerado regularmente)	2
Alta	Ocorrência contínua (gerado ininterruptamente)	3

b) Importância/Severidade

Tabela 231 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Importância (para positivos) Severidade (para negativos)	Conceituação		Índice
	Positivo (+)	Negativo (-)	
Baixa	Resulta na minimização de potenciais ou efetivos efeitos adversos ao ambiente e à sociedade, ou representa pequenas melhorias	Alteração não significativa do meio ambiente, recursos naturais e questões sociais	1
Moderada	Resulta na eliminação de potenciais ou efetivos efeitos adversos ao ambiente e à sociedade, ou representa melhorias importantes	Pequena alteração nas propriedades do ambiente, do conforto, saúde e segurança	2
Alta	Resulta na reversão de potenciais ou efetivos efeitos adversos em efeitos benéficos ao ambiente e sociedade, ou representa grandes e significativas melhorias	Altera severamente as propriedades do meio ambiente, de conforto, saúde e segurança, gerando desequilíbrio e grandes prejuízos	3

c) Continuidade/Reversibilidade.

Tabela 232 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Continuidade (para positivos) Reversibilidade (para negativos)	Conceituação		Índice
	Positivo (+)	Negativo (-)	
Baixa	Resulta em melhoria de curto prazo (cessa após o término da sua geração)	Reversível, desaparecendo imediatamente após cessada sua fonte de geração ou de degradação	1
Moderada	Resulta em melhoria de médio prazo (permanece por alguns anos)	Reversível, porém, persistindo por alguns anos depois de cessada sua fonte de geração ou degradação	2
Alta	Resulta em melhoria permanente ou de longo prazo (permanece por décadas)	Irreversível	3

d) Abrangência

Tabela 233 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Abrangência	Conceituação	Índice
Local	Ocorrência localizada, nas imediações da fonte geradora	1
Regional	Ocorrência regional, afeta localidades próximas, o município ou região	2
Estratégica	Ocorrência estratégica, proporção estadual, nacional ou global	3

e) Duração

Tabela 234 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Duração	Conceituação	Índice
Temporária	Impacto com incidência passageira, transitória, dentro da vida útil do empreendimento	1
Permanente	Impacto de incidência permanente, estável dentro da vida útil do empreendimento	3

7.2.1.1.1 Avaliação de significância para aspectos positivos e negativos

O Índice de Significância (IS) para aspectos positivos é determinado após a multiplicação dos valores de **freqüência, importância, continuidade e abrangência**, e para aspectos negativos após a multiplicação dos valores de **freqüência, severidade, reversibilidade e abrangência**. O valor do IS, comparado ao seguinte critério de classificação, indica a significância do impacto ambiental e respectivo aspecto.

Tabela 235 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Índice de Significância (IS)	Classificação
$IS < 25$	Não Significativo
$25 \leq IS \leq 100$	Significativo
$IS > 100$	Muito Significativo

7.2.1.2 Critérios de avaliação para aspectos potenciais (P)

a) Probabilidade

Tabela 236 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Probabilidade	Conceituação	Índice
Baixa	Ocorrência remota (não se espera que ocorra, uma vez que depende de falhas múltiplas no sistema, humanas e equipamentos, ou rupturas de equipamentos de grande porte)	1
Moderada	Ocorrência improvável (não se espera que ocorra, uma vez que depende de falha humana ou de equipamento)	2
Alta	Ocorrência provável (presumindo-se que irá ocorrer pelo menos uma vez durante a vida útil do sistema)	3
Muito alta	Ocorrência muito provável (pelo menos uma ocorrência já registrada no sistema, presumindo-se que irá ocorrer várias vezes)	4

b) Severidade

Tabela 237 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Severidade	Conceituação	Índice
Baixa	Incidente com potencial de causar incômodo e/ou indisposição (internamente à empresa) e/ou danos insignificantes ao meio ambiente (facilmente reparáveis), sem infrações da legislação e de outros requisitos	1
Moderada	Incidente com potencial de causar incômodo e/ou indisposição (interna e/ou externamente à empresa) e/ou pequenos danos ao meio ambiente, com infrações de normas técnicas e/ou demandas de partes interessadas. Exige serviços de correção internos	2
Alta	Incidente com potencial para causar incômodo e/ou indisposição, doenças e/ou ferimentos (interna e externamente à empresa) e/ou danos significativos ao meio ambiente, envolvendo serviços de emergência internos e externos; infrações da legislação e outros requisitos. Exige ações corretivas imediatas para evitar seu desdobramento em catástrofe	3

Muito alta	Incidente com potencial para causar doenças, ferimentos e vítimas fatais (interna e externamente à empresa) e danos irreversíveis ao meio ambiente, com infrações da legislação e outros requisitos. Exige serviços de emergência internos e externos e ações corretivas imediatas	4
------------	--	---

7.2.1.2.1 Avaliação de significância (P)

O Índice de Significância (IS) para aspectos potenciais é determinado após a multiplicação dos valores de **probabilidade e severidade**. O valor do IS, comparado ao seguinte critério de classificação, indica a significância do impacto ambiental e respectivo aspecto.

Tabela 238 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Índice de Significância (IS)	Classificação
$IS \leq 6$	Não Significativo
$8 \leq IS \leq 9$	Significativo
$IS \geq 12$	Muito Significativo

7.2.1.3 Matriz de impactos

A matriz de impactos ambientais permite a junção e ordenação dos aspectos e impactos avaliados, facilitando a observação geral do produto da avaliação da equipe multidisciplinar. A numeração apresentada na matriz é equivalente à dos quadros de AIA, facilitando, assim, o resgate das informações contidas na descrição de geral de cada aspecto e impacto, caso necessário.

Tabela 239 - Critério de avaliação de aspectos e impactos ambientais

Matriz de avaliação de impactos ambientais													
AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
												0	Não significativo
												0	Não significativo
												0	Não significativo
												0	Não significativo
												0	Não significativo
												0	Não significativo
												0	Não significativo
												0	Não significativo
												0	Não significativo

7.2.2 Responsabilidades

Conforme empreendedor, é importante esclarecer, que encontra-se previsto no Edital de Concorrência Internacional relativo à concessão da atividade de operação do TCP, bem como no respectivo Contrato de Concessão, subsequentes aditivos e demais regulamentos aplicáveis, que é de responsabilidade da APPA a realização de todas as obras de infra-estrutura marítima necessárias à operacionalidade do empreendimento, o que envolve, inclusive, dragagens de manutenção e aprofundamento nos canais de acesso, bacia e berços, incluindo ainda a sinalização náutica e monitoramentos.

Neste contexto, os monitoramentos necessários para a prevenção/compensação/mitigação dos impactos afetos à obra de expansão objeto deste licenciamento referidos na matriz de impacto em questão, bem como as ações concretas que por ventura venham a se fazer necessárias para a sua compensação/mitigação, são, contratual e regulamentarmente, atribuições também da APPA. E, para tanto, o TCP paga à APPA periodicamente uma tarifa, no valor de R\$ 37,85 por contêiner de longo curso movimentado e de R\$ 30,28 por contêiner de cabotagem movimentado, denominada INFRAMAR, a qual é destinada justamente ao custeio de tais atividades. Para que se possa dimensionar o montante dos valores pagos pelo TCP nos últimos três anos referentes a essa tarifa, observe-se a tabela abaixo:

ANO	VALOR
2007	R\$ 6.959.404,00
2008	R\$ 8.847.167,00
2009	R\$ 8.821.869,00

Assim, efetivamente é no mínimo co-responsabilidade da APPA a adoção das medidas indicadas em algumas matrizes de impacto, cabendo ao TCP demandar o cumprimento dessas obrigações contratuais.

A presente ressalva se faz importante para justificar a impossibilidade de realização exclusivamente pelo TCP de todas as ações e medidas preventivas, compensatórias ou mitigadoras que, em virtude de disposições contratuais e regulamentares cabem também a APPA, e por cuja realização a empresa já pagou valores substanciais através da tarifa INFRAMAR. Neste contexto, exigir apenas do TCP a realização de tais medidas implicaria em impor à empresa de um desembolso em duplicidade.

Confirmam-se a seguir, os dispositivos do Edital de Concorrência Internacional, aditivos e regulamentos aplicáveis a essa matéria:

**Edital de Concorrência Internacional para o Arrendamento de Instalações Portuárias do Porto de Paranaguá – Terminal de Contêineres e Veículos – Edital n. 009/97
Item 02.00.00 DAS DEFINIÇÕES**

(...)

IX – Infra-estrutura do Porto de Paranaguá: a compreendida por todas as instalações portuárias, quais sejam, ancoradouros, docas, cais, pontes e piers de atracação e acostagem, terrenos, armazéns edificações e vias de circulação interna, bem como pela infra-estrutura de proteção e acesso aquaviário ao Porto, tais como canais, bacias de evolução e áreas de fundeio que devam ser mantidas pela Administração do Porto, no caso da APPA;

13.00.00 DOS PREÇOS MÁXIMOS DE REFERÊNCIA

13.09.0 Os itens tarifários correspondentes a utilização das infra-estruturas marítima e de acostagem serão cobradas pela APPA de conformidade com o previsto na Tarifa Portuária dos Portos de Paranaguá e Antonina, homologadas pelo CAP.

**Anexo V – Projeto Conceitual de Referência
Seção II – Obras a Serem realizadas pela APPA**

8. Dragagem de manutenção em frente ao TERMINAL e no canal de acesso para atender a navios de até 12 metros de calado.

Contrato de Arrendamento n. 020-98 firmado em 16/09/98

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS TARIFAS, PREÇOS OU TAXAS INCIDENTES SOBRE O TERMINAL:

1. Nenhum outro preço, tarifa ou taxa portuária, existente ou que venha a ser criada pela Administração do Porto de Paranaguá, além daquelas referidas no Edital que deu origem a presente contratação, incidirá sobre as operações

portuárias de movimentação e armazenagem de contêineres e veículos automotivos, e contêineres no Terminal.

QUARTO TERMO ADITIVO FIRMADO EM 01/02/2002

CLÁUSULA TERCEIRA – OS BENS INTEGRANTES DO ARRENDAMENTO
Por decorrência, os deveres da ARRENDATÁRIA previstos nas cláusulas 30ª e 31ª do Contrato de Arrendamento aplicam-se exclusivamente às instalações portuárias a serem construídas, permanecendo a APPA com a titularidade e a responsabilidade das áreas marítimas e de atracação correspondentes, assim como os respectivos deveres de manutenção e conservação, inclusive quanto à dragagem e às demais condições para plena operação das instalações, tal como previsto no EDITAL, no Contrato de Arrendamento ou nos regulamentos portuários.

REGULAMENTO DA INFRAMAR

TABELA I – UTILIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA MARÍTIMA E FACILIDADES PORTUÁRIAS - INFRAMAR

NORMAS DE APLICAÇÃO

1- OBSERVAÇÕES

Os valores desta tabela remuneram, além das obrigações da Autoridade Portuária, definidas no art. 33 da Lei 8.630/93, a utilização das infra-estruturas de **acesso** marítimo, abrangendo: águas restritas, com profundidades adequadas às embarcações no **canal de Acesso, Bacia de Evolução, Áreas de Fundeios e junto** às instalações de Acostagem bem como Balizamento e Sinalização necessários à Segurança da Navegação; e ainda serviços de dragagem de manutenção e aprofundamentos, batimetrias, derrocagens, estudos técnicos, **proteção ao meio ambiente** e outros serviços que se fizerem necessários no condomínio marítimo.

Assim, para fins metodológicos, nas matrizes relativas aos impactos em relação aos quais o empreendedor entende haver co-responsabilidade da APPA, será realizada indicação neste sentido no campo “responsabilidades”.

7.2.3 Impactos na fase de planejamento

Não estão previstos quaisquer impactos ambientais diretos, positivos ou negativos, na fase de planejamento do empreendimento, devendo ser observados somente os aspectos relacionados à divulgação do empreendimento que geram expectativas e que podem acarretar em impactos relacionados ao deslocamento de mão de obra afetando o meio antrópico, porém, serão adotadas medidas de caráter preventivo que visem informar a comunidade dos aspectos iniciais de planejamento destas futuras obras evitando assim estas expectativas e deslocamentos bem como, informar a comunidade a respeito do projeto.

AIA 1 - Planejamento do empreendimento/expectativa na comunidade e deslocamento antecipado de mão de obra

Aspecto ambiental	Planejamento do empreendimento		
Impacto ambiental	Gerar expectativas relacionadas a geração de emprego e renda, deslocamento antecipado de mão de obra e desconhecimento dos impactos ambientais do projeto.		
Fase	Planejamento		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Atual		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	9
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Desenvolver um programa de esclarecimento para a população de paranaguá por meio das organizações sociais, organizações de classe, escolas, meios de comunicação, autoridades portuárias e ambientais sobre o projeto de expansão do Terminal de Contêineres de Paranaguá e abrir um canal permanente de comunicação entre o Terminal e a Comunidade de Paranaguá, a fim de divulgar os programas sócio-ambientais do projeto de expansão do TCP.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

7.2.4 Impactos nas fases de implantação e operação

7.2.4.1 Meio físico

7.2.4.1.1 Clima e condições meteorológicas

Não estão previstos quaisquer impactos positivos ou negativos no clima e condições meteorológicas provenientes da implantação e operação do empreendimento, devendo ser observados os efeitos das condições meteorológicas que acarretem situações adversas sobre os futuros cronogramas de implantação e operação.

7.2.4.1.2 Qualidade do ar

Na fase de implantação, os impactos relacionados à qualidade do ar dizem respeito às atividades necessárias para a construção do prolongamento do cais.

A expansão do cais do TCP acarretará a movimentação de veículos e máquinas na região, muitos dos quais veículos pesados movidos à diesel, emissores da “fumaça preta”.

Essas emissões são regulamentadas por lei e contribuem para a poluição atmosférica local. O empreendedor deverá solicitar dos prestadores de serviço um plano de manutenção preventiva e corretiva, exigindo a correta regulação dos motores no sentido de redução das emissões.

O impacto está limitado à área do empreendimento e seu entorno direto, onde não há pessoas morando. Desta, forma a população não sofrerá impactos significativos tendo em vista as zonas urbanizadas estarem a uma distância suficiente para a dispersão dos poluentes no ar.

Na fase operacional, tendo em vista que um terminal de contêineres não contém fontes fugitivas de emissões, porém necessita de muitos equipamentos para manuseio e transporte de cargas, as emissões provenientes desses veículos e equipamentos devem ser consideradas.

Com a operação do novo cais do TCP ocorrerá uma maior movimentação de veículos e equipamentos, ocasionando, assim, maior emissões atmosféricas na área do empreendimento.

AIA 2 – Emissões atmosféricas da fase de obras/Poluição do ar

Aspecto ambiental		Emissões atmosféricas de fontes móveis na fase de obras de expansão do cais	
Impacto ambiental		Poluição do ar	
Fase		Implantação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Real	
Temporalidade		Futura	
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)		2	Abrangência (+) (-) 1
Importância (+) ou severidade (-) (P)		2	Duração (+) (-) 3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)		2	Índice de significância 24
Significância		Não significativo	
Medidas	Preventivas	- Inclusão da apresentação de plano de manutenção preventiva e corretiva de veículos e equipamentos a diesel como critério para contratação de fornecedores	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor	

AIA 3 – Emissões atmosféricas da fase de operação/Poluição do ar

Aspecto ambiental	Emissões atmosféricas de fontes móveis na fase de operação do terminal		
Impacto ambiental	Poluição do ar		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Atual		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	1
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	24
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Estabelecimento de procedimento interno para monitoramento das emissões de escapamentos de veículos a diesel. - Estabelecimento de procedimento interno para manutenção preventiva e/ou corretiva para os veículos com motor a diesel, com a finalidade de manter as emissões na faixa regulamentada por lei.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

7.2.4.1.3 Ruídos

Na fase de implantação, os impactos provenientes dos ruídos afetarão diretamente os trabalhadores da fase de construção, os operadores e trabalhadores do terminal e tripulação dos navios que estarão atracados no cais existente, além das espécies animais.

As atividades críticas (fontes de ruído na fase de implantação) são as seguintes:

- Descarregamento e carregamento de caminhões com a utilização de caçambas;
- Manobra de barcaças, equipamentos e máquinas;
- Obras civis em geral;
- Montagem das estruturas;
- Dragagem dos berços;
- Cravação das estacas no cais;
- Operação de guindastes.

Nesse período de implantação ocorrerão obras civis em geral, além das operações de descarregamento/carregamento de caminhões com solo, brita, caminhões-caçamba e demais equipamentos. Tais caminhões circularão também pelas áreas de influência direta, causando aumento nos níveis de ruído nas vias de acesso ao empreendimento.

AIA 4 – Obras civis de expansão do cais/Aumento de ruído na área do empreendimento

Aspecto ambiental	Obras civis de expansão do cais		
Impacto ambiental	Aumento de ruído na área do empreendimento		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futura		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	1
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	1	Índice de significância	12
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Adotar máquinas com a melhor tecnologia em termos de emissão de ruídos para cada estágio da construção. - Efetuar campanha de monitoramento para medições do nível de ruído durante o período de obras	
	Mitigadoras	- Utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) adequados para a segurança dos trabalhadores. - Adoção de horários restritos de trabalho para equipamentos geradores de ruído excessivo que possam ocasionar desconforto acústico à tripulação dos navios atracados, e outras medidas mitigadoras como evitar a simultaneidade de operações ruidosas, isolamento acústico, barreiras defletoras e substituição de máquinas e tecnologias, caso necessário.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

Na fase de operação do novo cais, os impactos provenientes dos ruídos dizem respeito às operações necessárias para a movimentação de cargas, equipamentos e veículos.

Tendo em vista que com a operação do cais já existente os níveis de ruído estarão dentro dos parâmetros, se faz necessário o monitoramento dos níveis de ruído no

início das operações do novo cais, para verificação de possíveis alterações nas avaliações efetuadas antes de sua implantação.

AIA 5 – Operação da área expandida do cais/Aumento de ruído na área do empreendimento

Aspecto ambiental		Operação da área expandida do cais	
Impacto ambiental		Aumento de ruído na área do empreendimento	
Fase		Operação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Futura	
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	1	Abrangência (+) (-)	1
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	1	Índice de significância	6
Significância		Não significativo	
Medidas	Preventivas	- Efetuar campanha de monitoramento para medições do nível de ruído no início das operações	
	Mitigadoras	- Utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) adequados para a segurança dos trabalhadores.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor	

7.2.4.1.4 Geologia, geomorfologia e solos

O empreendimento não contempla nenhuma alteração no relevo superficial local, mas sim a criação de uma nova estrutura, o que trará impactos à hidrodinâmica local.

Também, pode-se afirmar que, considerando que a obra de ampliação do cais do TCP será desenvolvida em área de baía, possivelmente não haverá nenhuma alteração ou impacto direto sobre nenhum compartimento pedológico nas proximidades do empreendimento.

Contudo, o gerenciamento dos resíduos gerados no canteiro de obras deve ser controlado, visando à correta segregação, disposição e destinação dos resíduos da construção civil, evitando, assim, contaminação do solo e água.

AIA 6 – Geração de resíduos da construção civil/Poluição do solo, sedimentos e água

Aspecto ambiental	Geração de resíduos da construção civil		
Impacto ambiental	Poluição do solo, dos sedimentos e da água		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	1
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	1
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	8
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Proibição de lançamento de resíduos no mar e solo - Concessão de treinamentos de integração a todos os prestadores de serviço e colaboradores.	
	Mitigadoras	- Implantação da gestão dos resíduos da construção civil baseados nos princípios de segregação e destinação adequada de cada tipo de resíduo, priorizando-se a não geração, o reuso, a reciclagem e a destinação/disposição final, nesta ordem. - Implantação da estrutura necessária à segregação de materiais na obra.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor e prestadores de serviço		

7.2.4.1.5 Hidrodinâmica marinha e recursos hídricos

AIA 7 – Ampliação do cais / Possíveis mudanças da linha de costa, da batimetria e dos sedimentos de fundo

Aspecto ambiental		Ampliação do cais	
Impacto ambiental		Possível ocorrência de alterações nos processos de transporte sedimentar associadas às mudanças na hidrodinâmica na AID pela expansão do cais do TCP. Erosão costeira nas praias estuarinas, intensificação dos processos de erosão e/ou assoreamento da baía de Paranaguá e mudanças nas características granulométricas dos sedimentos de fundo com consequências sobre a biota.	
Fase		Operação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Futuro	
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	4	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	8
Significância		Significativo	
Medidas	Preventivas	- Monitoramento da posição da linha de costa, da evolução batimétrica e sedimentológica na AID com o intuito de determinar as possíveis alterações no ambiente, para o estabelecimento de suas causas (naturais e/ou antrópicas).	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Autoridade portuária (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA), em razão do disposto no Edital de Concorrência Internacional, Contrato de Concessão e aditios, e regulamentos aplicáveis a atividade do Terminal de Conteineres. A responsabilidade do TCP será demandar o cumprimento pela APPA das obrigações contratuais e regulamentares aplicáveis.	

AIA 8 – Ampliação do cais/Possível mudança na dinâmica natural da circulação estuarina no canal da Cotinga

Aspecto ambiental	Ampliação de 315 m no cais do TCP, com a mudança de posição dos <i>dolphins</i> de atracação para leste da atual posição.		
Impacto ambiental	Possível mudança na dinâmica natural da circulação estuarina com conseqüente assoreamento do canal da Cotinga e/ou erosão de suas margens. Possível redução do canal de circulação de embarcações de pequeno e médio porte (turismo e pesca), além de erosão e/ou deposição costeira.		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	6
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitoramento de forçantes físicas (marés e, correntes de maré), turbidez, temperatura, densidade e transparência da água. Monitoramento batimétrico e determinação das características granulométricas dos sedimentos de fundo da área, como forma de implementação dos estudos para as respostas efetivas dos efeitos do empreendimento sobre o ambiente. Este monitoramento deverá contemplar um raio de, menos, 2 km a partir da localização do empreendimento.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Autoridade portuária (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA), em razão do disposto no Edital de Concorrência Internacional, Contrato de Concessão e aditivos, e regulamentos aplicáveis a atividade do Terminal de Conteineres. A responsabilidade do TCP será demandar o cumprimento pela APPA das obrigações contratuais e regulamentares aplicáveis.		

AIA 9 – Operação do cais ampliado/Possível mudança na dinâmica natural da circulação estuarina

Aspecto ambiental	Operação do novo cais do TCP, com a mudança de posição dos <i>dolphins</i> de atracação para leste da atual posição.		
Impacto ambiental	Possível mudança na dinâmica natural da circulação estuarina com conseqüente assoreamento do canal da Cotinga e/ou erosão de suas margens. Possível redução do canal de circulação de embarcações de pequeno e médio porte (turismo e pesca), além de erosão e/ou deposição costeira.		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	6
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	- Confirmando-se a situação do assoreamento deverá ocorrer a manutenção das profundidades navegáveis para pequenas e médias embarcações com dragagens na área do canal. se necessário, garantindo a navegação entre o Canal e o futuro cais.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Autoridade portuária (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA), em razão do disposto no Edital de Concorrência Internacional, Contrato de Concessão e aditios, e regulamentos aplicáveis a atividade do Terminal de Conteineres. A responsabilidade do TCP será demandar o cumprimento pela APPA das obrigações contratuais e regulamentares aplicáveis.		

AIA 10 – Dragagem para ampliação do cais/Alteração na qualidade da água

Aspecto ambiental	Atividade de dragagem na ADA pela expansão do cais do TCP.		
Impacto ambiental	Liberação de contaminantes e nutrientes do sedimento para a coluna d'água e geração de material particulado em suspensão (MPS), ocorrendo mudança na qualidade da água com consequências para a biota.		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	1
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	1
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	1	Índice de significância	6
Significância	Não Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitoramento da qualidade da água durante e após a operação de dragagem na AID com o objetivo de verificar possíveis mudanças nas características da coluna d'água.	
	Mitigadoras	- Realizar a dragagem utilizando a melhor relação rendimento/tecnologia.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

AIA 11 – Deposição do material dragado devido a construção do novo berço/Alteração na qualidade da água

Aspecto ambiental		Deposição do material dragado na ADA .	
Impacto ambiental		Liberação de contaminantes e nutrientes do sedimento para a coluna d'água e, talvez, geração de material particulado em suspensão, proveniente do ducto de saída do local de despejo do material dragado, mudança na qualidade da água com consequências para a biota.	
Fase		Implantação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Real	
Temporalidade		Futuro	
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)		2	Abrangência (+) (-) 1
Importância (+) ou severidade (-) (P)		3	Duração (+) (-) 1
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)		1	Índice de significância 6
Significância		Não Significativo	
Medidas	Preventivas	-Monitoramento da qualidade da água durante e após a operação de despejo do material dragado na ADA e AID com o objetivo de verificar possíveis mudanças nas características da coluna d'água.	
	Mitigadoras	- Despejo do material dragado em terra com disposição adequada e contida por meio de diques impermeabilizados (área confinada).	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor	

7.2.4.1.6 Risco de acidentes

AIA 12 – Operação do terminal/Possível ocorrência de acidentes ocasionando a contaminação da água e solo e prejuízos a fauna e flora

Aspecto ambiental		Operações do terminal	
Impacto ambiental		Possível ocorrência de acidentes com derramamento de substâncias perigosas ocasionando contaminação da água, solo e prejuízos à fauna, flora	
Fase		Operação	
Natureza		Negativa	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Atual	
Probabilidade		2	Abrangência
Severidade		4	Duração
Reversibilidade		-	Índice de significância
Significância		Significativo	
Medidas	Preventivas	- Implantar programa de gerenciamento de risco e plano de emergência - Efetuar o devido treinamento dos colaboradores e terceiros para com as ações emergenciais	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor.	

7.2.4.2 Meio biótico

7.2.4.2.1 Plâncton

Fitoplâncton

Na área de influência da obra, o fitoplâncton poderá ser afetado em função da circulação da água, do transporte de sedimentos e do material em suspensão. Durante a implantação da obra, com os processos de dragagem e derrocagem, os sedimentos de fundo podem ser ressuspensos e as espécies bênticas podem ocupar a coluna d' água. Esta ressuspensão pode ocasionar a ressuspensão de cistos de dinoflagelados potencialmente tóxicos, que podem voltar a se desenvolver, ocasionando florações nocivas. Durante as florações, a pesca é interrompida, causando prejuízos para as comunidades pesqueiras locais, o que pode ser considerado um impacto negativo. Além disso, o turismo local pode ser afetado, pois durante as florações, a balneabilidade fica comprometida e as manchas produzidas na água durante este processo, podem interferir na beleza cênica do local.

Supondo que ocorram modificações na hidrodinâmica local, também poderá ocorrer a substituição das espécies dominantes. Ainda durante a construção, a movimentação dos sedimentos pode proporcionar um aumento na turbidez da água, que por sua vez, dificultará a penetração da luz, reduzindo a produção primária localmente. Tanto a turbidez como as florações são transitórias e as águas tendem a recuperar as condições normais. No entanto, as toxinas de microalgas nocivas podem ser acumuladas ao longo da cadeia trófica, podendo atingir todos os níveis. Além disso, de acordo com a literatura as regiões portuárias antropizadas, como Paranaguá, apresentam contaminantes nas suas águas e sedimentos, que em ressuspensão são disponibilizados para a coluna d' água, atingindo o fitoplâncton e os demais níveis tróficos.

AIA 13 – Ampliação do cais com mudança de posição dos dolphins de atracação/ Alteração da hidrodinâmica com possível substituição das espécies dominantes do fitoplâncton

Aspecto ambiental		Ampliação do cais com mudança de posição dos dolphins de atracação	
Impacto ambiental		Alteração da hidrodinâmica que pode ocasionar a substituição das espécies dominantes do fitoplâncton.	
Fase		Implantação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Futuro	
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)		3	Abrangência (+) (-) -
Importância (+) ou severidade (-) (P)		2	Duração (+) (-) -
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)		-	Índice de significância 6
Significância		Significativo	
Medidas	Preventivas	- Monitoramento sazonal do fitoplâncton na fase de instalação da obra	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor	

De acordo com os dados obtidos na literatura e nas análises das amostras deste EIA, o fitoplâncton do Complexo Estuarino de Paranaguá contém várias espécies potencialmente nocivas, produtoras de toxinas ou não, que podem promover eventos de florações. Além disso, o CEP também contém espécies que além de nocivas são exóticas e já estabelecidas no ambiente, provenientes das águas de lastro de navios (e.g. *Coscinodiscus wailesii* e *Odontella sinensis*). Esta última até o presente momento não havia sido dominante na comunidade diatomológica, ao contrário do que ocorreu nas amostragens deste EIA. O volume de água de lastro despejado no CEP é de aproximadamente 20 milhões de m³ por ano (G. PRANGE, 2002, COMUNICAÇÃO PESSOAL, MARINHA DO BRASIL).

Diversas iniciativas internacionais e nacionais surgiram para mitigar os problemas das invasões biológicas por água de lastro de navios, dentre elas o Programa Global Ballast Water Management Programme (GLOBALLAST), cujos objetivos são: auxiliar países em desenvolvimento a reduzir a transferência de organismos nocivos por água de lastro de navios; aumentar a participação destes países através da orientação da Organização Marítima Internacional (IMO) no gerenciamento de água de lastro; assistir estes países para a implementação futura do regime obrigatório da IMO, através da Convenção Internacional de Água de Lastro promulgada em Fevereiro de 2004, e dar suporte à implantação de programas de monitoramento, gerenciamento, educação, consciência e avaliação de risco. Além disso, recomenda-se aos navios que adentram em águas brasileiras o cumprimento da NORMAM 20/DPC (Norma Marítima), que trata dos procedimentos sobre a troca da água de todos os tanques de lastro em regiões oceânicas, conforme recomendação da IMO.

Durante a navegação, em navios do tipo full contêineres, nem sempre a troca oceânica do lastro é eficaz, ou pior, nem sempre é possível trocar a água de todos os tanques, o que aumenta a chance de invasão de novas espécies no CEP (PROCOPIAK, 2009).

AIA 14 – Operação do cais ampliado com mudança de posição dos *dolphins* de atracação/ Alteração da hidrodinâmica com possível substituição das espécies dominantes do fitoplâncton

Aspecto ambiental	Operação do cais ampliado do TCP		
Impacto ambiental	Alteração da hidrodinâmica que pode ocasionar a substituição das espécies dominantes do fitoplâncton.		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	4	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	8
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitoramento sazonal do fitoplâncton na fase de operação, por pelo menos um ano.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

Espécies exóticas provenientes das águas de lastro de navios podem competir com espécies nativas, promovendo a exclusão das mesmas. Além disso, tais espécies podem se tornar dominantes no ambiente e, no caso do fitoplâncton, podem acarretar florações nocivas. Para mitigar esses impactos, percebe-se a necessidade de educação ambiental dos atores diretamente envolvidos, neste caso, os comandantes de navios, bem como o monitoramento da troca oceânica dos tanques de lastro exigidos pela NORMAM 20 e pela IMO.

AIA 15 – Deslastreamento dos navios decorrente das operações do TCP/ Competição com espécies nativas e possibilidade de existência de espécies potencialmente nocivas

Aspecto ambiental	Deslastreamento dos navios decorrente das operações portuárias.		
Impacto ambiental	Invasão de espécies exóticas e potencial extinção de espécies nativas do Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) e riscos para a saúde pública.		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Atual		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	48
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Desenvolver um programas de educação ambiental com enfoque neste impacto. - Monitorar a certificação do deslastre dos navios.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

Zooplâncton

A alta taxa de crescimento e reprodução do zooplâncton faz com que esses organismos respondam rapidamente aos impactos que alteram as condições físico-químicas da água. Deve-se considerar os aspectos e impactos ambientais sobre o zooplâncton decorrente das atividades para a ampliação do cais leste do porto de Paranaguá e do fluxo de embarcações.

No que diz respeito às atividades de ampliação, o aumento de material particulado em suspensão devido à dragagem na área diretamente afetada e na área de influência direta poderá provocar uma redução da intensidade luminosa interferindo diretamente na produção primária, e conseqüentemente na disponibilidade de alimento para o zooplâncton. O aumento de material particulado em suspensão também pode interferir nas taxas de ingestão de alimento do zooplâncton e de organismos que se alimentam do próprio zooplâncton. Porém, os impactos ambientais sobre estes organismos não estão apenas limitado aos fatores físicos e alimentares, mas também aqueles de ação aguda e crônica dos constituintes químicos que podem ser biodisponibilizados quando ressuspensos do fundo.

Para alguns organismos zooplanctônicos, principalmente os holoplanctônicos, a o impacto é temporário. Porém, para o meroplâncton, os efeitos podem ser cíclicos ou permanentes de acordo com os padrões reprodutivos e das alterações geomorfológicas de habitats. Desse modo, a manifestação do impacto sobre o zooplâncton pode ser imediata ou a longo prazo. A alteração de habitats decorrente da ampliação do cais leste do porto de Paranaguá pode influenciar indiretamente no desenvolvimento ontogenético de algumas espécies, principalmente aquelas de interesse econômico.

As bioinvasões aquáticas têm como principal causa o transporte antropogênico intencional ou não intencional da biota aquática entre os diferentes continentes. Deve-se considerar que a área diretamente afetada e as áreas de influência

direta e indireta do cais leste do porto de Paranaguá estão suscetíveis a introdução de espécies exóticas.

O prognóstico sobre o zooplâncton neste EIA foi realizado com base em dados primários e secundários, considerando diferentes abordagens ecológicas e impactos ambientais em baías e estuários sobre a estrutura e dinâmica destes organismos.

AIA 16 – Obras de ampliação do cais/ Possíveis alterações na estrutura da comunidade planctônica

Aspecto ambiental	Obras para ampliação de 315 m no cais do TCP, com a mudança de posição dos <i>dolphins</i> de atracação para leste da atual posição.		
Impacto ambiental	Possíveis alterações na estrutura da comunidade zooplanctônica. Aumento do material particulado em suspensão na coluna d'água		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	3	Abrangência	-
Severidade	2	Duração	-
Reversibilidade	-	Índice de significância	6
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	-Monitoramento para avaliar o tempo de reestruturação da comunidade zooplanctônica após as dragagens e os impactos gerados principalmente sobre o meroplâncton nas área de influência (ADA e AID) e de uma área controle para comparação os dados	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

AIA 17 – Obras para ampliação do cais/Possível ação aguda e crônica dos constituintes químicos que podem ser biodisponibilizados

Aspecto ambiental	Obras para ampliação de 315 m no cais do TCP, com a mudança de posição dos <i>dolphins</i> de atracação para leste da atual posição.		
Impacto ambiental	Ação aguda e crônica dos constituintes químicos que podem ser biodisponibilizados quando ressuspensos do fundo contaminação de organismos zooplanctônicos através dos efeitos de bioacumulação		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	3	Abrangência	-
Severidade	3	Duração	-
Reversibilidade	-	Índice de significância	9
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Investigar fontes poluidoras na área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento - Monitoramento para avaliar os níveis de metais traços na área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

AIA 18 – Obras para ampliação do cais/Possível interferência no desenvolvimento ontogenético de espécies meroplancônicas

Aspecto ambiental	Ampliação de 315 m no cais do TCP, com a mudança de posição dos <i>dolphins</i> de atracação para leste da atual posição.		
Impacto ambiental	Possível interferência no desenvolvimento ontogenético de algumas espécies meroplancônicas de interesse econômico.		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	3	Abrangência	-
Severidade	2	Duração	-
Reversibilidade	-	Índice de significância	6
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitoramento do zooplâncton na área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento durante e após as obras.	
	Mitigadoras		
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

Larvas decápodes

As larvas de decápodes possuem ciclos de vida complexos e grande importância ecológica, econômica e social. Estes organismos representam importante recurso pesqueiro ao redor do mundo. Nos estágios larvais os decápodes podem responder rapidamente aos impactos que alteram as condições físico-químicas da água. Os impactos ambientais sobre as larvas de decápodes são similares aos do zooplâncton. As obras para a ampliação do cais leste do TCP resultará no aumento de material particulado em suspensão e no fluxo de embarcações. No que diz respeito às atividades de ampliação, o aumento de material particulado em suspensão devido a dragagem na área diretamente afetada e na área de influência

direta poderá provocar uma redução da intensidade luminosa interferindo diretamente na produção primária, e conseqüentemente na disponibilidade de alimento para as larvas. O aumento de material particulado em suspensão também pode interferir nas taxas de ingestão de alimento das larvas. Os impactos ambientais sobre estes organismos não estão apenas limitados aos fatores físicos e alimentares, mas também aqueles de ação aguda e crônica dos constituintes químicos que podem ser biodisponibilizados quando ressuspensos do fundo.

Para as larvas de decápodes os efeitos dos impactos ambientais podem ser cíclicos ou permanentes de acordo com os padrões reprodutivos e das alterações geomorfológicas de habitats. A alteração de habitats decorrente da ampliação do cais leste pode influenciar indiretamente no desenvolvimento ontogenético de algumas espécies, principalmente aquelas de interesse econômico.

As bioinvasões aquáticas têm como principal causa o transporte antropogênico intencional ou não intencional da biota aquática entre os diferentes continentes. Deve-se considerar que a área diretamente afetada e as áreas de influência direta e indireta do cais leste estão suscetíveis a introdução de espécies exóticas.

AIA 19 – Dragagem para instalação do cais/Contaminação das larvas decápodes

Aspecto ambiental	Dragagem para ampliação do cais		
Impacto ambiental	Aumento do material particulado em suspensão na coluna da água com possíveis alterações no ciclo de vida das espécies de decápodes. Ação aguda e crônica dos constituintes químicos que pode ser biodisponibilizados quando ressuspensos do fundo e possível contaminação das larvas de decápodes através dos efeitos de bioacumulação		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	9
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Desenvolvimento de estudos sobre o desenvolvimento larval em laboratório para o conhecimento da biodiversidade larval dos decápodes na região na fase de implantação e operação. - Monitoramento para avaliar os níveis de metais traços na área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento - Investigar fontes poluidoras na área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

7.2.4.2.2 Bentos

Dos fatores potencialmente prejudiciais na implantação e operação do empreendimento pode-se citar: 1) mortalidade das associações na área de dragagem e de deposição do material dragado; 2) possibilidade de soterramento causada pelo aumento de material particulado na coluna d'água durante as operações de dragagem; 3) modificação nos padrões de circulação local devido a presença física do cais ampliado; 4) introdução de espécies exóticas associado ao maior fluxo de embarcações no local e disponibilidade de substrato artificial (cais novo).

O processo de dragagem e deposição dos sedimentos das áreas de ampliação do cais e retro-área (local de deposição do sedimento dragado) provocarão a mortalidade da maior parte dos organismos da macrofauna bêntica das áreas diretamente afetadas (ADA). Entretanto, no caso de contaminação destes sedimentos, os riscos à biota aquática e toda rede trófica associada, tornam-se altos.

Após a finalização das atividades, a área muito provavelmente apresentará características geofísicas diferentes, com a exposição do substrato previamente soterrado. Terá início a fase de re-colonização dos substratos afetados, por espécies da macrofauna bêntica que utilizam a estratégia de dispersão pela coluna d'água. O tempo para se atingir um estágio avançado de colonização, quando poderia se considerar a área recuperada, pode levar vários anos. Deve ser considerado que o tempo de recuperação é proporcional ao tamanho da área afetada.

O modelo ecológico clássico prevê que a colonização é iniciada por espécies r-estrategistas, ou seja, espécies consideradas oportunistas, que apresentam altas taxas reprodutivas e produzem um grande número de larvas. Com o passar do tempo espécies de transição também chegam ao local, competindo por recursos e espaço com as primeiras colonizadoras. Finalmente, espécies K-estrategistas, de maior porte e menor densidade, com estratégias de

reprodução envolvendo a produção de poucos recrutas em períodos definidos, também se instalam no local previamente impactado, caracterizando uma comunidade de clímax.

Uma vez que a grande maioria dos táxons observados nas associações macrobênticas de sedimentos consolidados locais é composta por animais filtradores, a suspensão de sedimentos na coluna d'água poderá prejudicar a alimentação destes animais ou mesmo soterrá-los, promovendo uma mortalidade local. Entretanto, esta condição pode ser considerada pouco severa e reversível uma vez que a modelagem da pluma de sedimentos apresentada demonstra uma pequena abrangência de dispersão, no espaço e no tempo. Assim, os principais organismos afetados seriam aqueles dos substratos artificiais do Cais e Dolphins, que caracterizam-se por serem verticais, o que evita o soterramento da biota. As comunidades de substratos consolidados naturais devem ser pouco afetadas pela pluma de sedimentos nas operações de dragagem por ocorrerem a certa distância do empreendimento.

A presença física do novo terminal (ampliação) poderá modificar a hidrodinâmica local, alterando o padrão de sedimentação e a dispersão de larvas e propágulos. Isto poderá modificar a estrutura das comunidades locais. Estas alterações deverão ser monitoradas para quantificar suas magnitudes.

A maior disponibilidade de substrato artificial após a ampliação, ao mesmo tempo em que poderia promover um aumento na biodiversidade local de organismos de substrato consolidado, poderia também promover um incremento nas populações das espécies introduzidas ou alóctones já identificadas, normalmente associadas a substratos artificiais. O maior fluxo de embarcações esperado após a ampliação aliado a maior disponibilidade de substrato artificial para colonização, pode também promover novas introduções, além daquelas já mencionadas. Como as invasões biológicas são consideradas atualmente como componente significativo de mudanças globais, podendo acarretar alterações nos processos ecológicos locais e perda de

biodiversidade, atenção especial deve ser dada ao monitoramento e as medidas preventivas de bioinvasão.

AIA 20 – Dragagem de aprofundamento para ampliação do cais e deposição na retro-área /
 Supressão das comunidades bênticas das áreas dragada e de deposição

Aspecto ambiental	Dragagem de aprofundamento para ampliação do cais e deposição na retro-área.		
Impacto ambiental	Supressão das comunidades bênticas das áreas dragada e de deposição.		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativa		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	1	Abrangência	1
Severidade	2	Duração	1
Reversibilidade	2	Índice de significância	4
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	- Efetuar o confinamento adequado dos sedimentos em terra	
	Compensatórias	- Implantar programa de monitoramento da macrofauna bêntica	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor e autoridades portuárias.		

AIA 21 – Dragagem de aprofundamento para ampliação do cais / Soterramento ou efeitos negativos sobre as estruturas de filtração dos animais bênticos

Aspecto ambiental	Dragagem para ampliação do cais		
Impacto ambiental	Soterramento ou efeitos negativos sobre as estruturas de filtração dos animais		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	1	Abrangência	1
Severidade	2	Duração	1
Reversibilidade	1	Índice de significância	2
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidado nas operações de dragagem e movimentação de rejeitos e sedimentos para evitar o seu carreamento para os ambientes aquáticos. - Confinamento adequado dos sedimentos em terra. 	
	Compensatórias	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar Programa de monitoramento da biota aquática (programa de monitoramento da macrofauna bêntica). 	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor.		

AIA 22 – Operação do cais ampliado / Possível modificação nos sistemas de circulação local acarretando alteração das comunidades bênticas

Aspecto ambiental	Operação do cais ampliado		
Impacto ambiental	Possível modificação nos sistemas de circulação local decorrente da dragagem com possível alteração das comunidades bênticas. Introdução de espécies ou manutenção de espécies introduzidas.		
Fase	Operação		
Natureza	Negativa		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Frequência	3	Abrangência	-
Severidade	2	Duração	-
Reversibilidade	-	Índice de significância	6
Significância	Não significativo.		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	- Implantar programa de monitoramento da macrofauna bêntica	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor.		

AIA 23 –Introdução de espécies ou manutenção de espécies introduzidas devido ao aumento de fluxo de embarcações e maior disponibilidade de substrato artificial (ampliação do cais)/ Competição com espécies nativas e perda de biodiversidade

Aspecto ambiental	Introdução de espécies ou manutenção de espécies introduzidas devido ao aumento de fluxo de embarcações e maior disponibilidade de substrato artificial (ampliação do cais).		
Impacto ambiental	Competição com espécies nativas e perda de biodiversidade.		
Fase	Operação.		
Natureza	Negativa.		
Ocorrência	Real.		
Temporalidade	Futuro.		
Frequência	3	Abrangência	2
Severidade	4	Duração	3
Reversibilidade	3	Índice de significância	[216]
Significância	Muito significativo.		
Medidas	Preventivas	Fiscalização do cumprimento da NORMAM 20 e recomendação da IMO.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias (programática)	Programa de monitoramento da macrofauna bêntica. Programa de Educação Ambiental (com os comandantes dos navios que atracam no TCP sobre o problema da bioinvasão).	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor e terminais portuários que operam no CEP.		

7.2.4.2.3 Ictiofauna

Os ruídos gerados pelo empreendimento, principalmente durante a construção das estruturas de atracação e movimentação dos navios, podem ultrapassar os níveis de tolerância dos peixes. Determinados níveis são reconhecidamente prejudiciais, ocasionando mudanças comportamentais que vão desde evitar a área até a permanência no local em condições estressantes.

AIA 24 – Ruídos gerados pela implantação cais / Alteração nos padrões comportamentais da ictiofauna.

Aspecto ambiental	Geração de ruídos decorrente das obras e operação de ampliação do novo cais do TCP		
Impacto ambiental	Possível alteração nos padrões comportamentais da ictiofauna		
Fase	Implantação e operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	3	Abrangência	1
Severidade	2	Duração	1
Reversibilidade	1	Índice de significância	6
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitoramento da ictiofauna antes, durante e após a construção do cais	
	Mitigadoras	- Utilizar máquinas com a melhor tecnologia em termos de emissão de ruídos durante a construção e monitoramento do nível de ruído.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

Alterações nos padrões normais de circulação da região e as concomitantes mudanças nas características físicas e químicas da água, geradas pela ampliação do cais, podem ter reflexos na composição e na estrutura da ictiofauna, tanto do sublitoral como nas áreas entre-marés, principalmente no canal da Cotinga.

Adicionalmente, modificações ocorridas na composição e na abundância de outros compartimentos da biota (plâncton e bentos) podem indiretamente afetar a ictiofauna, através de alterações na disponibilidade de presas e conseqüentemente no nível de competição inter e intraespecífica, comprometendo a capacidade de sobrevivência de algumas espécies ou reduzindo a abundância.

AIA 25 – Ampliação do cais / Possíveis modificações nas características hidrográficas da região podendo ocasionar mudanças na composição e na estrutura da ictiofauna

Aspecto ambiental	Ampliação do cais do TCP e mudança na posição dos <i>dolphins</i> de atracação, com conseqüentes alterações nas características hidrográficas da região.		
Impacto ambiental	Possíveis modificações nas características hidrográficas da região podendo ocasionar mudanças na composição e na estrutura da ictiofauna, em decorrência das modificações nas características hidrográficas.		
Fase	Implantacao e Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Probabilidade	3	Abrangência	1
Severidade	2	Duração	1
Reversibilidade	1	Índice de significância	[6]
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitoramento da ictiofauna antes, durante e após a construção do cais	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias		
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

Durante a dragagem e deposição de sedimentos, o aumento da turbidez, a diminuição do oxigênio dissolvido, a biodisponibilização de contaminantes, o ruído e o efeito físico através da sucção, podem causar impactos negativos nos peixes. Esses impactos vão desde a morte de indivíduos juvenis sugados durante a dragagem, a contaminação dos indivíduos de forma direta, através do contato com contaminantes que estavam aprisionados no sedimento ou, de forma indireta, através da ingestão de itens alimentares contaminados, ou mesmo, impossibilitar o uso do local pelos peixes, em decorrência das atividades e ruídos presentes.

Exceto a morte de indivíduos por sucção, todos dos impactos descritos acima também podem ser ocasionados pelo deslocamento dos navios.

AIA 26 – Dragagem do berço de atracação e movimentação dos navios / Possível indução de hipoxia ambiental e disponibilização de contaminantes.

Aspecto ambiental	Dragagem no local de construção do novo berço de atracação e geração de uma pluma de sedimentos		
Impacto ambiental	Possível indução de hipoxia ambiental através da diminuição da difusão da luz na água e exposição crônica dos peixes a metais pesados		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	3	Abrangência	1
Severidade	2	Duração	1
Reversibilidade	1	Índice de significância	6
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitorar a existência e o nível de contaminantes nos sedimentos da ADA. - Monitoramento da ictiofauna antes, durante e após a construção do cais.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

As estruturas submersas de sustentação do cais, além de disponibilizarem substratos para fixação de organismos bentônicos utilizados como alimento pelos peixes, aumentarão a complexidade local do ambiente e a oferta de abrigo para os mesmos, o que pode estimular o uso da área. Entretanto, apesar do efeito atrator dessas estruturas, elas podem potencializar a contaminação dos peixes através da alimentação e a constante presença na proximidade de uma atividade potencialmente poluidora.

AIA 27 – Construção de estruturas submersas para ampliação do cais/ Atração e possível contaminação dos peixes.

Aspecto ambiental	Construção de estruturas submersas para ampliação do cais		
Impacto ambiental	Atração dos peixes para proximidade de uma atividade potencialmente poluidora, com risco de contaminação		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Probabilidade	3	Abrangência	1
Severidade	2	Duração	1
Reversibilidade	1	Índice de significância	[6]
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Vistorias periódicas nos equipamentos, orientação aos funcionários, uso de equipamentos de contenção, sistema de drenagem do cais adequado, manutenção de equipamentos em área adequada - Monitoramento da ictiofauna antes, durante e após a construção do cais	
	Mitigadoras	- Contenção do derramamento, retirada dos contaminantes do mar, ações de limpeza de áreas afetadas de acordo com protocolos técnicos específicos, quando necessário.	
	Compensatórias		
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

A alteração no fotoperíodo em função da iluminação artificial utilizada durante a construção e o funcionamento do empreendimento em questão, contraria a adaptação dos peixes aos ciclos naturais de intensidade de luz (dia e noite). Algumas atividades desempenhadas pelos peixes (p. ex. alimentação, repouso), assim como por outros organismos, seguem ritmos circadianos, com marcantes diferenças entre os padrões diurnos e noturnos.

A iluminação noturna, simulando em parte uma condição diurna, poderá ocasionar mudanças no comportamento, na fisiologia e nas interações intra e interespecíficas, alterando os padrões naturais.

AIA 28 – Iluminação noturna / Possíveis efeitos comportamentais e fisiológicos na biota

Aspecto ambiental		Iluminação noturna	
Impacto ambiental		Alteração nos padrões comportamentais e na fisiologia dos organismos	
Fase		Implantação e Operação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Futuro	
Frequência		3	Abrangência 1
Severidade		2	Duração 1
Reversibilidade		1	Índice de significância 6
Significância		Não significativo	
Medidas	Preventivas	- Monitoramento da ictiofauna antes, durante e após a construção do cais - Campanha de monitoramento da intensidade luminosa noturna durante e após a obra	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor	

7.2.4.2.4 Carcinofauna

Os macrocrustáceos como siris e camarões pertencem a fauna epibêntica, podendo se enterrar parcialmente no sedimento, mas com razoável capacidade de natação quando perturbados. Dessa forma, os fatores potencialmente prejudiciais sobre essas populações excluem o soterramento pelo sedimento revolvido, mas a potencial ressuspensão de contaminantes pela dragagem é preocupante, uma vez que incorporados à teia trófica, esses contaminantes são acumulados por organismos como camarões, caranguejos e siris que, também são utilizados para consumo humano. O mesmo é considerado para o caso de florações nocivas de algas e dinoflagelados.

A possível mudança dos padrões de circulação e o aprofundamento do canal da Cotinga são fatores que podem alterar a comunidade bêntica na região. Esse também é um fator a ser considerado para as populações de camarões, caranguejos e siris, pois estes animais são predadores vorazes da comunidade bêntica (WEST & WILLIAMS, 1986), regulando populações de invertebrados, até mesmo bancos de mexilhões de interesse comercial (ARNOLD, 1984). Além disso, são predados por diversas espécies de peixes (VIRNSTEIN, 1977; MARTIN *et al.*, 1989).

A possível mudança na circulação do Canal da Cotinga, também pode ter efeito negativo na dispersão larval de *C. danae* e *C. sapidus*. A presença das fêmeas ovígeras no local indica que a área é propícia para o deslocamento das larvas recém eclodidas para o mar aberto, onde completarão o seu desenvolvimento. Devido à extensão local dessa alteração, é provável que esse efeito seja local e que não afete as populações na sua totalidade.

O aumento do fluxo de navios durante operação do empreendimento pode promover um incremento em novas introduções de espécies exóticas, pela água de lastro de navios e incrustação, o que ocasiona sérios prejuízos aos organismos nativos, como pode ameaçar ecossistemas inteiros (AMARAL & JABLONSKI, 2005). Com o aumento do trânsito de embarcações, aumenta também a probabilidade de derramamento de

substâncias perigosas, que podem trazer prejuízos para vários compartimentos do ecossistema, inclusive a carcinofauna.

AIA 29 – Dragagem para ampliação do cais / Incremento de sólidos em suspensão e possível incorporação dos contaminantes na teia trófica pela carcinofauna

Aspecto ambiental		Dragagem para ampliação do cais	
Impacto ambiental		Incremento de sólidos em suspensão com possível incorporação dos contaminantes na teia trófica pela carcinofauna	
Fase		Implantação	
Natureza		Negativa	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Futuro	
Freqüência	2	Abrangência	1
Severidade	3	Duração	1
Reversibilidade	1	Índice de significância	6
Significância		Não significativo	
Medidas	Preventivas	- Monitoramentos dos contaminantes dos sedimentos de fundo.	
	Mitigadoras	- Utilização de métodos que gerem o mínimo possível de material em suspensão através das dragagens	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor.	

AIA 30 – Ampliação do cais do TCP / Possível alteração dos padrões de circulação e aprofundamento do canal da Cotinga acarretando alteração na carcinofauna

Aspecto ambiental	Ampliação do cais do TCP		
Impacto ambiental	Possível alteração dos padrões de circulação e aprofundamento do canal da Cotinga. Alteração das comunidades bentônicas, com efeito na ecologia trófica para a carcinofauna e padrões reprodutivos		
Fase	Operação		
Natureza	Negativa		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência	3	Abrangência	-
Severidade	2	Duração	-
Reversibilidade	-	Índice de significância	9
Significância	Não Significativo		
Medidas	Preventivas	- Programa de monitoramento de siris e educação ambiental com pescadores de siris da região da ilha da Cotinga.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias		
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor.		

AIA 31 – Troca de lastro dos navios/Possível introdução de espécies invasoras e competitivas para a carcinofauna

Aspecto ambiental		Troca de lastro dos navios	
Impacto ambiental		Possível introdução de espécies ou manutenção de espécies introduzidas ocasionando a competição com espécies nativas	
Fase		Operação	
Natureza		Negativa	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Atual	
Frequência		3	Abrangência
Severidade		2	Duração
Reversibilidade		-	Índice de significância
Significância		Não Significativo	
Medidas	Preventivas	- Programa de monitoramento de siris e educação ambiental com pescadores de siris da região da Cotinga - Programa de água de lastro	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor.	

7.2.4.2.5 Cetáceos e quelônios

Os empreendimentos portuários envolvem muitas atividades que causam interferências aos botos de maneira direta ou indireta. Os processos de construção envolvem bate estacas e o de operação atividades de dragagens para aprofundamento e manutenção dos berços e canais de navegação, além do tráfego intenso de embarcações. As atividades de bate estaca podem envolver emissão de forte e intenso ruído sub-aquático, o qual pode alterar a distribuição das presas e dificultar a comunicação social dos cetáceos que utilizam a região próxima. As embarcações causam poluição acústica e podem colidir com cetáceos e tartarugas marinhas, além do movimento de rebocadores e navio no berço de atracação causar alterações no substrato de fundo e fauna demersal. As dragagens representam uma grande interferência no ambiente, por alterar o fundo estuarino e marinho, remover comunidades bentônicas e suspender sedimentos contaminados já depositados no fundo (Boldrini, 2007). Estas atividades causam forte ruído subaquático, mudanças na profundidade, na turbidez da água e modificam os microhabitats da região, alterando a cadeia trófica local.

A ampliação e equipagem do novo cais do Terminal de Contêineres de Paranaguá – TCP, envolverá as atividades descritas acima e sugere-se o monitoramento dos botos-cinza e dos bancos de grama-marinha (recurso alimentar de maior importância para a tartaruga-verde) para garantir o menor impacto sobre a população e seu habitat e para prever e mitigar alterações na qualidade do ambiente.

AIA 32 – Emissão de ruídos nas atividades de construção/Alterações comportamentais nos cetáceos

Aspecto ambiental	Emissão de ruídos devido às atividades de construção do cais (bate-estaca; dragagens; tráfego intenso de embarcações).		
Impacto ambiental	As emissões dos ruídos descritos provocam alterações acústicas comportamentais nos botos, sendo que nos botos podem diminuir a qualidade de percepção do som, prejudicando tanto a comunicação entre indivíduos, quanto a captura de alimentos		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	3	Índice de significância	108
Significância	Muito Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitorar os ruídos e vibrações durante a implantação da infra-estrutura e construção do cais, assim como acompanhar o parâmetros comportamentais dos botos na região.	
	Mitigadoras		
	Compensatórias	- Programa de monitoramento das áreas de ocorrência de botos, descrição do repertório sonoro, dos ruídos locais e acompanhamento das alterações na forma de uso da área e no nicho acústico dos botos. Manter o monitoramento dos casos de encalhe de mamíferos marinhos no litoral do Paraná, e durante necropsia, analisar se há modificações físicas na região auditiva e demais órgãos, as quais podem estar relacionadas às atividades geradoras de ruídos intensos.	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor em parceria com a APPA. Para o programa de monitoramento de encalhe, a responsabilidade do empreendedor será subsidiar a complementação das atividades a serem desenvolvidas pelas instituições de pesquisa parcelas.		

Os botos-cinza emitem quatro categorias de sons que estão relacionadas a contextos ambientais e sociais. Tais categorias são: assovios; gritos; gargarejo e estalidos. Os assobios estão na faixa entre 2,6kHz e 6kHz (Monteiro-Filho e Monteiro, 2001), mas os botos também podem emitir sons em infra-som e ultra-som. As emissões de ruídos de diferentes espectros provocam alterações acústicas comportamentais nesta espécie.

Para minimizar os impactos é necessário monitorar as emissões acústicas dos animais durante e após as obras, assim como os ruídos subaquáticos causados pelas diferentes atividades citadas. Para isso deve-se utilizar um hidrofone adaptado a um gravador digital que tenha a capacidade de gravar sons emitidos na faixa de frequência mínima de 10Hz e máxima acima de 20KHz. Os sons coletados devem ser analisados para descrever a faixa de frequência, a amplitude e a intensidade dos ruídos emitido pelas embarcações e pelas atividades de construção em geral. Avaliar também se há alterações nos padrões acústicos descritos como “normais” para o boto-cinza (Monteiro-Filho e Monteiro, 2001; Rossi-Santos e Podos, 2006).

O comportamento dos botos é um indicativo da forma de utilização da área e interferências na população e deve ser registrado e avaliado durante todo o período da construção e monitorado durante a operação.

A qualidade dos ambientes costeiros interfere diretamente na conservação das espécies e são necessárias ações efetivas de proteção aos ecossistemas marinhos para garantir a manutenção da fauna local. As abordagens relacionadas à conservação das espécies necessitam do conhecimento prévio das áreas de concentração, do ciclo de atividades diárias, do padrão de movimentação e organização do grupo (Wilson *et al.*, 1997). O estudo do comportamento dos botos pode: identificar os problemas e prover princípios para a conservação e estabelecer os procedimentos corretivos através do monitoramento ambiental (Andriolo e Simões-Lopes, 2003).

As áreas de ocorrência dos botos, assim como os comportamentos executados, a estrutura dos grupos, presença e número de filhotes e tempo de duração da

avistagem devem ser monitoradas de forma padronizada durante e após as obras envolvidas na ampliação do cais. Informações sobre este tópico já vem sendo coletadas com o apoio do TCP e servirão como base para avaliar possíveis alterações (Domit, 2010). As frequências comportamentais devem ser comparadas entre as áreas de influência direta e indireta da obra (AID e All). Pares de mães e filhotes são observados com grande frequência (Domit, 2010) e devem ser monitorados com maior ênfase. A presença dos filhotes é um sinal que o ecossistema sustenta a manutenção da população.

O comportamento dos animais frente às embarcações também deve ser monitorado, pois o aumento do tráfego de embarcações pode significar a perda de áreas de alimentação importantes para os botos, além do risco de colisões (Bonin, 2001; Sasaki, 2006; Filla, 2008, Gaudard 2008).

Os Índices de abundância (IA) dos botos devem ser calculados por área (ADA, AID e All). A distribuição dos animais na área poderá ser analisada a partir da plotagem dos pontos de ocorrência em mapas georeferenciados e analisado pela comparação do tamanho das áreas de vida e de concentração. Quando possível, os animais avistados devem ser fotografados para auxiliar na identificação individual, no estudo dos padrões de residência e de fidelidade de área, além de constituírem um banco de imagens.

As possíveis alterações da dinâmica sedimentar devido a construção do novo cais representam uma alteração para todo o ecossistema bentônico da região. Não existem informações sobre as modificações nas taxas de sedimentação e erosão, bem como sobre a turbidez da água, características essenciais para manutenção das comunidades fixas. Nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento encontram-se importantes bancos de grama marinha da espécie *Halodule wrightii* principal recurso alimentar para a tartaruga-verde na região (Guebert, 2008; Bjorndal, 1985; Sordo, 2008). Algumas áreas de concentração deste recurso foram identificadas e mapeadas, estando a maior delas localizada ao norte da Ilha das Cobras.

AIA 33 – Atividades envolvidas na construção do empreendimento /alterações das características físicas e biológicas do meio acarretando modificações na forma de uso da região

Aspecto ambiental	Atvidades envolvidas na construção		
Impacto ambiental	Alterações de corrente, turbidez da água, profundidade de canais e da distribuição/disponibilidade de recursos alimentares e bioacumulação		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	1
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	16
Significância	Não significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitorar os padrões biológicos e ecológicos da espécie (Comportamento e forma de uso do habitat) antes, durante e após a implantação do empreendimento e manter análises temporais comparativas para avaliar qualquer alteração nos parâmetros bioecológicos da população.	
	Mitigadoras	- Desenvolver planos de contenção ambiental para evitar acidentes com produtos químicos, os quais elevariam o efeito deste impacto.	
	Compensatórias	- Desenvolver estudos de alterações histopatológicas e relacionar estas aos níveis de contaminação dos animais. - Desenvolver Programa de monitoramento dos casos de encalhe de mamíferos marinhos no litoral do Paraná, além de em conjunto com universidades parceiras, detreminar os níveis de contaminação em diferentes tecidos e avaliar de forma comparativa às amostras coletadas em 1997/98 ou 2007/08.	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor em parceria com APPA e instituições relacionadas. Para o programa de monitoramento de encalhe, a responsabilidade do empreendedor será subsidiar a complementação das atividades a serem desenvolvidas pelas instituições de pesquisa parcelas.		

7.2.4.2.6 Recursos pesqueiros

A ampliação do cais com a mudança da posição dos *dolphins* pode ocasionar obliteração ou dificuldade de trânsito de pequenas embarcações de pescadores durante a fase de implantação do empreendimento, e mudanças nas características hidrodinâmicas no Canal da Cotinga, principal canal de deslocamento de muitas comunidades de pescadores do município de Paranaguá.

A dificuldade ou impedimento de trânsito das embarcações de pesca através do Canal da Cotinga durante o período de implantação da obra poderá prejudicar os pescadores que necessitam fazer este trajeto para acessar locais de pesca. Com a obliteração do canal poderá haver a necessidade de contorno da Ilha da Cotinga pelo lado leste, ocasionando um maior gasto de combustível ou até impedindo o acesso de pescadores que possuem embarcações a remo a alguns locais de pesca.

Poderá existir também a possibilidade de acidentes, caso embarcações de grande porte, em comparação às embarcações de pesca artesanal, operem muito próximo aos pescadores em trânsito. Todavia, transtorno como este ocorrerá somente durante a execução da obra.

Em caso de mudanças nas características hidrodinâmicas da região, assim como a erosão do Canal da Cotinga, poderá ocorrer alteração na disponibilidade dos recursos pesqueiros, desta forma, seria adequado um monitoramento para avaliar a magnitude desta alteração.

AIA 34 – Ampliação do cais com mudança na posição dos *dolphins*, mudanças na hidrodinâmica e dificuldade do trânsito/ Possível obliteração ou dificuldade do trânsito através do Canal da Cotinga durante a fase de implantação

Aspecto ambiental	Ampliação de 315m no cais do TCP, com a mudança de posição dos <i>dolphins</i> de atracação para leste da atual posição.		
Impacto ambiental	Possível obliteração ou dificuldade do trânsito através do Canal da Cotinga durante a fase de implantação		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	9
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	- Em se constatando o assoreamento através do devido monitoramento, manter secção do canal desobstruída para o transito de embarcações de pescadores durante a fase de implantação, sendo necessárias medidas que garantam a navegação na secção do canal (profundidade, balizamento, entre outros) durante a implantação, caso necessário.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor e autoridade portuária		

AIA 35 – Operação do cais com mudança na posição dos *dolphins*, mudanças na hidrodinâmica e dificuldade do trânsito/Transtornos aos pescadores

Aspecto ambiental	Operação do cais com mudança na posição dos dolphins, mudanças na hidrodinâmica e dificuldade do trânsito		
Impacto ambiental	Mudança nas características hidrodinâmicas da região, sobretudo no canal da Cotinga durante a fase de operação. Transtornos aos pescadores que utilizem o canal da Cotinga como via de acesso aos locais de pesca ou como local de pesca.		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	9
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitoramento hidrodinâmico e morfo-sedimentar e da pesca, a fim de que possam ser produzidos dados objetivos sobre eventuais impactos e, assim, subsidiar as decisões relativas às medidas a serem adotadas.	
	Mitigadoras	- Manter secção do canal desobstruída para o trânsito de embarcações de pescadores durante a fase de implantação, sendo necessárias medidas que garantam a navegação na secção do canal (profundidade, balizamento, entre outros) durante e após a fase de implantação.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Autoridade portuária (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA), em razão do disposto no Edital de Concorrência Internacional, Contrato de Concessão e aditios, e regulamentos aplicáveis a atividade do Terminal de Conteineres. A responsabilidade do TCP será demandar o cumprimento pela APPA das obrigações contratuais e regulamentares aplicáveis.		

7.2.4.2.7 Fauna terrestre

O possível impacto à anurofauna da região diz respeito à modificação no regime das águas, levando à eliminação de sítios de reprodução.

AIA 36 – Ampliação do cais/Possível alteração no regime hídrico acarretando diminuição na disponibilidade de sítios reprodutivos para a anurofauna

Aspecto ambiental	Possível alteração no regime hídrico de alguns setores da Baía de Paranaguá		
Impacto ambiental	Diminuição na disponibilidade de sítios reprodutivos para a anurofauna.		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futura		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	6
Significância	Não Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitorar atividade reprodutiva de anfíbios nas fases de instalação e operação do empreendimento.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor.		

Foi observado que os bancos de sedimento localizados na área de influência direta são importantes sítios de alimentação para várias espécies. As alterações do substrato, dos fluxos de maré e da dinâmica de sedimentos podem modificar toda esta área, interferindo na disponibilidade de peixes. O assoreamento do canal da

Cotinga pode tornar o local muito raso, não permitindo que espécies de aves que mergulham para obter suas presas executem suas atividades de forrageamento. Deve ser conduzido um monitoramento dos principais locais utilizados para alimentação dos trinta-réis (*Sterna hirundinacea*, *Thalasseus spp.*), talha-mar (*Rhynchops niger*), biguás (*Phalacrocorax brasilianus*), atobás (*Sula leucogaster*) e garças (*E. caerulea*, *Egretta thula*, *Ardea cocoi* e *A. alba*) antes da ampliação, durante a construção e na fase de operação.

AIA 37 – Obras de ampliação e equipamentos do cais/ Possíveis alterações físico-biológicas em sítios de alimentação de aves aquáticas.

Aspecto ambiental	Obras de ampliação e equipagem do cais do TCP, especialmente em relação à atividade de dragagem e mudança de posição dos <i>dolphins</i>		
Impacto ambiental	Alterações físico-biológicas em sítios de alimentação de aves aquáticas.		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futura		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	6
Significância	Não Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitorar a disponibilidade de alimento para as espécies piscívoras. - Alterar o mínimo possível as características físicas do ambiente utilizado pelas aves como local de alimentação.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor.		

A exposição periódica de bancos de sedimento em decorrência dos fluxos de marés permite que um elevado número de indivíduos, principalmente de trinta-réis (*Thalasseus sandvicensis*, *T. maximus* e *Sterna hirundinacea*) repouse entre as atividades de pesca. Caso haja perturbações nestes locais de repouso coletivo, pode ocorrer o abandono da área por estas aves. A dragagem, a construção dos dolphins e a atividade humana são fatores geradores de perturbações, uma vez que grandes concentrações destas espécies foram observadas na área de influência direta do empreendimento. A presença de grandes embarcações no local projetado para a ampliação do cais pode ser outro fator de impacto. O monitoramento da presença de concentrações expressivas dessas aves é a melhor forma de se avaliar se as ações decorrentes da execução da obra estão perturbando o local de repouso coletivo. Deve-se atentar ao fato de que, durante marés cheias, alguns bancos de sedimento permanecem cobertos pela água, o que naturalmente não permite o repouso dessas espécies.

AIA 38 – Dragagens para ampliação do cais /Perturbação de espécies de aves

Aspecto ambiental	Atividades envolvidas na construção principalmente em relação à dragagens no local da obra.		
Impacto ambiental	Perturbações a locais de repouso coletivo de aves. Espécies mais sensíveis podem vir a abandonar o local.		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	1
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	1
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	8
Significância	Não Significativo		
Medidas	Preventivas	- Monitorar as populações das espécies afetadas com o intuito de avaliar a magnitude do impacto.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor.		

Muitas aves, principalmente gaivotas (*Larus dominicanus* e *Chroicocephalus maculipennis*) e albatrozes (*Thalassarche chlororhynchos* e *T. melanophris*) ingerem uma grande quantidade de materiais poluentes. O encontro de indivíduos destas espécies mortos em decorrência da ingestão de tampas de garrafas ou outros materiais plásticos é bastante comum. Em alguns casos, a ave perde a capacidade de se alimentar devido ao estômago estar completamente obstruído. No entanto, a contaminação também pode ocorrer com a ingestão de substâncias tóxicas oriundas do porto ou mesmo dos navios. O vazamento de óleo pode representar uma séria ameaça a algumas espécies, comprometendo a impermeabilização da plumagem e também provocando a inalação de substâncias altamente voláteis, podendo

ocasionar danos ao sistema respiratório. Durante o processo de dragagem, poluentes contidos nos sedimentos podem se desprender, impactando comunidades de peixes que são as presas preferenciais de algumas espécies de aves. O conseqüente consumo de peixes contaminados pode ocasionar prejuízos à salubridade das aves, ocasionando até mesmo o óbito. Deve-se evitar materiais ou substâncias tóxicas aos ambientes naturais durante o processo de construção e operação. O monitoramento da qualidade da água é fundamental e deve ser realizado continuamente com o objetivo de avaliar a quantidade de poluentes, assim como detectar possíveis fontes de contaminação. A execução de um Programa de Educação Ambiental para a comunidade é fundamental para se obter sucesso na conservação da biodiversidade, devendo ser contemplados assuntos como, por exemplo, o despejo de lixo em locais impróprios (o volume de lixo encontrado nos manguezais é extremamente grande), o uso indevido de espinhéis, o acúmulo de linhas de monofilamento de pesca nas praias.

AIA 39 – Deposição indevida de resíduos /Contaminação direta ou indireta das aves

Aspecto ambiental	Deposição indevida de resíduos		
Impacto ambiental	Contaminação direta ou indireta das aves. O contaminante pode ser ingerido diretamente do ambiente ou pode se acumular na cadeia trófica, impactando seriamente os predadores topo de cadeia.		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	1	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	2
Significância	Não Significativo		
Medidas	Preventivas	- Não utilizar substâncias tóxicas durante os processos de construção e operação do cais. - Manter protegidos e adequados ambientalmente os tanques transportadores de combustíveis fósseis e outras substâncias tóxicas e dar o devido tratamento aos efluentes. - Prever áreas isoladas e adequadas para deposição dos materiais contaminantes.	
	Mitigadoras	- Implantar programa de gerenciamento de resíduos da construção civil durante a fase de obras	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor.		

7.2.4.3 Meio sócio-econômico

A avaliação dos impactos ambientais foi baseada em análises qualitativas e quantitativas e na interação entre o empreendimento e as diversas variáveis sócio-econômicas mais relevantes. Principalmente variáveis de cunho social carecem de informações atualizadas e abrangentes. Muitas delas se referem ao Censo Demográfico de 2000, momento em que a realidade do município passava por mudanças significativas em função da implementação da Lei de Modernização dos Portos.

Sendo assim, foi necessário recorrer a entrevistas com atores locais visando apreender as possíveis interações do empreendimento com o seu entorno.

Inicialmente, para se identificar as inter-relações entre o meio físico, biótico e sócio-econômico foi utilizado o método *ad hoc*, realizando reuniões com os especialistas das diversas áreas envolvidas na análise ambiental ao longo das várias etapas de condução do trabalho. Este procedimento, além de contribuir para a análise da melhor alternativa a ser adotada, permite considerações de cada variável selecionada sob múltiplos olhares.

A partir destas reuniões, foram elencadas as variáveis mais relevantes para a análise do entorno e utilizado o método de listagem de controle. O *check-list* partiu de duas bases diferentes: variáveis que permitiam um conhecimento prévio da realidade a partir de fontes secundárias e variáveis que teriam por base apenas fontes primárias.

Os indicadores sociais no Brasil, de um modo geral, não permitem desagregações em níveis muito detalhados. Para algumas informações há, por exemplo, informações por bairro ou mesmo por setor censitário. Para outras variáveis, a menor desagregação é o município ou até mesmo o Estado. Isto se torna um impedimento para a delimitação de áreas de influência, sendo muitas vezes definidas a partir da disponibilidade de informações. Assim, normalmente a área de influência mínima é o município. Questões administrativas como, por exemplo, a

repartição da receita municipal também pode contribuir para que a área de influência mínima seja o município.

As principais informações sociais secundárias constituem aquelas produzidas pelo IBGE, Ministério do Trabalho, Ministério da Saúde, Ministério da Educação e Secretaria do Tesouro Nacional. Alguns órgãos estaduais e municipais também são importantes fontes de consulta. Algumas variáveis mais específicas, como a situação nutricional, por exemplo, não são objeto de pesquisas permanentes. Neste caso, teses de doutoramento e dissertações de mestrado normalmente precisam ser consultadas para a complementação do conteúdo. Os jornais locais foram também fontes inesgotáveis de sugestões sobre interações do empreendimento com a comunidade.

Para esse estudo, as principais fontes secundárias consultadas foram as seguintes:

Tabela 240 - Principais instituições produtoras de informação estatística do Brasil, fontes de dados e temas abordados

Instituição	Fonte de dados	Temas abordados
IBGE	Censo Demográfico 1970	População
IBGE	Censo Demográfico 1980	População
IBGE	Censo Demográfico 1991	População, trabalho e renda
IBGE	Censo Demográfico 2000	População, trabalho e renda
IBGE	Contagem da População 2007	População
IBGE	Indicadores municipais	Indicadores gerais do município
IBGE	Censo Agropecuário 1996 e 2006	Produção agropecuária
PNUD	Atlas do Desenvolvimento Humano	IDH, Indicadores de pobreza, habitação, vulnerabilidade familiar, renda, saúde
Ministério do Trabalho	RAIS e CAGED	Trabalho e renda, admissões e desligamentos
Ministério da Saúde	DATASUS	Mortalidade e morbidade por causas
Coordenadoria de Defesa Civil do Paraná	Sistema de Defesa Civil	Ocorrências
IPARDES	Cadernos Municipais	Indicadores municipais de diversas fontes

IPARDES	Perfil dos Municípios	Indicadores municipais de diversas fontes
IPARDES	Anuário Estatístico 2006	Indicadores municipais de diversas fontes
Ministério da Educação	Indicadores Demográficos e Educacionais	IDEB
Ministério da Fazenda	FINBRA	Receitas e despesas municipais
Polícia Civil do Paraná	Corpo de Bombeiros	Ocorrências

Entre os atores locais entrevistados, fornecendo informações para a montagem de um quadro mais fiel e atual da situação do município e dos possíveis impactos do empreendimento, pode-se citar:

- diversas secretarias e órgãos públicos ligados à Prefeitura Municipal de Paranaguá;
- funcionários da Ecovia, empresa que administra a BR-277 no trecho entre Curitiba e Paranaguá;
- funcionários de instituições ligadas ao poder público estadual;
- funcionários de instituições ligadas ao poder público municipal;
- moradores do entorno do empreendimento;
- funcionários e terceirizados do empreendimento;
- moradores de um modo geral do município que quando consultados sobre informações locais foram extremamente receptivos;
- comerciantes do município;
- jornais locais.

Para a identificação dos aspectos e impactos sócio-econômicos deve-se considerar a interação do empreendimento com as variáveis consideradas a partir do trabalho realizado na fase de caracterização da área de influência. De um modo geral, devem ser considerados aqueles aspectos relacionados à geração de emprego e renda, geração de receita municipal, aumento da circulação de pessoas e veículos, desarticulação de relações de vizinhança, possibilidade de reaparecimento de doenças infecto-parasitárias, alteração dos padrões demográficos, entre outros. A definição de critérios para avaliação dos impactos, assim como de sua

hierarquização, auxilia na montagem de uma estratégia de priorização de ações visando minimizar possíveis interferências antrópicas sobre o meio ambiente em que está inserido o empreendimento.

Por aspecto ambiental entendem-se os elementos de um empreendimento que podem interagir com o meio ambiente. Pressupõe-se na identificação dos aspectos ambientais, o levantamento de dados e informações da área de influência do empreendimento, o “estado da arte”.

Para a identificação dos aspectos, de forma análoga a uma organização, pode-se partir da observação dos fluxos existentes e dos novos fluxos que surgirão em função da instalação e operação do empreendimento. Neste sentido, Henkels (2002, p. 41) ao discutir a montagem de um modelo de identificação de aspectos ambientais para um Sistema de Gestão Ambiental afirma que “o desenvolvimento de fluxogramas para os processos e atividades setoriais da organização pode servir de base para a identificação de seus aspectos ambientais, onde estes fornecem as informações sobre as saídas de poluentes de cada atividade ou processo. A análise das saídas e de suas fontes geradoras constitui a identificação dos aspectos ambientais da organização, e a quantificação das entradas e saídas é de máxima importância na priorização dos aspectos e seus respectivos impactos”.

No caso de aspectos sócio-econômicos de caráter macroeconômico relacionados ao empreendimento pode-se utilizar fluxos como os abaixo identificados:

Tabela 241 - Fluxos de entradas e saídas de contêineres através do Porto de Paranaguá

Entrada	Saída
Contêiner via rodoviária	Exportação via marítima
Contêiner via ferroviária	Exportação via marítima
Contêiner via marítima	Importação via rodoviária
Contêiner via marítima	Importação via ferroviária

Por impacto ambiental, a resolução 001/86 do CONAMA estabelece que “considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais” (MMA, 1986).

Será o resultado dos fluxos acima que, de alguma forma, se transformará em alterações sobre as variáveis sócio-econômicas, positivas ou negativas. Este mesmo raciocínio pode ser feito para etapas específicas do processo, chegando sempre ao resultado de se obter, através dos fluxos de entradas e saídas, a identificação dos aspectos ambientais e a partir destes, dos impactos sócio-econômicos.

7.2.4.3.1 Geração de empregos e renda diretos

Entre as conseqüências da atividade de construção civil, uma das principais consiste na geração de emprego e renda, principalmente para a população local. A construção civil constitui atividade *labor-intensive* e por isso mesmo normalmente está presente nas ações públicas visando incrementar o mercado de trabalho. A característica da mão de obra requerida é basicamente o baixo nível de qualificação exigido. Em função disto, empreendimentos que requeiram etapas de construção civil contribuem de forma relevante para estimular o mercado de trabalho local e incrementar a remuneração auferida pela população.

O empreendimento prevê a contratação de 200 trabalhadores cuja remuneração média ultrapassa a média municipal. Ou seja, estará contribuindo para gerar empregos, melhorando as condições de vida da sua população, e por conseqüência, estimulando o comércio local. O volume de pessoal ocupado no setor em Paranaguá foi de 526 trabalhadores em 2006, segundo a RAIS, adicionando-se 55 novos empregos em 2007 e 133 em 2008, até julho, segundo o CAGED. Ou seja, o município dispunha de 714 empregos ocupados com carteira assinada no setor. O

volume de novos empregos gerados pelo empreendimento é assim expressivo. Representa um crescimento de 28% em relação ao estoque de postos de trabalho existentes em julho de 2008.

Com base nas informações do CAGED, do Ministério do Trabalho, a construção civil apresentava em 2007 uma remuneração média de R\$ 643,74 para admissão. Considera-se que esta seja uma média subestimada pois grande parte das atividades de construção civil utiliza mão de obra relativamente menos qualificada do que a provavelmente arrematada para a construção do novo cais. Prevê-se, assim, que ao final de doze meses o empreendimento tenha gerado uma renda bruta de R\$ 1,5 milhão, disponibilizada em grande parte para compras no comércio local.

Visando garantir o aproveitamento da população local no empreendimento sugere-se que seja possibilitado, através de parceria, o acompanhamento pela Prefeitura Municipal da origem dos trabalhadores.

AIA 40 - Construção do empreendimento/ Geração de emprego e renda direta

Aspecto ambiental	Construção do empreendimento		
Impacto ambiental	Geração de emprego e renda diretos		
Fase	Implantação		
Natureza	Positivo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	2
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	48
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	- Desenvolver plano de contratação de mão de obra local	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Priorizar a contratação de trabalhadores do próprio município de Paranaguá	
Responsabilidades	Empreendedor		

O início das atividades do novo cais representará um novo momento na história do TCP e mesmo do município de Paranaguá, pois o objetivo é se tornar um dos maiores terminais de contêineres da América do Sul. Isso pode representar a criação de um novo ícone na história de Paranaguá, enquanto sede do Porto, atraindo novos investimentos associados a esta atividade. A perspectiva que se vislumbra é a maior atração de empresas vinculadas à atividade portuária. Resta saber até que ponto isto se traduzirá em desenvolvimento para o município e sua população.

A perspectiva da própria empresa é de um aumento de 675 caminhões por dia, movimentando entre 350 e 400 mil TEU's anualmente. A maior demanda reprimida por parte de congelados leva a empresa a estimar em 50% o aumento na movimentação deste item, enquanto os demais terão um crescimento de 25%.

Além dos novos empregos diretos gerados, como haverá investimentos em novas tecnologias prevê-se que não serão contratados novos trabalhadores através de empresas terceirizadas para trabalharem dentro do terminal, tais como vigias, zeladores, entre outros. Na fase de operação do novo cais do terminal portuário, serão gerados principalmente empregos diretos, ou seja, contratados diretamente pelo empreendimento. São previstos 89 novos trabalhadores, vinculados basicamente à operação portuária. Serão poucos os cargos administrativos. Segundo o empreendedor, prevêem-se novas contratações conforme segue:

Tabela 242 - Relação de novas contratações previstas para o TCP

Funções	Número de contratações
Cargos administrativos típicos	7
Cargos administrativos de apoio à operação portuária (monitores, assistentes, gate)	16
Cargos de apoio a operação portuária (apontadores, serventes)	16
Cargos de manutenção	19
Operadores de máquinas diversas	31

Fonte: TCP

Considerando a média de remuneração do empreendimento a partir dos dados inseridos na avaliação efetivada na caracterização sócio-econômica, pode-se obter um valor de R\$ 138 mil mensalmente, gerados a partir dos novos empregos criados na fase de operação. A este valor devem-se agregar aqueles que deverão ser gerados pelos encargos definidos pela legislação trabalhista. Como os encargos podem variar substancialmente em função da rotatividade, não foram aqui considerados.

A maior dificuldade para o aproveitamento dos benefícios destes empreendimentos por parte da população do próprio município tem sido a exigüidade da sua qualificação profissional. Neste sentido, há se que mencionar a iniciativa do TCP no sentido de qualificar a sua mão de obra conforme as necessidades, para manter-se competitivo em níveis mundiais. O empreendedor articulou um Programa de

Desenvolvimento de ocupantes de cargos de manutenção em parceria com a UTFPR e a ACIAP, socializando-se com mais 21 empresas do município em cursos de curta duração.

Além disso, há que se considerar que, apesar do uso de tecnologias *capital-intensive*, a alta produtividade do empreendimento assegura que os empregos gerados tenham um caráter mais sustentado no longo prazo, principalmente sob a ótica da competitividade.

AIA 41 - Operação do empreendimento/Geração de emprego e renda diretos

Aspecto ambiental	Operação do empreendimento		
Impacto ambiental	Geração de emprego e renda diretos		
Fase	Operação		
Natureza	Positivo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	108
Significância	Muito Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Priorizar a contratação de trabalhadores do próprio município de Paranaguá. - Dar continuidade ao programa de qualificação profissional já existente no terminal em parceria com ACIAP e UTFPR.	
Responsabilidades	Empreendedor		

7.2.4.3.2 Geração de empregos e renda indiretos

A atividade de construção civil, além de gerar empregos diretos, apresenta efeito multiplicador bastante importante. Apesar de ser discutível a sua magnitude, é indiscutível entre os estudiosos que esta atividade apresenta potencial de geração de empregos indiretos.

Segundo o Ministério das Cidades (2008), a cadeia produtiva da construção civil responde por 15,5% do PIB brasileiro, sendo que 5,9% correspondem aos encadeamentos para trás e 0,5% aos encadeamentos para frente. Dentro do setor industrial, a cadeia da construção é a maior geradora de empregos. A cada emprego gerado diretamente, são criados mais 2,64 empregos indiretos e induzidos pela cadeia da construção civil.

Isso significa que, considerando-se a geração de 200 empregos diretos, serão gerados 528 empregos indiretos e induzidos em função da construção do empreendimento. Apesar do elevado potencial irradiador da construção civil, não se podem estabelecer condicionantes para a localização dos novos empregos gerados, pois muitas vezes não está sob controle do empreendedor ou mesmo da empreiteira.

A possibilidade que se abre é a priorização da contratação de prestadores de serviços e materiais locais, tais como as duas saibreiras existentes no município (ver uso e ocupação do solo). Haverá na obra uso potencialmente elevado de pedras, que poderão ser fornecidas pelas empresas sediadas no município, contribuindo, assim, para a geração de emprego local.

AIA 42 – Construção do empreendimento/Geração de emprego e renda indiretos induzidos

Aspecto ambiental	Construção do empreendimento		
Impacto ambiental	Geração de emprego e renda indiretos		
Fase	Implantação		
Natureza	Positivo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	1	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	36
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Priorizar a contratação de fornecedores locais - Priorizar as compras do empreendedor nos estabelecimentos do próprio município, quando possível.	
Responsabilidades	Empreendedor		

É inegável que a atividade portuária atrai número excepcional de fornecedores e prestadores de serviços. Mesmo considerando-se que a modernização desta atividade, processada na última década, tenha gerado fortes reduções na geração de empregos diretos, a ocupação da região no entorno do Porto por empresas vinculadas à sua atividade fim mostra a importância que exerce na dinâmica da cidade. O próprio bairro da Costeira, vizinho ao empreendimento, é um retrato disto, como analisado anteriormente.

Para se estimar o potencial de geração de emprego e renda do setor foi utilizada a matriz proposta pelo BNDES para empregos gerados por aumento de produção. Como não há um cálculo específico para o setor portuário, foram utilizados os parâmetros do setor de transporte como um todo. Para cada emprego direto gerado

no setor de transporte, foram gerados 0,44 empregos indiretos na cadeia produtiva. É um dado bastante conservador, mas ilustra a sua capacidade de geração de empregos. Seriam assim gerados mais 39 empregos na cadeia produtiva.

Além disso, é necessário considerar o efeito-renda do empreendimento, ou seja, o efeito induzido em termos de emprego. O efeito-renda se refere à transformação da renda dos trabalhadores e empresários do empreendimento em consumo. Este consumo se transformará em novos empregos. Segundo este conceito, para cada emprego gerado diretamente no setor, serão gerados 1,04 empregos devido ao efeito-renda. No caso, seriam mais 93 empregos induzidos.

No total, estimadamente serão 132 novos empregos indiretos e induzidos em função da operação do novo cais.

AIA 43 – Operação do empreendimento/Geração de emprego e renda indiretos induzidos

Aspecto ambiental	Operação do empreendimento		
Impacto ambiental	Geração de emprego e renda indiretos e induzidos		
Fase	Operação		
Natureza	Positivo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	1	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	36
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Priorizar a contratação de fornecedores locais - Priorizar as compras do empreendedor nos estabelecimentos do próprio município, quando possível.	
Responsabilidades	Empreendedor		

7.2.4.3.3 Aumento das vendas do comércio local

A atividade de construção civil apresenta fortes efeitos indutores para frente e para trás, como já foi discutido anteriormente. Um dos seus efeitos consiste no estímulo à atividade comercial através da geração de renda. Além da geração de emprego e renda diretos, a construção do empreendimento contribuirá para a movimentação do comércio local, pois os trabalhadores oriundos do próprio município gastarão a renda recebida na economia local. Além disso, os empregos indiretos e induzidos gerados em função do empreendimento também serão responsáveis por dinamizar o comércio local. Mesmo os trabalhadores oriundos de outros municípios deixarão parte da renda recebida no comércio local. A terceirização de parte dos serviços de construção também pode, em diferentes graus, contribuir para elevar as vendas do comércio local. O setor de venda de materiais de construção será de alguma forma beneficiado, pois parcela, mesmo que reduzida, do material necessário para as obras será adquirida no varejo local. As grandes empreiteiras não trabalham diretamente no varejo, mas sempre acorrem a ele para compras eventuais não programadas. Desta forma, prevê-se algum impacto no comércio local em termos de aumento de vendas, não sendo possível, entretanto, a estimativa do impacto, pois não há como prever a parcela da renda gerada gasta no próprio município.

AIA 44 - Implantação do empreendimento/Aumento das vendas do comércio local

Aspecto ambiental	Implantação do empreendimento		
Impacto ambiental	Aumento das vendas do comércio local		
Fase	Implantação		
Natureza	Positivo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	3	Índice de significância	72
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Priorizar a compra de material de construção e outros produtos necessários à obra no próprio município - Priorizar a contratação de moradores de Paranaguá.	
Responsabilidades	Empreendedor		

Assim como na fase de implantação, aumento de emprego local gera normalmente aumento das vendas no comércio do município. Mesmo quando há certo percentual de funcionários moradores de outros municípios, uma parte da renda é gasta no local do empreendimento. Como discutido anteriormente, a geração de emprego devido ao efeito-renda é superior àquela relativa aos empregos indiretos ou mesmo aos empregos indiretos. Para isso, é importante que a maior parte da renda gerada fique no próprio município. Torna-se fundamental que a maior parte dos funcionários sejam moradores de Paranaguá.

Além disso, o empreendimento contribui para diferenciar Paranaguá em relação a outros portos brasileiros, o que pode possibilitar a atração de novos investimentos,

principalmente na área de congelados, que possui demanda reprimida. Isso pode reforçar ainda mais o efeito sobre o setor comercial do município.

AIA 45 - Operação do empreendimento/Aumento das vendas do comércio local

Aspecto ambiental		Operação do empreendimento	
Impacto ambiental		Aumento das vendas do comércio local	
Fase		Operação	
Natureza		Positivo	
Ocorrência		Real	
Temporalidade		Futuro	
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	3	Índice de significância	72
Significância		Significativo	
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Priorizar a compra de produtos necessários à operação no no próprio município - Priorizar a contratação de moradores de Paranaguá.	
Responsabilidades		Empreendedor	

7.2.4.3.4 Aumento de arrecadação municipal

As receitas do município dependem fortemente dos repasses do governo estadual e federal. O ritmo de expansão das atividades econômicas tem sido um dos principais responsáveis pelo crescimento destas fontes de receitas. O embarque e desembarque de mercadorias é fonte crescente de receita para o município. De 2005 a 2006, as transferências do governo estadual cresceram 12,5%, cuja principal fonte é a cota parte do ICMS. A análise das receitas e despesas do município mostrou como são importantes os avanços na atividade portuária para que se obtenham maiores fontes de receitas na busca de se sanarem os graves problemas sociais que o município busca superar.

AIA 46 - Construção do empreendimento/Aumento da arrecadação municipal

Aspecto ambiental		Construção do empreendimento	
Impacto ambiental		Aumento de arrecadação municipal	
Fase		Implantação	
Natureza		Positivo	
Ocorrência		Real	
Temporalidade		Futuro	
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	1
Importância (+) ou severidade (-) (P)	1	Duração (+) (-)	1
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	1	Índice de significância	3
Significância		Não significativo	
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Estimular a contratação de empresas e terceirizados locais.	
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira	

As receitas do município dependem fortemente dos repasses do governo estadual e federal. Atualmente a atividade portuária responde por aproximadamente 30% da arrecadação do município. A operação do novo cais contribuirá para elevar ainda mais a participação na geração de renda. O ritmo de expansão das atividades econômicas tem sido um dos principais responsáveis pelo crescimento destas fontes de receitas. O embarque e desembarque de mercadorias é fonte crescente de receita para o município. De 2005 a 2006, as transferências do governo estadual cresceram 12,5%, cuja principal fonte é a cota parte do ICMS. A análise das receitas e despesas do município mostrou como são importantes os avanços na atividade portuária para que se obtenham maiores fontes de receitas na busca de se sanarem os graves problemas sociais que o município busca superar.

AIA 47 - Operação do empreendimento/Aumento da arrecadação municipal

Aspecto ambiental		Operação do empreendimento	
Impacto ambiental		Aumento de arrecadação municipal	
Fase		Operação	
Natureza		Positivo	
Ocorrência		Real	
Temporalidade		Futuro	
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	2	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	3	Índice de significância	108
Significância		Muito Significativo	
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Estimular a complementaridade local do Porto	
Responsabilidades		Empreendedor e Prefeitura municipal	

7.2.4.3.5 Geração de Receita Cambial

O desempenho das atividades do TCP tem contribuído de maneira significativa para o aumento da receita cambial do país. O TCP transporta basicamente produtos de alto valor agregado, contribuindo assim para incrementar o valor exportado e diversificar a pauta de exportações. A ampliação do cais poderá significar o aumento desta contribuição, além de estar priorizando produtos com maior valor agregado entre aqueles com os quais trabalha, como é o caso de produtos refrigerados. As exportações do TCP de 2004 a 2010 têm crescido sistematicamente, como pode ser observado na tabela abaixo:

Tabela 243 – Exportações em US\$ do Terminal de Contêineres de Paranaguá

Meses	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Jan	51.820.915	123.049.546	206.838.256	228.091.527	317.545.037	371.473.197	327.998.006
Fev	95.007.505	140.878.627	234.965.340	261.589.621	327.393.677	337.257.776	373.389.512
Mar	105.036.371	173.425.731	266.197.889	318.774.290	321.862.899	356.328.934	
Abr	74.649.709	166.329.302	226.137.326	309.027.375	285.789.455	358.195.312	
Mai	103.380.060	198.597.830	219.727.818	325.262.379	460.064.215	356.201.636	
Jun	163.363.847	211.522.397	224.572.505	307.653.474	406.618.462	372.279.452	
Jul	114.931.720	214.937.434	230.484.492	319.200.789	389.224.163	380.244.941	
Ago	156.101.271	225.791.377	289.909.419	344.007.543	391.893.750	392.635.601	
Set	148.022.365	248.973.655	229.390.881	278.032.609	420.241.858	381.375.284	
Out	133.600.344	234.667.386	230.370.208	373.631.165	444.499.532	414.001.756	
Nov	162.038.482	230.306.218	231.148.697	370.171.181	319.174.958	374.238.591	
Dez	163.471.433	283.876.488	262.793.060	374.314.961	447.100.273	422.555.130	
Total	1.471.426.026	2.452.357.996	2.852.537.897	3.809.758.921	4.531.410.287	4.516.789.619	701.389.528

Fonte: RECEITA FEDERAL, 2004 a 2010.

O transporte através de contêineres tem se apresentado como grande tendência mundial. Sob a ótica da inserção no mercado mundial, os países buscam cada vez mais se inserir através de uma pauta de exportação que privilegia produtos de maior valor agregado com maior grau de beneficiamento. É neste contexto que se insere a perspectiva da containerização. Ao ampliar a capacidade portuária, o TCP estará contribuindo para reforçar o papel do Paraná na exportação de produtos industrializados, acompanhando a tendência nacional à medida que o Brasil tem se destacado como grande exportador de commodities. A expansão do terminal pode,

assim, contribuir para alterar este perfil no caminho da estratégia dos países mais industrializados.

A previsão de aumento da movimentação de contêineres é de 350 a 400 mil TEU's por ano no Porto de Paranaguá. Em 2007, segundo a APPA, houve uma movimentação de contêineres de 595 mil TEU's, significando uma ampliação em torno de 60%. O destaque é o atendimento da demanda reprimida no setor de congelados, que pode aumentar em 50%.

AIA 48 - Exportação através de contêineres/Geração de receita cambial

Aspecto ambiental		Exportação através de contêineres	
Impacto ambiental		Geração de receita cambial	
Fase		Operação	
Natureza		Positivo	
Ocorrência		Real	
Temporalidade		Atual	
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	3
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	2	Índice de significância	162
Significância		Muito Significativo	
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	- Estimular a exportação de produtos com maior valor agregado - Melhoria da infra-estrutura com a construção do novo cais para melhor atender a demanda das exportações	
Responsabilidades		Empreendedor e demais entidades envolvidas com o setor exportador (FIEP, Receita Federal, entre outros) e demais envolvidos nas operações portuárias.	

7.2.4.3.6 Acidentes de trânsito

A atividade de construção civil, que será a predominante na fase de implantação do empreendimento, é acompanhada por uma maior movimentação de veículos e pessoas na área diretamente afetada e no seu entorno. Normalmente, veículos de grande porte são necessários para o transporte de material de construção como pedra, areia, cimento usinado, entre outros. A área do empreendimento já é atualmente comprometida em termos de fluxo de veículos pesados, pois grande parte dos contêineres são transportados por caminhões. Além deles, os caminhões tipo cegonha compartilham área próxima, tornando o fluxo pesado e sujeito a acidentes.

Em contrapartida, haverá um aumento também do número de operários transitando no local, aumentando assim as possibilidades de acidentes de trânsito no local e no seu entorno envolvendo pedestres.

AIA 49 - Maior movimentação de veículos e pessoas/Aumento dos acidentes de trânsito

Aspecto ambiental	Maior movimentação de veículos e pessoas		
Impacto ambiental	Possível aumento de acidentes de trânsito		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	4	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	12
Significância	Muito Significativo		
Medidas	Preventivas	- Promover uma melhor sinalização do acesso ao local, principalmente devido ao aumento da circulação de veículos e pessoas.	
	Mitigadoras	-	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	APPA/Guarda Portuária; Polícia Militar/Detran; Empreendedor como apoiador.		

A área do entorno do empreendimento no bairro D.Pedro II já conta atualmente com fluxo pesado de veículos de grande porte, dificultando a trafegabilidade na região. O aumento previsto de caminhões/hora poderá comprometer ainda mais o fluxo e a segurança dos que trafegam na região. A foto a seguir ilustra a fila de espera à porta do empreendimento num dia de semana de funcionamento normal. Esse fluxo de caminhões passa pela parte urbana do município, podendo também comprometer a segurança da comunidade. Neste, propõe-se desenvolver um programa de educação no trânsito, principalmente com os caminhoneiros, visando reduzir as possibilidades de acidentes, além de se definirem novas regras para acesso ao terminal, através de um Plano Viário para o local.

AIA 50 - Maior movimentação de veículos e pessoas/Aumento dos acidentes de trânsito

Aspecto ambiental		Maior movimentação de veículos e pessoas	
Impacto ambiental		Possível aumento de acidentes de trânsito	
Fase		Operação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Futuro	
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	4	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	12
Significância		Muito Significativo	
Medidas	Preventivas	- Promover uma melhor sinalização do acesso ao local, principalmente devido ao aumento da circulação de veículos e pessoas.	
	Mitigadoras	- Estimular o desenvolvimento de plano de reestruturação viária de acesso ao empreendimento junto as autoridades responsáveis	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		APPA/Guarda Portuária; Polícia Militar/Detran; Empreendedor como apoiador.	

7.2.4.3.7 Aumento da pressão sobre os serviços públicos de saúde

O início de atividades do novo cais do TCP trará um aumento bastante importante na movimentação de caminhões, como previsto neste relatório. O modal ferroviário ainda apresenta participação muito pouco expressiva no transporte de contêineres. Isto significa que Paranaguá terá a sua característica de território de passagem acentuada, com uma população flutuante de grandes dimensões.

Normalmente, o aumento desta população pode gerar certa pressão sobre os serviços de saúde. Principalmente os caminhoneiros podem ser vetores de transmissão de algumas doenças. O caso recente da gripe suína com a morte de alguns caminhoneiros mostrou que este profissional pode ser um importante transmissor de doenças endêmicas em seus locais de origem e destino. Isto evidencia a necessidade de um serviço de saúde que atenda especificamente o caminhoneiro, inclusive realizando campanhas de prevenção. Neste sentido, foi constatado que Paranaguá não dispõe de um serviço público de saúde específico para o caminhoneiro e seus acompanhantes.

A característica das enfermidades deste público-alvo está associada basicamente a transtornos de pequena dimensão, como diarreias, dores de cabeça, problemas alimentares. Desta forma, o atendimento à saúde deve atender a estas enfermidades mais comuns, reduzindo a pressão sobre os postos de saúde e hospitais do município. O que se propõe é, assim, que o empreendedor amplie o atendimento ambulatorial que já realiza aos caminhoneiros que se dirigem àquele empreendimento, adequando-se a suas demandas.

Conforme observado em campo, o TCP possui, em seu prédio administrativo, um ambulatório para atendimento a funcionários, colaboradores e terceiros (despachantes, fiscais, motoristas de caminhão).

Desta forma, a medida versaria principalmente a divulgação deste serviço ao público alvo e a adequação a sua demanda.

AIA 51 – Aumento do fluxo de caminhões para Paranaguá/Maior pressão sobre os serviços públicos de saúde

Aspecto ambiental	Aumento do fluxo de caminhões para Paranaguá		
Impacto ambiental	Maior pressão sobre os serviços públicos de saúde		
Fase	Operação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Real		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	2
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	3
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	1	Índice de significância	36
Significância	Muito Significativo		
Medidas	Preventivas	-	
	Mitigadoras	- Estender e aumentar o atendimento ambulatorial do TCP aos caminhoneiros que se dirigem ao empreendimento conforme a nova demanda. - Divulgação do serviço prestado de maneira mais eficaz junto aos caminhoneiros.	
	Compensatórias	-	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

7.2.4.3.8 Patrimônio arqueológico

AIA 52 – Construção do cais e dolphins/destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição primária

Aspecto ambiental	Construção do cais e dolphins		
Impacto ambiental	Destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição primária		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	4	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	8
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Programa de prospecção e resgate arqueológico	
	Mitigadoras	- Na detecção de sítios sugere-se implantação de programa de educação patrimonial e musealização	
	Compensatórias	- Mapeamento dos possíveis sítios arqueológicos submersos na ADA do empreendimento e interface com o município	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

AIA 53 – Construção do cais e dolphins/destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição secundária

Aspecto ambiental		Construção do cais e dolphins	
Impacto ambiental		Destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição secundária	
Fase		Implantação	
Natureza		Negativo	
Ocorrência		Potencial	
Temporalidade		Futuro	
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	8
Significância		Significativo	
Medidas	Preventivas	- Programa de prospecção e resgate arqueológico	
	Mitigadoras	- Na detecção de sítios sugere-se implantação de programa de educação patrimonial e musealização	
	Compensatórias	- Mapeamento dos possíveis sítios arqueológicos submersos na área de influência do empreendimento e interface com o município	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades		Empreendedor	

AIA 54 – Dragagem do berço de atracação para construção do cais/destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição primária

Aspecto ambiental	Dragagem do berço de atracação para construção e operação do cais		
Impacto ambiental	Destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição primária		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Frequência (+) (-) ou probabilidade (P)	2	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	4	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	8
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Programa de prospecção e resgate arqueológico	
	Mitigadoras	- Na detecção de sítios sugere-se implantação de programa de educação patrimonial e musealização	
	Compensatórias	- Mapeamento dos possíveis sítios arqueológicos submersos na área de influência do empreendimento e interface com o município	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

AIA 55 – Dragagem do berço de atracação para construção do cais /destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição secundária

Aspecto ambiental	Dragagem do berço de atracação para construção e operação do cais		
Impacto ambiental	Destrição de possíveis sítios arqueológicos de deposição secundária		
Fase	Implantação		
Natureza	Negativo		
Ocorrência	Potencial		
Temporalidade	Futuro		
Freqüência (+) (-) ou probabilidade (P)	3	Abrangência (+) (-)	-
Importância (+) ou severidade (-) (P)	3	Duração (+) (-)	-
Continuidade (+) ou reversibilidade (-)	-	Índice de significância	9
Significância	Significativo		
Medidas	Preventivas	- Programa de prospecção e resgate arqueológico	
	Mitigadoras	- Na detecção de sítios sugere-se implantação de programa de educação patrimonial e musealização	
	Compensatórias	- Mapeamento dos possíveis sítios arqueológicos submersos na área de influência do empreendimento e interface com o município	
	Potencializadoras	-	
Responsabilidades	Empreendedor		

7.2.5 Impactos na fase de desativação

No caso da desativação deverá ser realizada estrutura de desmonte, sendo que, neste caso, medidas ambientais como isolamento das áreas e retirada ambientalmente adequada das estruturas existente devem ser adotadas.

Tal procedimento se necessário, deverá ser precedido de auditoria ambiental, análise de risco, bem como, programa específico de desativação das estruturas visando a minimização dos impactos ambientais advindos da situação e análises específicas da existência ou não de passivos ambientais.

7.2.6 Matriz de impactos

A seguir apresentam-se as matrizes de avaliação de impactos ambientais. As matrizes sintetizam todo o levantamento, a avaliação e a classificação realizados, apresentando os dados em ordem decrescente de significância, baseando-se no índice de significância obtido (IS). Para facilitar a visualização, impactos negativos tiveram a letra “**N**” destacada em vermelho, e os impactos positivos a letra “**P**” em destaque azul. O número “AIA” na primeira coluna corresponde à numeração empregada nas seções anteriores, com o detalhamento e fundamentação deste trabalho.

Tabela 244 - Matriz de impactos ambientais positivos e negativos de **ocorrência real**

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
47	Exportação através de contêineres	Geração de receita cambial	O	P	A	R	3	3	2	3	3	162	Muito significativo
40	Operação do empreendimento	Geração de emprego e renda diretos	O	P	F	R	3	3	2	2	3	108	Muito significativo
46	Operação do empreendimento	Aumento da arrecadação municipal	O	P	F	R	3	2	3	2	3	108	Muito significativo
43	Construção do empreendimento	Aumento das vendas do comércio local	I	P	F	R	2	2	3	2	3	72	Significativo
44	Operação do empreendimento	Aumento das vendas do comércio local	O	P	F	R	2	2	3	2	3	72	Significativo
15	Deslastreamento dos navios decorrente das operações portuárias	Invasão de espécies exóticas e potencial extinção de espécies nativas	O	N	A	R	2	2	2	2	3	48	Significativo
39	Construção do empreendimento	Geração de emprego e rendas direto	I	P	F	R	3	2	2	2	2	48	Significativo
41	Construção do empreendimento	Geração de emprego e renda diretos	I	P	F	R	3	1	2	2	3	36	Significativo
42	Operação do empreendimento	Geração de emprego e renda indiretos	O	P	F	R	3	1	2	2	3	36	Significativo

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
50	Aumento do fluxo de caminhões para Paranaguá	Aumento da pressão sobre os serviços públicos de saúde	O	N	F	R	2	3	1	2	3	36	Significativo
2	Emissões atmosféricas na fase de obras	Poluição do ar	I	N	F	R	2	2	2	1	3	24	Não significativo
3	Emissões atmosféricas na fase de operação	Poluição do ar	O	N	A	R	2	2	2	1	3	24	Não significativo
32	Atividades envolvidas na construção	Alterações de corrente, turbidez da água, profundidade de canais e da distribuição/disponibilidade de recursos alimentares e bioacumulação	I	N	F	R	2	2	2	2	1	16	Não significativo
4	Obras civis de expansão do cais	Aumento de ruído na área do empreendimento	I	N	F	R	2	2	1	1	3	12	Não significativo
6	Geração de resíduos da construção civil	Poluição do solo, sedimentos e água	I	N	F	R	2	2	2	1	1	8	Não significativo
37	Dragagens para ampliação do cais	Perturbação de espécies de aves	I	N	F	R	2	2	2	1	1	8	Não significativo

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
10	Dragagem para ampliação do cais	Alteração na qualidade da água	I	N	F	R	2	3	1	1	1	6	Não significativo
11	Deposição do material dragado na ADA	Alteração na qualidade da água	I	N	F	R	2	3	1	1	1	6	Não significativo
20	Dragagem para ampliação do cais e deposição do material	Supressão das comunidades bênticas das áreas dragada e de deposição	I	N	F	R	1	2	2	1	1	4	Não significativo
45	Construção do empreendimento	Aumento da arrecadação municipal	I	P	F	R	3	1	1	1	1	3	Não significativo
21	Dragagem de aprofundamento para ampliação do cais	Soterramento ou efeitos negativos sobre as estruturas de filtração dos animais	I	N	F	R	1	2	1	1	1	2	Não significativo

Tabela 245 - Matriz de impactos ambientais **potenciais**

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
48	Maior movimentação de veículos e pessoas	Aumento de acidentes de trânsito	I	N	F	P	3	4				12	Muito significativo
49	Maior movimentação de veículos e pessoas	Aumento de acidentes de trânsito	O	N	F	P	3	4				12	Muito significativo
1	Planejamento do empreendimento	Deslocamento antecipado de mão de obra	P	N	A	P	3	3				9	Significativo
17	Obras para ampliação do cais	Ação aguda e crônica nos organismos zooplancônicos dos constituintes químicos que podem ser biodisponibilizados	I	N	F	P	3	3				9	Significativo
19	Dragagem para ampliação do cais	Possível contaminação das larvas de decápodes	I	N	F	P	3	3				9	Significativo
54	Dragagem do berço para construção e operação do cais	Destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição secundária	I	N	F	P	3	3				9	Significativo
33	Obras de ampliação do cais	Possível obliteração ou dificuldade do trânsito através do Canal da Cotinga durante a fase de implantação	I	N	F	P	3	3				9	Significativo

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
34	Operação do cais ampliado	Possível obliteração ou dificuldade do trânsito através do Canal da Cotinga durante a fase de operação	O	N	F	P	3	3				9	Significativo
52	Construção do cais e dolphins	Destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição secundária	I	N	F	P	3	3				9	Significativo
7	Ampliação do cais	Possível mudança de linhas de costa, batimetria e sedimentos de fundo	O	N	F	P	4	2				8	Significativo
12	Operação do terminal	Possível ocorrência de acidentes com derramamento de substâncias perigosas	O	N	A	P	2	4				8	Significativo
14	Operação do cais ampliado	Alteração hidrodinâmica podendo ocasionar substituição das espécies dominantes de fitoplâncton	O	N	F	P	4	2				8	Significativo
53	Dragagem do berço para construção e operação do cais	Destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição primária	I	N	F	P	2	4				8	Significativo

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
51	Construção do cais e dolphins	Destruição de possíveis sítios arqueológicos de deposição primária	I	N	F	P	2	4				8	Significativo
8	Ampliação do cais	Possível mudança na dinâmica natural da circulação estuarina no canal da Cotinga	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
9	Operação do cais ampliado	Possível mudança na dinâmica natural da circulação estuarina	O	N	F	P	3	2				6	Não significativo
13	Ampliação do cais com mudança dos dolphins de atracação	Alteração hidrodinâmica podendo ocasionar substituição das espécies dominantes de fitoplâncton	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
16	Obras para ampliação do cais	Possíveis alterações na estrutura da comunidade planctônica	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
18	Obras de ampliação do cais	Possível interferência no desenvolvimento ontogenético de algumas espécies	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
22	Operação do cais ampliado	Possível modificação nos sistemas de circulação local acarretando alteração das comunidades bênticas	O	N	F	P	3	2				6	Não significativo
23	Ruídos gerados pela implantação do cais	Possível alteração nos padrões comportamentais da ictiofauna	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
24	Ampliação do cais	Possíveis modificações nas características hidrográficas da região podendo ocasionar mudanças na composição e na estrutura da ictiofauna	O	N	F	P	3	2				6	Não significativo
25	Dragagem do berço de atracação e movimentação dos navios	Possível indução de hipoxia ambiental e disponibilização de contaminantes	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
26	Construção de estruturas submersas para ampliação do cais	Atração de peixes para proximidade de uma atividade potencialmente poluidora	O	N	F	P	3	2				6	Não significativo

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
27	Iluminação noturna	Alteração nos padrões comportamentais e na fisiologia dos organismos	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
28	Dragagem para ampliação do cais	Incremento de sólidos em suspensão com possível incorporação dos contaminantes na teia trófica pela carcinofauna	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
29	Ampliação do cais	Possível alteração nos padrões de circulação acarretando alteração nas comunidades bentónicas	O	N	F	P	3	2				6	Não significativo
30	Troca de água de lastro dos navios	Possível introdução de espécies invasoras e competitivas da carcinofauna	O	N	A	P	3	2				6	Não significativo
31	Emissão de ruídos devido às atividades de construção do cais	Alterações comportamentais nos cetáceos	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo

AIA	Aspecto	Impacto	Fase	Natureza	Temporalidade	Ocorrência	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contín. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
35	Ampliação do cais	Possível alteração no regime hídrico acarretando diminuição na disponibilidade de sítios reprodutivos para a anurofauna	O	N	F	P	3	2				6	Não significativo
36	Obras de ampliação e equipamentos do cais	Possíveis alterações físico-biológicas em sítios de alimentação de aves aquáticas	I	N	F	P	3	2				6	Não significativo
5	Operação da área expandida do cais	Aumento de ruído na área do empreendimento	O	N	F	P	1	2				2	Não significativo
38	Deposição indevida de resíduos	Contaminação direta ou indireta das aves	I	N	F	P	1	2				2	Não significativo