

11.1.9. Ruídos Subaquáticos

Para a enseada de Camboriú foi registrada uma variação no poder acústico médio¹⁵ de 103,4 dB a 109,7 dB, com as maiores intensidades sonoras sendo verificadas na região mais próxima à costa (Figura 57). Os valores registrados neste diagnóstico foram compatíveis às intensidades sonoras encontradas na literatura para outras localidades costeiras, e demonstram que áreas próximas à costa apresentam um poder acústico mais elevado, tanto pelas fontes antropogênicas como por fontes biológicas. Comparando com o estudo elaborado por ACQUAPLAN (2013)¹⁶, para a mesma área de estudo, foi observado uma similaridade dos registros (poder acústico de 104,08 dB a 110,10 dB), sendo que a diferença observada pode ser associada a variações ambientais.

¹⁵Poder acústico médio: é a energia sonora medida ao longo de um determinado período de tempo, medido em decibéis(dB).

¹⁶ACQUAPLAN TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL, 2013. Estudo de Impacto Ambiental - EIA da Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú, SC.

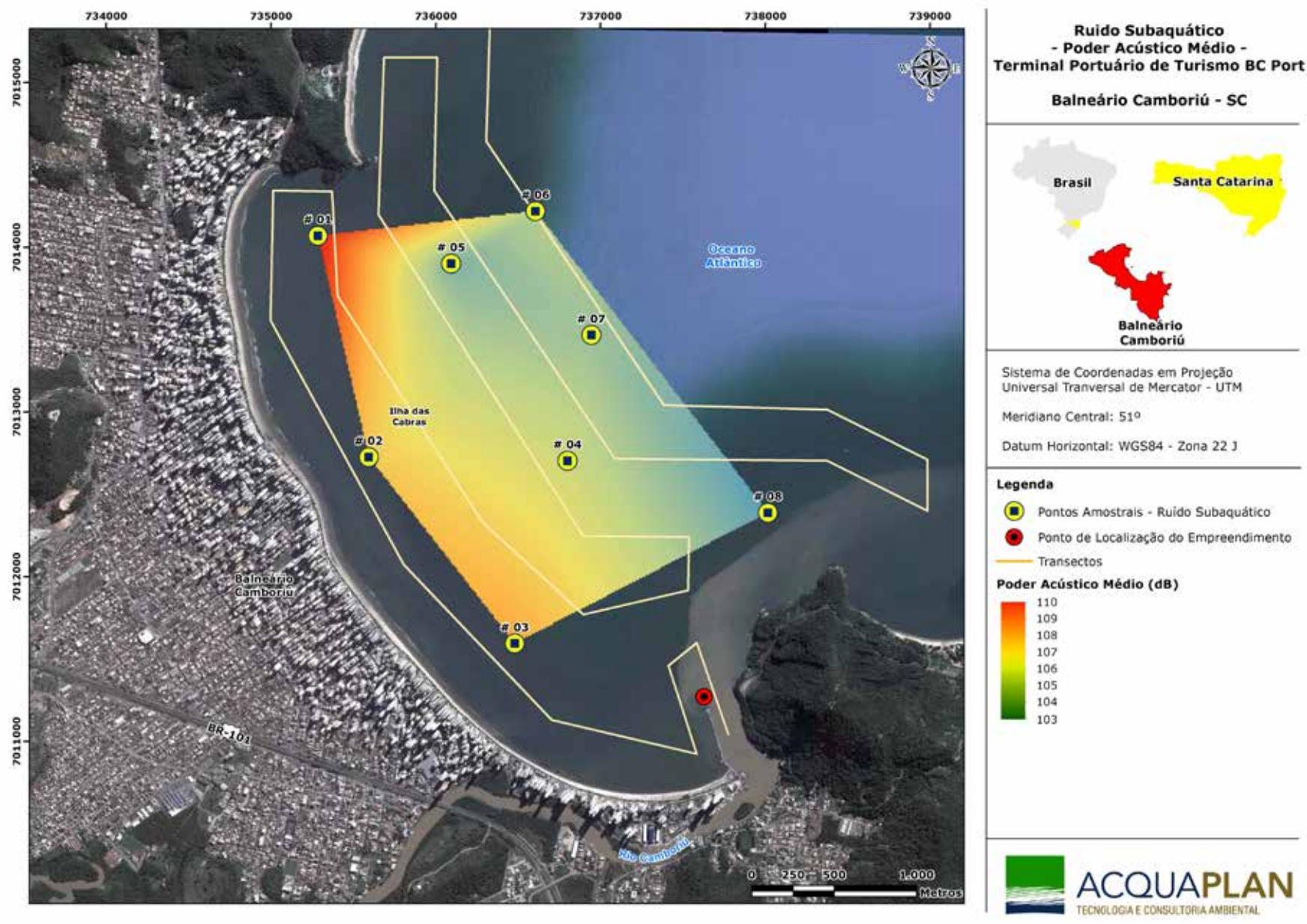


Figura 57. Mapa de isolinhas do poder acústico médio, registrados na região da Praia Central de Balneário Camboriú, dias 22, 23 e 24 de maio de 2016.

11.2. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

No diagnóstico do meio biótico foram caracterizados:

- Flora;
- Biota Aquática (Fitoplâncton, Zooplâncton, Ictioplâncton, Bentos de Fundo Inconsolidado, Submerso e Praial, Bentos de Fundo Consolidado, Ictiofauna Demersal, Ictiofauna Pelágica, Carcinofauna, Mamíferos Marinhos e Quelônios;
- Avifauna Costeira e Marinha;
- Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação.

11.2.1. Flora

A cobertura vegetal das áreas de influência do empreendimento está inserida dentro dos limites da Região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Atlântica ou Mata Atlântica), predominantemente caracterizada pela Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (Figura 58), Floresta Ombrófila Densa Submontana (Figura 58), Vegetação com Influência Marinha (Restingas, Figura 59) e Vegetação com Influência Fluviomarina (Manguezal, Figura 60), principais tipologias vegetacionais da área de interesse do presente estudo.

Figura 58. Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana próximo à ADA do empreendimento.



Figura 59. Fragmento de vegetação de restinga na Praia Central (Av. Atlântica), AID do empreendimento.



Figura 60. Vegetação de Mangue vista da ponte sob o rio Camboriú, AID do empreendimento: Via Gastronômica, imagem à esquerda; Rua Manoel Rebelo dos Santos, imagem à direita.

A vegetação ao entorno da área diretamente afetada é toda fragmentada em mosaicos florestais. Estes mosaicos são entremeados com áreas urbanizadas, dentre elas residências, comércio e indústria.

Próximo à desembocadura do rio Camboriú, após cruzar a rodovia BR-101, a vegetação encontrada acaba se tornando cada vez mais fragmentada devido à pressão da urbanização, casada principalmente pelo mercado imobiliário. As áreas de preservação permanentes às margens do rio Camboriú, onde deveria haver vegetação nativa, acabaram sendo tomadas por residências, comércio e indústrias, restando apenas alguns fragmentos de vegetação distribuídos ao longo do rio.

88

Na vegetação analisada como Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Floresta Ombrófila Densa Submontana, espécies nativas pioneiras como silva (*Mimosa bimucronata*, Figura 61), embaúba (*Cecropia glaziovii*), capororoca (*Myrsine coriacea*), seca-ligeiro (*Pera glabrata*), aroeira (*Schinus terebinthifolius*, Figura 61), orelha-de-onça (*Tibouchina urvilleana*, Figura 61) e grandiúva (*Trema micrantha*) são encontradas, o que denotam a fase de sucessão da vegetação. Nota-se que a vegetação foi fortemente antropizada no passado, por apresentar indivíduos característicos pioneiros heliófitos ainda jovens, em fase adulta, mortos ou senescentes, e indivíduos secundários ombrófilos em pequena quantidade e, ainda, reduzido diâmetro. Um forte indício da antropização é a presença maciça de indivíduos mortos.



Figura 61. Algumas espécies encontradas na Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas próximo a AID do empreendimento: Imagem A - silva (*Mimosa bimucronata*); Imagem B - aroeira (*Schinus terebinthifolius*); Imagem C - orelha-de-onça (*Tibouchina urvilleana*). Na Vegetação com Influência Fluviomarinha (Manguezal), as espécies nativas que dominam o estrato arbóreo são mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), mangue-preto (*Avicennia schaueriana*) e mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*) (Figura 62).



Figura 62. Algumas espécies arbóreas e arbustivas encontradas no mangue às margens do rio Camboriú próximo à AID do empreendimento: Imagem A - mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*), Imagem B - mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), Imagem C - mangue-preto (*Avicennia schaueriana*).

Na Vegetação com Influência Fluviomarinha (Manguezal), as espécies nativas que dominam o estrato arbóreo são mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), mangue-preto (*Avicennia schaueriana*) e mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*) (Figura 62).

Já no fragmento de Vegetação com Influência Marinha (Restingas, Figura 63) analisado na Praia Central, muito próximo ao sítio onde se prevê a instalação do empreendimento, a espécie de destaque é rabo-de-bugio (*Dalbergia ecastaphyllum*), ocorrendo também alguns indivíduos de cipó (*Ipomoea sp.*) e cipó (*Crotalaria sp.*). A *Dalbergia ecastaphyllum* é uma espécie tipicamente costeira, comum em condições de alta salinidade, nas dunas litorâneas, muitas vezes formando densos agrupamentos.

Devido à intensa ocupação urbana na Praia Central, a ocorrência da Vegetação com Influência Marinha (Restingas) tornou-se bastante restrita, sendo limitada apenas a um pequeno fragmento localizado próximo à Barra Sul. Dessa forma, a vegetação de restinga foi suprimida para dar lugar ao crescimento urbanístico.



Figura 63. Algumas espécies arbóreas e arbustivas encontradas no fragmento de Restinga analisado na Praia Central, próximo à AID do empreendimento. A: Imagens A e B – cipó (*Ipomoea sp.*), Imagens C e D – (*Crotalaria sp.*), Imagens E e F – rabo-de-bugio (*Dalbergia ecastaphyllum*).



11.2.2. Biota Aquática

11.2.2.1. Comunidade Plantônica

O plano amostral para o diagnóstico do plâncton¹⁷ da área que abrange o local previsto para a instalação do empreendimento foi constituído por 15 pontos amostrais distribuídos conforme demonstrado na Figura 64.

¹⁷Plâncton: conjunto de seres vivos (vegetais e animais) que flutuam na superfície de lagos ou oceanos. As espécies vegetais são chamadas de fitoplâncton e as espécies animais recebem o nome de zooplâncton.

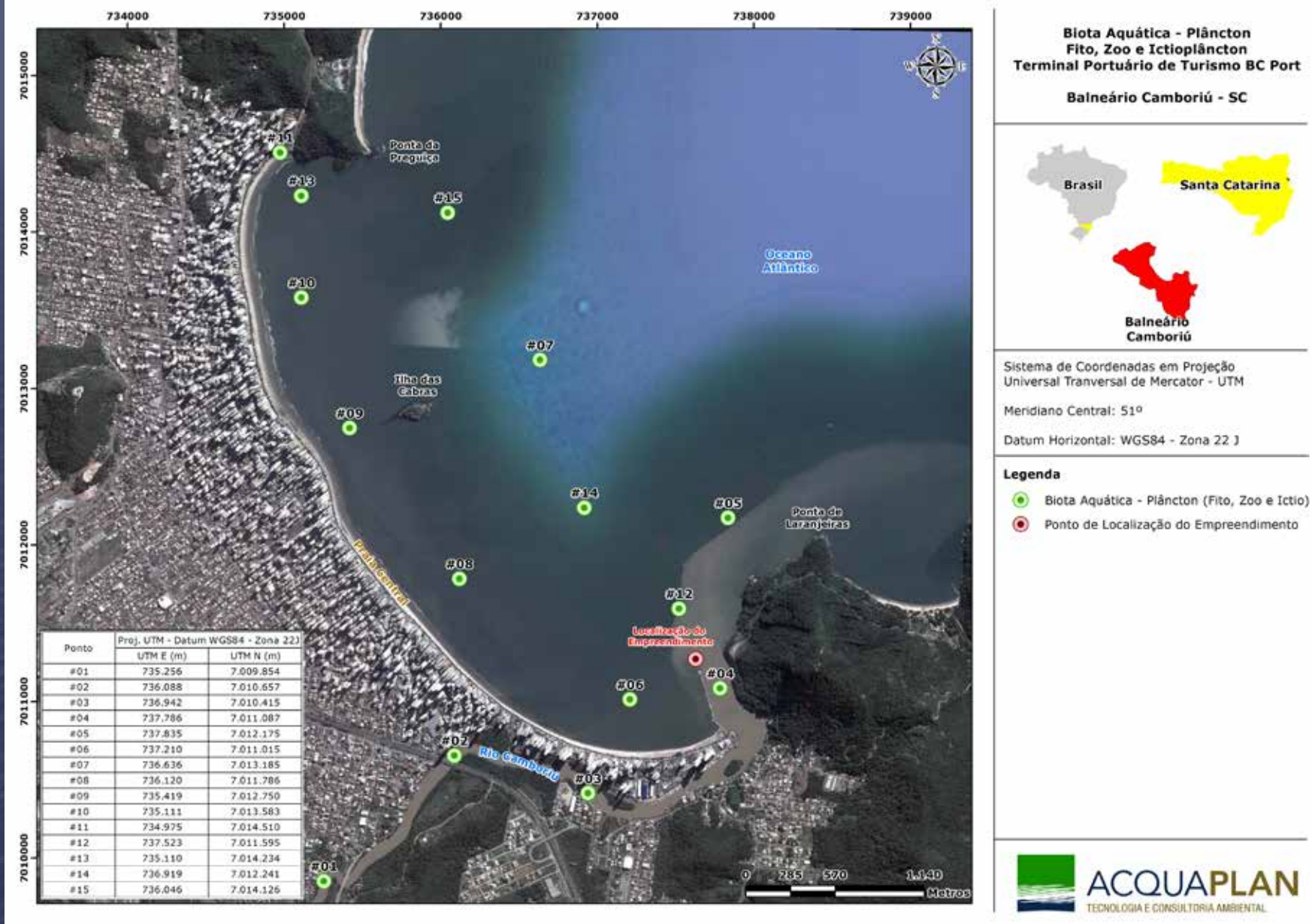


Figura 64. Localização dos pontos amostrais da comunidade planctônica (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton), distribuídos na região do entorno do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, em fevereiro de 2016.

Para as comunidades planctônicas (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton) foram obtidas elevadas densidades de fitoplâncton, principalmente na área do estuário do rio Camboriú, indicando um efeito eutrofizante na área relacionado às intensas fontes poluidoras ali atuantes.

Portanto, as densidades de fitoplâncton na área estudada indicam uma tendência a elevadas concentrações de nutrientes derivada de fontes difusas veiculados à enseada de Camboriú e no estuário do rio Camboriú através da atividade urbana e rural, sendo estas atividades mais intensas ao longo da bacia do rio.

Em relação ao zooplâncton, foi observada baixa diversidade e abundância, sendo considerado típico de águas oligotróficas da costa do Brasil. O grupo Copepoda foi dominante na comunidade zooplânctônica do rio Camboriú e na enseada de Camboriú caracterizando ambiente marinho estuarino, típico de águas quentes tropicais. Observa-se que na campanha de 2016 houve a presença de organismos jovens, bem como a grande ocorrência de organismos em estágio de desenvolvimento larval, especialmente de larvas de camarão no sistema fluvial do rio Camboriú, foz e regiões adjacentes.

A comunidade ictioplanctônica foi dominada pelos ovos, principalmente na região marinha da área de estudo durante o verão (fevereiro 2016), onde o padrão de densidade de ovos e larvas de peixes no local indicam que há variação sazonal. A densidade de ovos registrada nos pontos amostrais localizados no rio Camboriú e no rio Marambaia

foi menor nos sistemas fluviais e, maior para a região marinha, no entanto, quando analisado a densidade para larvas de peixes, foi constatado o oposto, com maiores densidades de larvas no sistema fluvial do rio Camboriú.

11.2.2.2. Bentos de Fundo Inconsolidado, Infralitoral e Praial

Para o diagnóstico de bentos de fundos inconsolidados¹⁸ da região marinha e estuarina foram definidos 41 pontos amostrais (em amarelo) e, para a região praial, 34 pontos (em verde), resultando em 06 transectos, conforme apresentado na Figura 65.

Quanto aos bentos de fundo inconsolidado, para a região infralitoral composta pela enseada de Camboriú e rio Camboriú, apresentou valores de riqueza/diversidade mais elevados na região centro-sul da enseada (ao sul da Ilha das Cabras), sendo que, em relação à abundância média, os maiores valores estiveram associados na porção mais interna do rio Camboriú, e na sua foz, próximo ao molhe da Barra Sul.

Já a bentofauna de fundo inconsolidado para o ambiente praial foi caracterizada por baixo valor de riqueza, apresentando 09 espécies e marcada por uma expressiva dominância da família Spionidae. O reduzido número de espécies encontradas e a expressiva dominância de determinados organismos, sugerem que este ambiente se encontra sob o efeito de intensa perturbação física ou pressões antrópicas.

¹⁸Bentos Inconsolidado: organismos de fundo que vivem associados aos substratos inconsolidados (sedimentos arenosos).



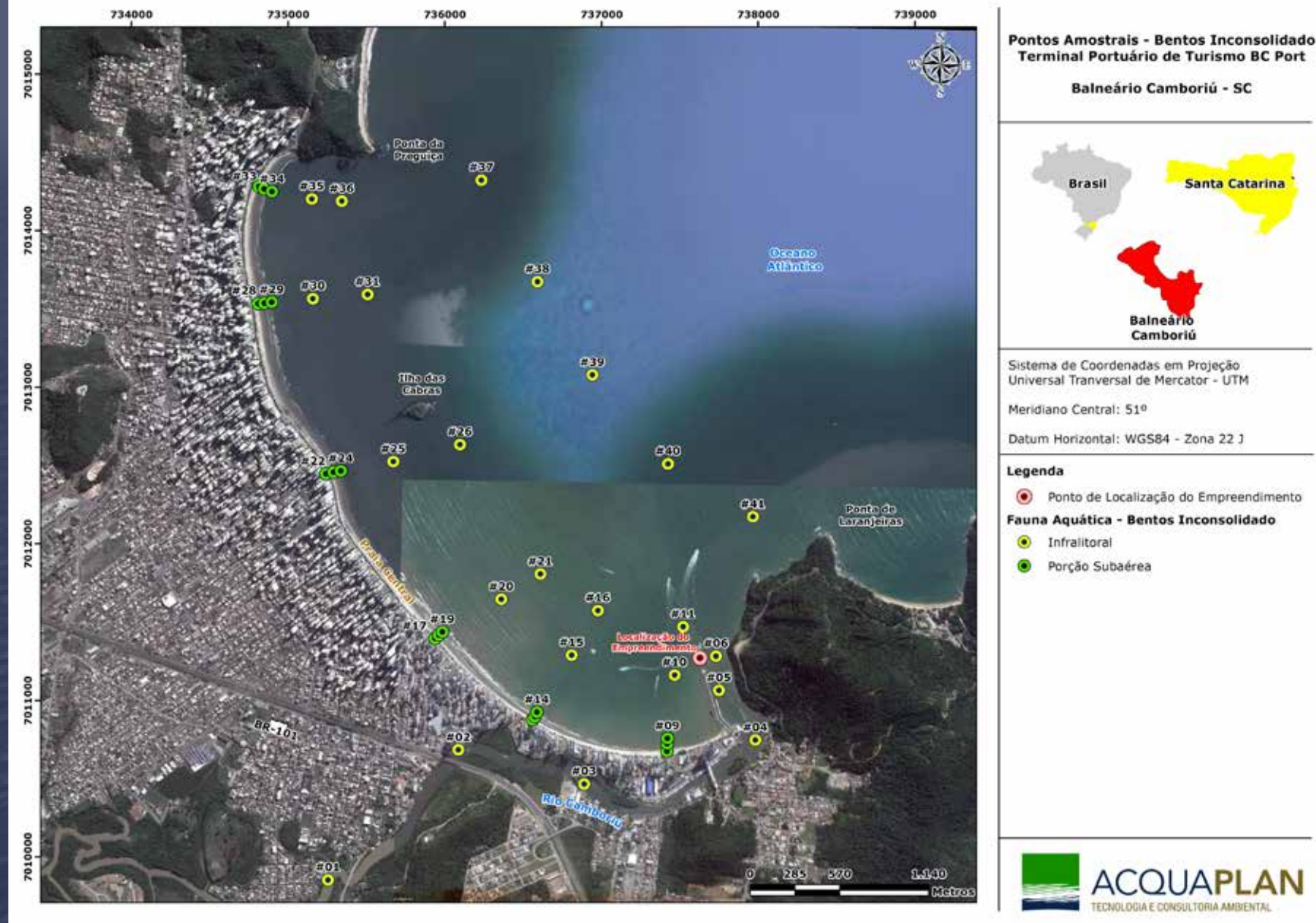


Figura 65. Localização dos pontos amostrais da comunidade bentônica inconsolidada (Infralitoral e Praia), distribuídos na região do entorno do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, em fevereiro de 2016.

11.2.2.3. Bentos de Fundo Consolidado

Para o diagnóstico de bentos de fundos consolidados¹⁹ ao longo da ADA e AID foram realizadas amostragens em 10 pontos amostrais, sendo 06 pontos distribuídos ao sul (molhe da Barra Sul e costão) da Praia Central (rio Camboriú e região adjacente), 02 próximos à Ilha das Cabras e 02 na porção norte (molhe da Barra Norte e costão), próximo à desembocadura do rio Marambaia (Figura 66).

Em relação aos bentos de fundo consolidado, estes apresentaram uma elevada riqueza de espécies, com um total de 48 táxons²⁰ / morfotipos em todos os pontos amostrados. A fauna observada predominante foi composta principalmente por: crustáceos (Amphipoda, Caprellidae e Tanaidacea) e bivalves mitilídeos no infralitoral; por tanaidáceos, moluscos bivalves (*Brachidontes sp.* e *Lasaea adansonii*) e pelos poliquetas da família Spionidae no mesolitoral e; moluscos bivalves (*Brachidontes sp.* e *Lasaea adansonii*) e cirripédios no supralitoral.

Com base nos resultados observados nos resultados obtidos nesta campanha de 2016 e os dados de 2013 (ACQUAPLAN, 2013)²¹, pode-se notar uma similaridade da composição da fauna associada aos substratos consolidados referente à bentofauna consolidada, presente na região sul da enseada de Camboriú e região adjacente à foz do rio Camboriú.



¹⁹Bentos Consolidado: organismos de fundo que vivem associados aos substratos consolidados (rochas).

²⁰Táxon: é uma unidade taxonômica associada a um sistema de classificação científica. O táxon pode indicar uma unidade em qualquer nível de um sistema de classificação.

²¹ACQUAPLAN TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL, 2013. Estudo de Impacto Ambiental - EIA da Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú, SC.



Figura 66. Localização dos pontos amostrais da macrofauna bentônica de substrato consolidado ao longo da Praia Central de Balneário Camboriú – SC.

11.2.2.4. Ictiofauna

Para a coleta referente ao diagnóstico da ictiofauna²², foram estabelecidas oito localidades amostrais (Figura 67), onde quatro estações amostrais perpendicularmente à linha de costa, localizadas na enseada de Camboriú (#04, #06, #07 e #08) e duas localizadas na desembocadura do rio Camboriú (#03 e #04), onde o proce-

dimento amostral foi realizado por arrastos. Já a amostragem no rio Camboriú (#01 e #02) foi realizada através de lances de tarrafas e jererés, uma vez que os arrastos nestes pontos eram inviáveis.

²²Ictiofauna: corresponde a fauna de peixes de uma determinada região.



Figura 67. Plano amostral para o monitoramento da ictiofauna e carcinofauna na área de influência do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, no Município de Balneário Camboriú, Santa Catarina.

As espécies de peixes listadas na área de influência do BC PORT, por PROSUL (2007) e ACQUAPLAN (2013), somam 54 espécies de peixes, das quais 12 foram comuns aos estudos, 21 listadas apenas por PROSUL (2007), sete espécies exclusivas para ACQUAPLAN (2013) e nove espécies exclusivas neste levantamento.

A família Sciaenidae verificou o maior número de espécies entre os estudos e Carangidae o maior número de indivíduos, destacando a espécie *Chloroscombrus chrysurus* (palombeta) como a mais abundante para este levantamento de dados primários, seguida da espécie *Stellifer rastrifer* (cangoá), dominante entre os três estudos.

Foi verificado um padrão de distribuição espacial das espécies da ictiofauna demersal sugerindo afinidade entre os pontos amostrais situados próximos a desembocadura dos rios, separando-os dos pontos situadas na região costeira, também similares uns aos outros. Foram realizados registros fotográficos de alguns dos exemplares capturados, que são apresentados na Figura 68.

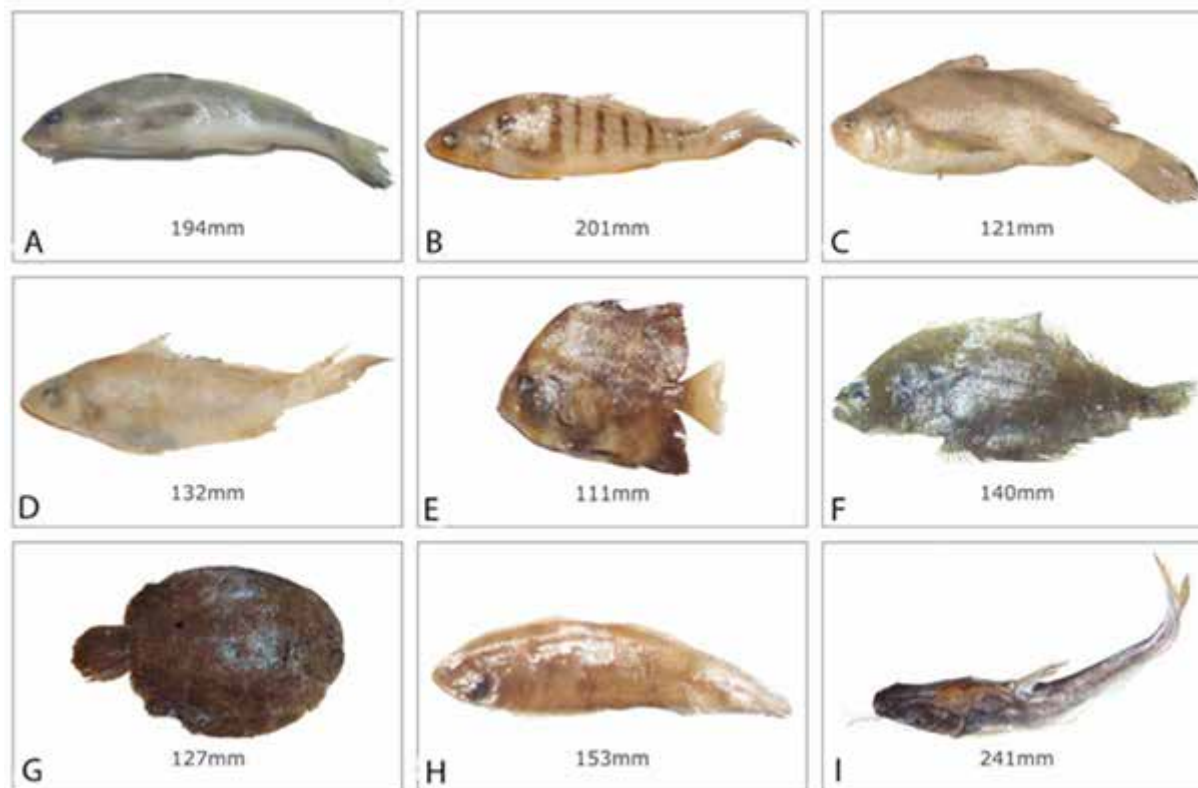


Figura 68. Registro fotográfico de alguns exemplares capturados na área de influência do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, no Município de Balneário Camboriú, Santa Catarina: (A) *Menticirrhus americanus* (betara); (B) *Paralanchurus brasiliensis* (maria-luiza); (C) *Stellifer rastrifer* (cangoá); (D) *Stellifer brasiliensis* (cangulo); (E) *Chaetodipterus faber* (enxada); (F) *Citharichthys arenaceus* (linguado-onça); (G) *Achirus lineatus* (linguado-de-água-doce); (H) *Symphurus tessellatus* (língua-de-mulata); (I) *Cathorops spixii* (bagre-amarelo).



11.2.2.5. Carcinofauna

A amostragem realizada para a carcinofauna²³ foi executada nos mesmos pontos e com a mesma metodologia apresentados para a ictiofauna. Quanto aos parâmetros estruturais pontuais, foi verificado valores de riqueza de espécies semelhantes entre os pontos amostrais, destacando o ponto situado na desembocadura do rio Camboriú, com os maiores valores de riqueza de espécies (sete espécies). Já no ponto amostral localizado na desembocadura do rio Marambaia, foi verificado o maior valor de abundância de indivíduos (274 indivíduos).

Para a carcinofauna, as famílias Portunidae e Penaeidae destacam-se com o maior número de riqueza de espécies e abundância de indivíduos, destacando as espécies *Xiphopenaeus kroyeri* (camarão-de-sete-barbas) e *Callinectes danae* (siri azul) como espécies dominantes.

11.2.2.6. Mamíferos Marinhos e Quelônios

Quanto ao diagnóstico de cetáceos²⁴, houve o registro de apenas 01 (um) grupo de cetáceo da espécie *Tursiops truncatus* (boto) com três indivíduos adultos, enquanto que, segundo os pescadores artesanais locais, o *Tursiops truncatus* (boto) e a *Pontoporia blainvillei* (toninha) são as únicas espécies observadas na região. O boto teve uma avistagem na região sul da praia Brava, área conhecida como Canto dos Amores, quando da realização dos estudos de dados primários. É possível que, apesar de eventualmente estas espécies de cetáceos utilizarem a área para atividade de forrageio, sua maior incidência seja como um corredor de passagem entre suas áreas de alimentação.

Portanto, a região não funciona como um atrativo biológico para as espécies, uma vez que ela

se localiza entre áreas conhecidamente utilizadas, como o caso da foz do rio Itajaí-Açu, baía Norte, em Florianópolis, e a Reserva Biológica Marinha do Arvoredo.

No caso dos quelônios²⁵, foram realizadas duas avistagens de quelônios durante as atividades de campo, sendo que ambos foram de animais da espécie *Chelonia mydas* (tartaruga verde), avistados barra norte, próximo à praia do Coco, e na praia de Laranjeiras. No entanto, é possível afirmar que na região ocorrem as 05 (cinco) espécies com ocorrência no Brasil, sendo *Chelonia mydas* (tartaruga verde) e *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda) as espécies mais comuns na região. De acordo com entrevistas com pescadores artesanais, foi obtido que a região da Barra Norte é a principal área de ocorrência de tartarugas-marinhas. Porém, existe a indicação que a maior concentração de quelônios neste município está nas praias agrestes (Laranjeiras, Taquarinhas, Taquaras, Pinho, Estaleiro e Estaleirinho).

²³Carcinofauna: correspondem aos crustáceos, como os caranguejos, siris, lagosta, camarão.

²⁴Cetáceos: ordem de animais mamíferos aquáticos (golfinhos, baleias, botos).

²⁵Quelônios: ordem de répteis constituída pelas tartarugas.



Figura 69. Exemplar da espécie *Larus dominicanus* (gaivotão), comumente encontrada na orla marinha de Balneário Camboriú, SC.

100

11.2.3 Aves Costeiras e Marinhas

No diagnóstico de avifauna (aves) costeiras e marinhas, foram registradas 69 espécies de aves nas áreas de influência do empreendimento, nenhuma ameaçada a nível estadual, nacional e/ou mundial. As aves mais comuns nos pontos de visualização de praia arenosa foram *Larus dominicanus* (gaivotão, Figura 69) e *Columba livia* (pombo-comum).

Foi observado que todas as espécies registradas são comuns em sua área de ocorrência, e muitas delas tolerantes à influência antrópica, já que algumas espécies identificadas se beneficiam desta interação, seja como áreas de descanso para aves marinhas, como observado no quebra mar de Balneário Camboriú, seja como algumas espécies que se aproveitam dos des-

cartes da pesca artesanal, como observado na família Ardeidae (Figura 70).

A ausência de espécies de interior de mata nas amostragens em Floresta Ombrófila Densa (Parque Unipraias) pode ser decorrente da intensa pressão antrópica no local, entre elas o fluxo de automóveis sentido Laranjeiras/Balneário Camboriú, a especulação imobiliária e a introdução de espécies exóticas *Pinus sp.* na região de estudo.

A construção do Terminal Portuário de Turismo BC PORT apresentará pouca interferência à avifauna local, podendo vir, inclusive, a servir como área de descanso para aves aquáticas e ou marinhas, como já é observado no quebra mar da cidade.



Figura 70. A) *Egretta thula* (garça-branca-pequena) da família Ardeidae registrada pousada em palanque próximo a foz do rio Camboriú. B) Descarte de pesca artesanal oferecida à avifauna.

11.2.4. Unidades de Conservação²⁶ e Áreas Prioritárias para a Conservação²⁷

Foram levantadas e identificadas quatro (04) unidades de conservação nas áreas de influência definidas no presente projeto, sendo elas:

- (1) Reserva Biológica Marinha do Arvoredo;
- (2) Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta;
- (3) Área de Proteção Ambiental Costa Brava; e,
- (4) Reserva Particular do Patrimônio Natural Normando Tedesco.

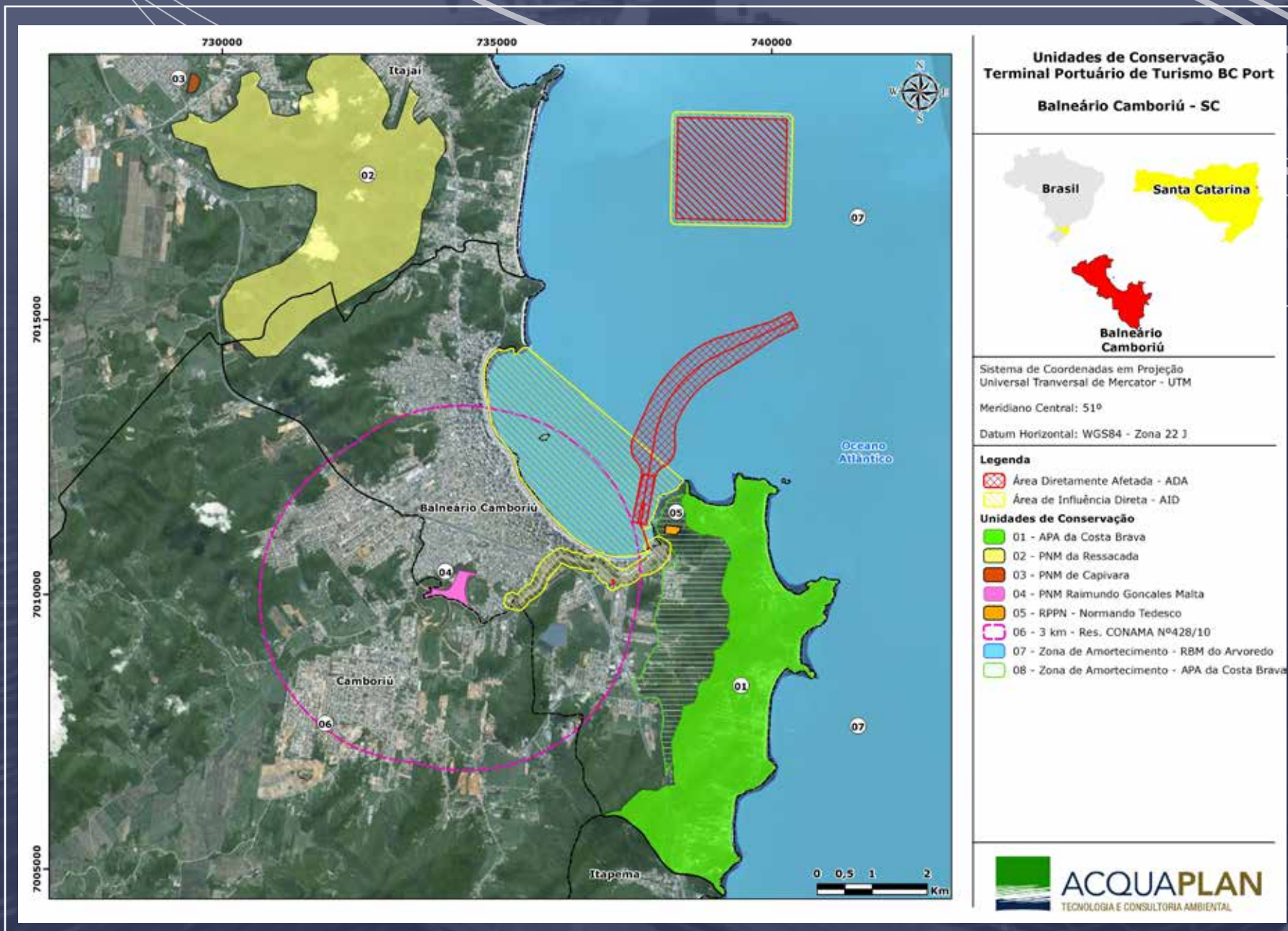
A Figura 71 mostra a localização destas unidades de conservação, sendo que três (03) encontram-se dentro das áreas de influência do empreendimento, estando a Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento inserida dentro da Zona de Amortecimento da Reserva Biológica do Arvoredo, e a ADA do canteiro de obras inserida dentro do raio de 3 km estabelecida pela Resolução CONAMA N° 428/2010²⁸, do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta.

As áreas prioritárias de conservação correspondem às áreas que concentram grande diversidade e importância biológica no Brasil, assim definidas com base em critérios técnicos e científicos pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA. Portanto, é visto que o empreendimento se encontra dentro das áreas da Plataforma Externa Sul-Fluminense, Costa Brava e Vale do Rio Camboriú (Figura 72).

²⁶Unidade de Conservação: é um espaço de território com características naturais importantes e tem limites definidos, instituído pelo Poder Público para garantir a proteção e conservação dessas características naturais.

²⁷Áreas Prioritárias para a Conservação: correspondem às áreas que concentram grande diversidade e importância biológica no Brasil, assim definidas com base em critérios técnicos e científicos pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA.

²⁸Resolução CONAMA N° 428/2010: dispõe a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC) bem como regulamentar os procedimentos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental que afetem as UC específicas ou suas zonas de amortecimento.



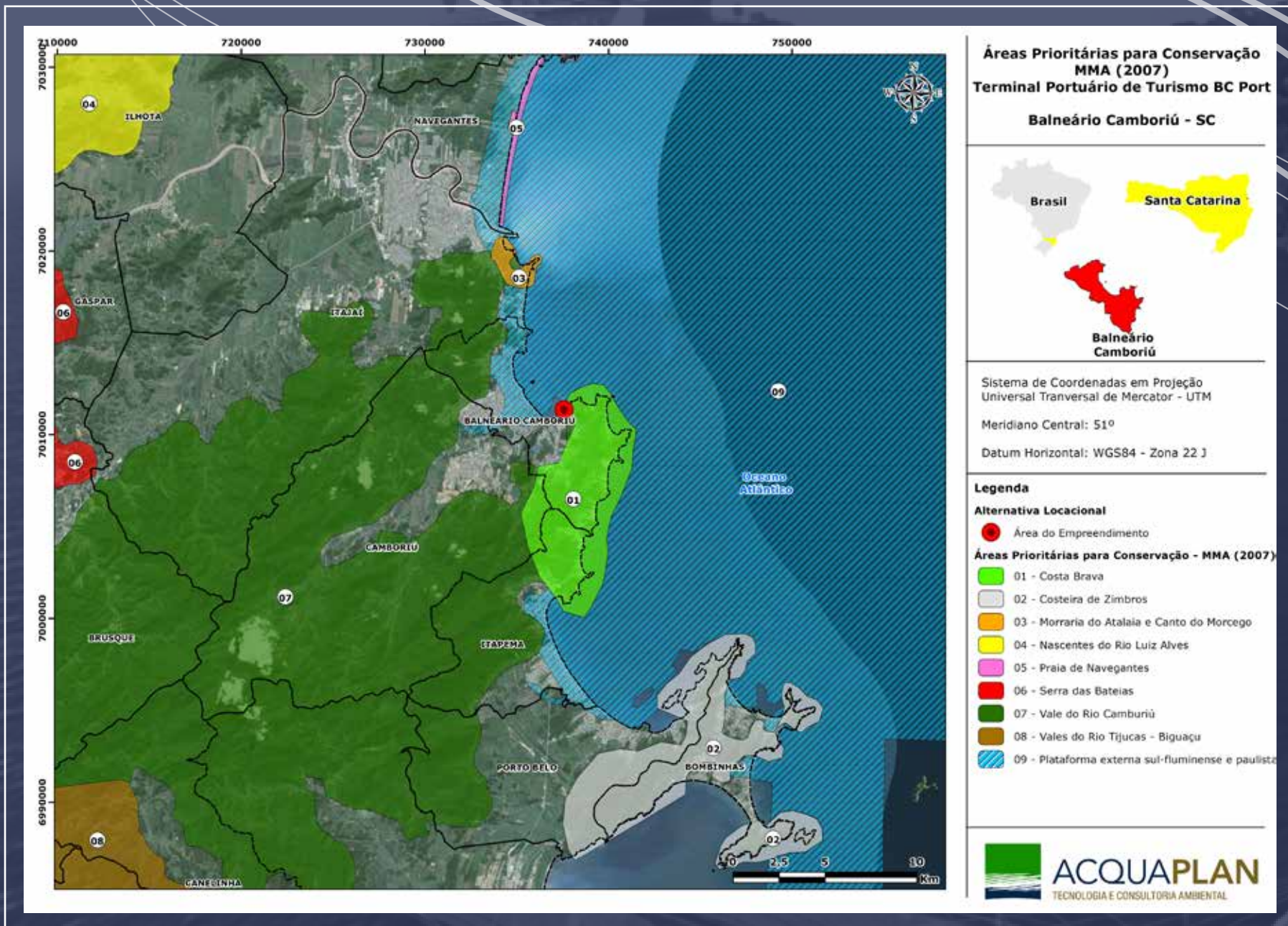


Figura 72. Figura de localização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade nas Áreas de Influência do Empreendimento.

11.3. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

No diagnóstico socioeconômico, o levantamento de dados objetiva caracterizar as relações e interferências, positivas e negativas, que um determinado projeto pode gerar em sua área de influência. Os dados empregados no diagnóstico do meio socioeconômico objetivam assegurar uma avaliação dos aspectos sociais, econômicos e demográficos²⁹, considerando ainda as condições históricas de uso e ocupação da região, e, também, realizar a caracterização socioeconômica participativa (DSAP – Diagnóstico Socioambiental Participativo).

Neste sentido, foram caracterizados os seguintes aspectos socioeconômicos para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental:

- Uso e Ocupação do Solo;
- Aspectos Históricos e Culturais;
- Dinâmica Populacional;
- Densidade Demográfica;
- Arranjos Institucionais;
- Tráfego;
- Atividade Pesqueira e de Maricultura;
- Turismo;
- Caracterização da Navegação; e
- Caracterização Socioeconômica Participativa (DSAP).

²⁹Demográficos: levantamento de dados populacionais.

11.3.1. Uso e Ocupação do Solo

A Lei 2.794/08 disciplina o uso e ocupação do solo, as atividades de urbanização e o parcelamento do solo do Município de Balneário Camboriú. A Área Diretamente Afetada - ADA do Terminal BC Port está inserida na Zona de Ambiente Construído Consolidado – ZACC, de acordo com o observado na Figura 73³⁰.

³⁰Acessível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/641912/lei-2794-08-balneario-camboriu-0>>.

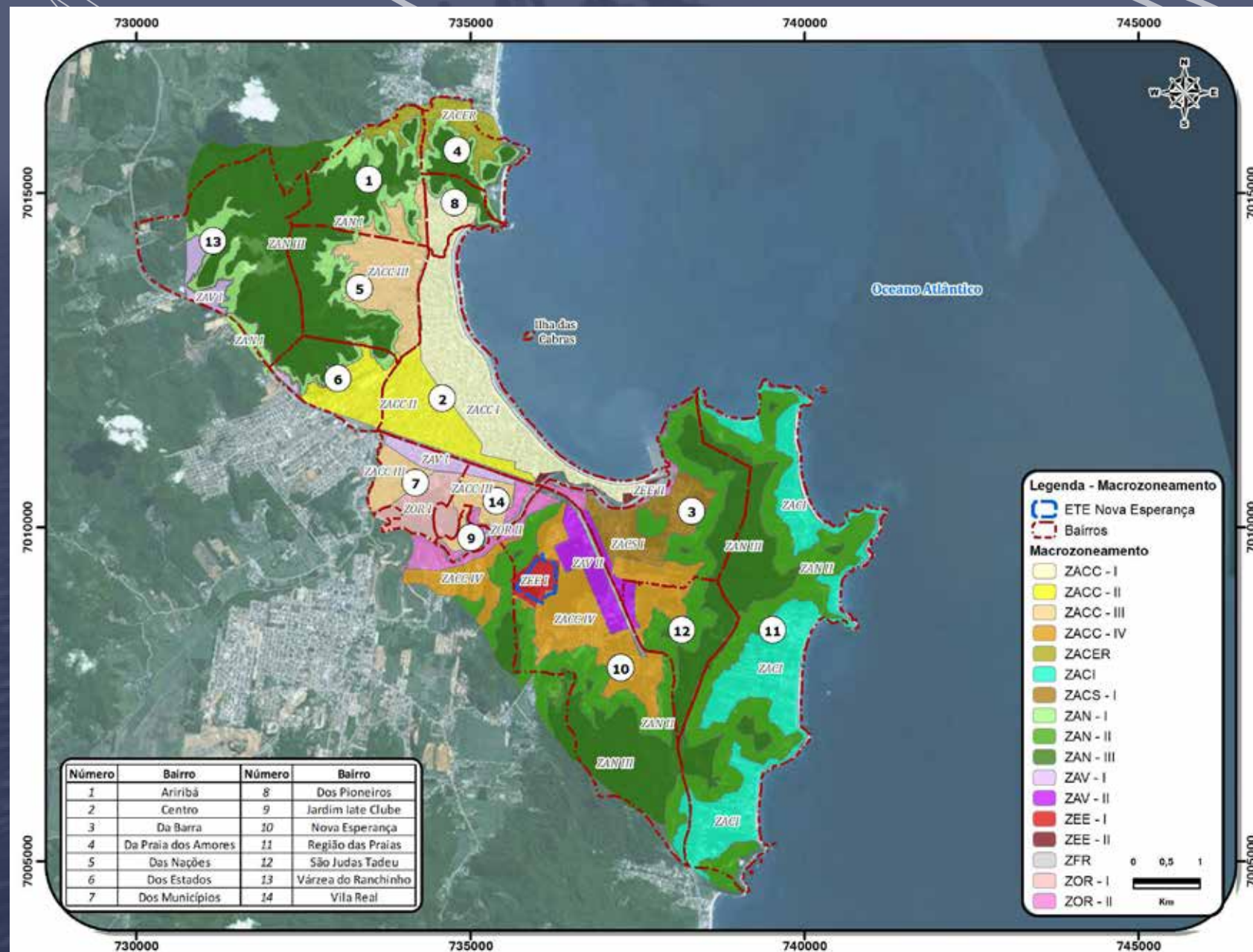
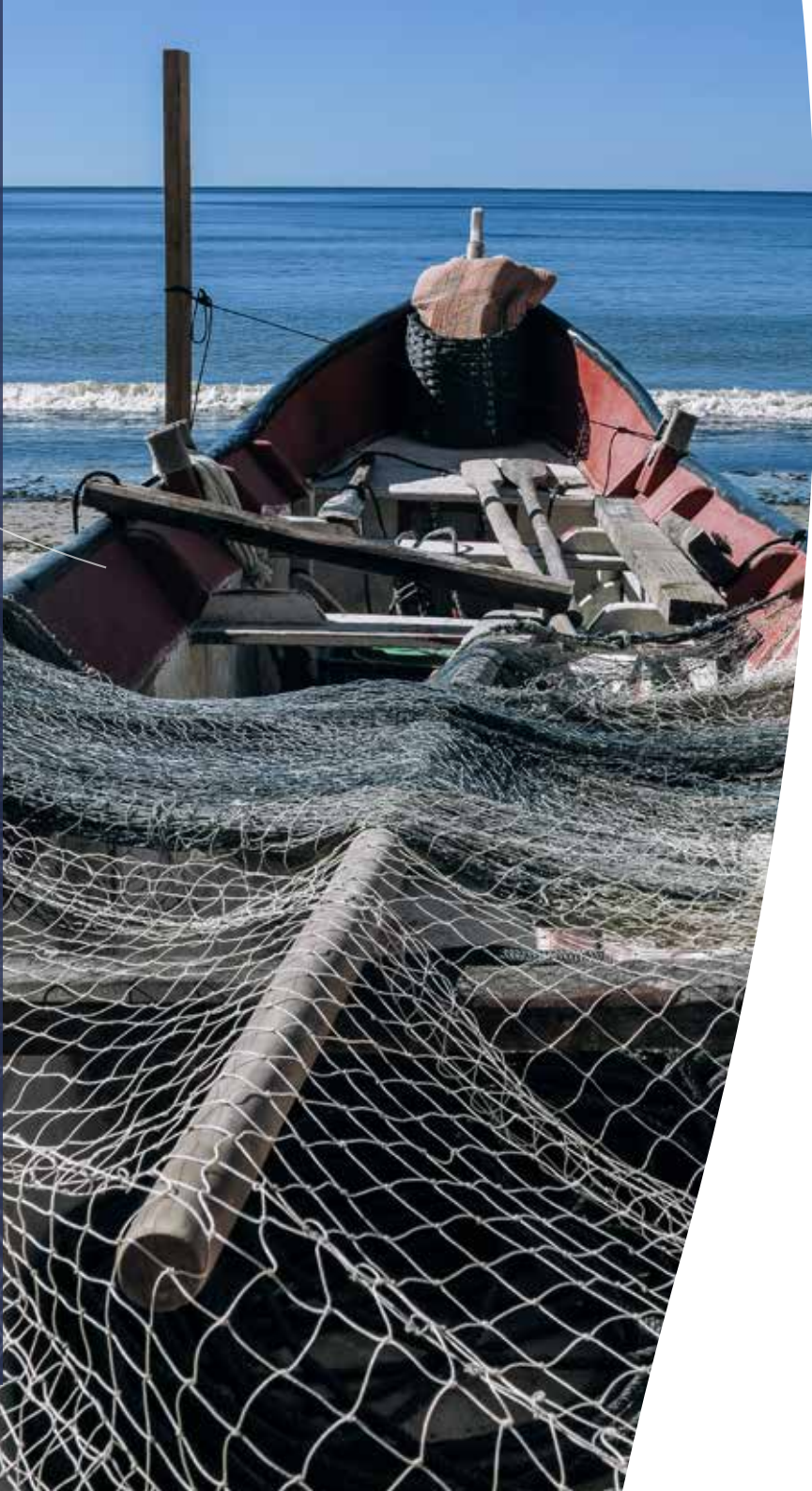


Figura 73. Macrozoneamento do Município de Balneário Camboriú (SC), conforme Lei Nº 2.794 de 14 de janeiro de 2008.



11.3.2. Aspectos Históricos e Culturais de Balneário Camboriú

Foi em 1826 que começou o processo de colonização, com a chegada do açoriano Baltasar Pinto Corrêa. Anos mais tarde, com a vinda dos alemães em busca de solo fértil, formou-se na região uma pequena aldeia, o “Arraial do Bom Sucesso”. Em 1849 o “arraial” passou a ser distrito, quando teve início no atual Bairro da Barra a construção da Igreja Nossa Senhora do Bom Sucesso, construída por escravos com óleo

de baleia e argamassa (Figura 74). Esta região tornou-se distrito em 1864, e em 1884 foi desmembrado de Itajaí, passando a ser o Município de Camboriú pela Lei N° 1.076.

A partir de 1926 as famílias provenientes do Vale do Itajaí, especialmente de origem germânica, descobrem um verdadeiro “paraíso de férias”, e são então construídas as primeiras casas e o primeiro hotel. Em 20 de julho de 1964 Balneário Camboriú torna-se município, desmembrando-se de Camboriú, iniciando um impulso turístico com a implantação da rodovia federal BR-101 nos anos 1970.



Figura 74. Igreja Nossa Senhora do Bom Sucesso no bairro da Barra, Balneário Camboriú.

11.3.3. Quantitativo Populacional

Na década de 1980 o Município de Balneário Camboriú possuía um pouco mais de 20.000 habitantes. Com a sua consolidação como balneário e destino turístico na década de 1990 e, posteriormente, com o incremento do número de residentes permanentes, em decorrência, principalmente da expansão do número de cursos na Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, o Município apresentou um salto no número de residentes de 1991 a 1996, sendo considerado o período de maior crescimento demográfico. Nos anos seguintes, continuou apresentando incremento populacional significativo, de forma que em 2010 atingiu 108.089 habitantes.

Com relação à distribuição populacional, chama a atenção que 44% da população do município, de acordo com os dados do censo demográfico de 2010, concentra-se no bairro Centro, com ênfase às quadras do entorno da orla (Figura 75). O segundo bairro mais populoso é o das Nações, que possui um pouco mais que um terço da população do bairro Centro (Figura 75).



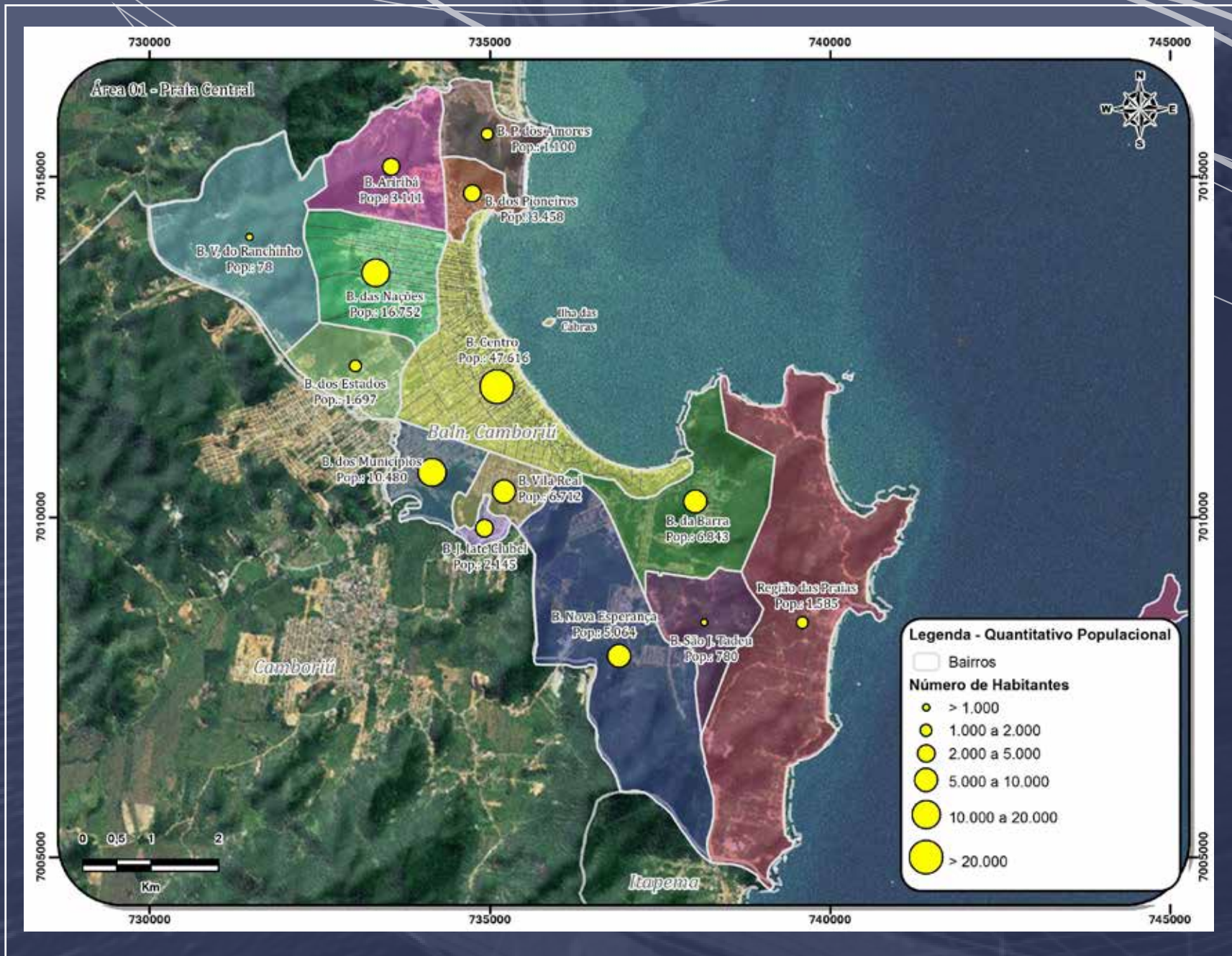


Figura 75. Quantitativo populacional dos bairros de Balneário Camboriú.

11.3.4. Densidade Demográfica

Com relação à densidade demográfica, em geral, os municípios da foz do rio Itajaí³¹ possuem valores mais altos que a média estadual, 65,29 hab/km². O Município de Balneário Camboriú possui a maior densidade populacional da região e do estado, com 2.309,74 hab/km².

Skalee e Reis (2008) analisaram a distribuição espacial das densidades demográficas no Município de Balneário Camboriú, onde observou que em 8 bairros, do total dos 14 que compõem

esse município, a densidade não ultrapassa 1.000 hab/km². Já o centro, e principalmente os setores próximos a orla do mar, são responsáveis pela alta média municipal (Figura 76).

³¹Municípios da foz do rio Itajaí: Balneário Camboriú, Balneário Piçarras, Bombinhas, Camboriú, Ilhota, Itajaí, Itapema, Luiz Alves, Navegantes, Penha e Porto Belo.

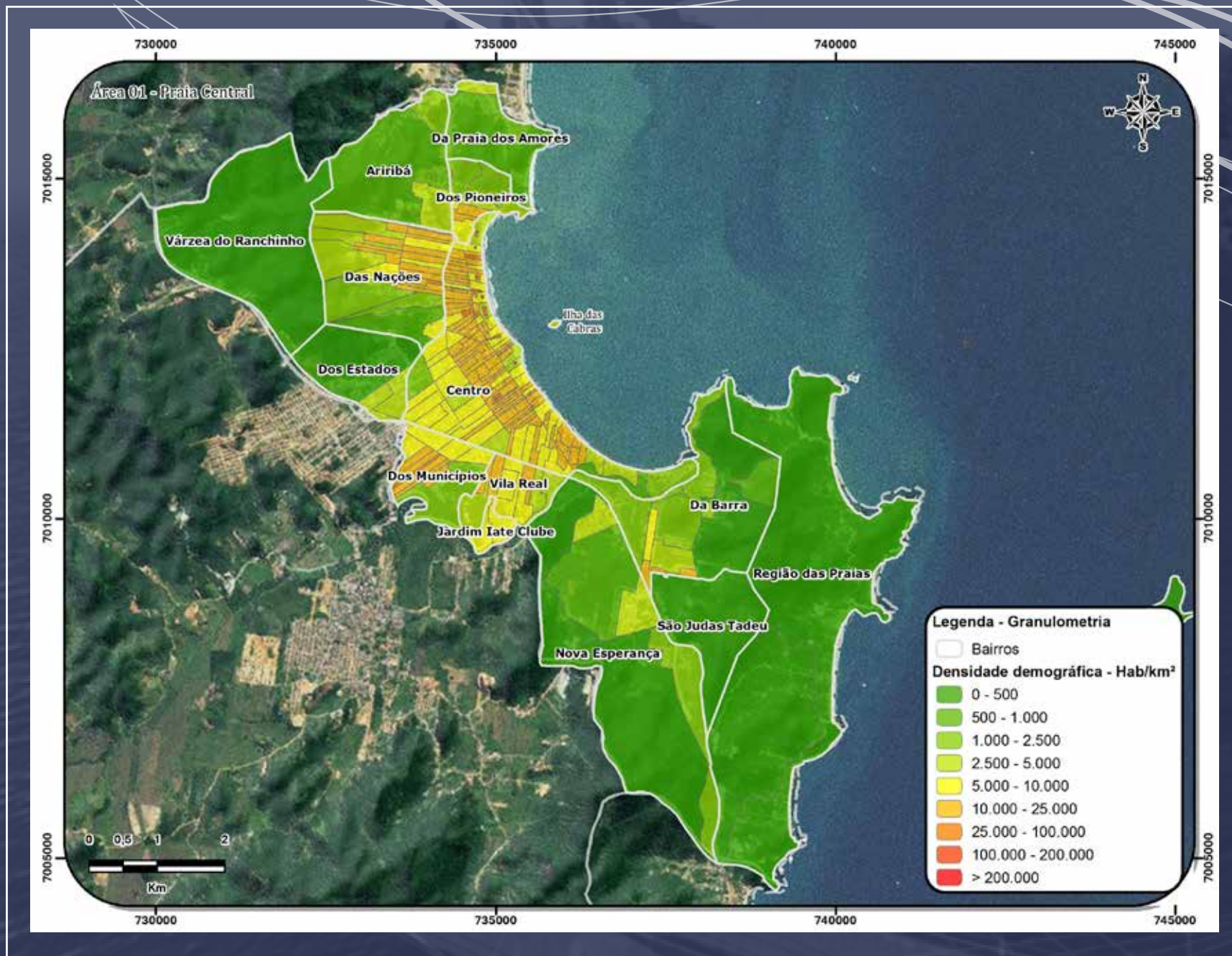


Figura 76. Distribuição da densidade demográfica no Município de Balneário Camboriú (SC) (IBGE, 2010).

11.3.5. Diagnóstico do Tráfego Terrestre

Foi realizado um diagnóstico para avaliar as características do trânsito na área de influência do BC PORT, seguindo as diretrizes metodológicas apresentadas no Manual de Estudo de Tráfego do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), publicado no ano de 2006. Para tal, foram definidos 04 pontos de contagem de veículos distribuídos entre a Avenida Atlântica e a Avenida Beira-Rio (Figura 77).

Foi obtido que os maiores fluxos de veículos foram registrados na porção mais central do município, com maior tráfego até a altura

da Rua 3850. Da Avenida Beira Rio à Avenida Atlântica, na altura da Rua 4750, houve uma significativa diminuição do tráfego. Nos postos de contagem não localizados nas avenidas, observou-se uma menor quantidade de veículos circulando, como é de se esperar para ruas mais residenciais.

Em relação à composição do tráfego, houve predominância, em todos os postos de observação, de automóveis de passeio. Observou-se também que os maiores fluxos de veículos ocorreram entre o fim da manhã e início da tarde.



Figura 77. Localização dos Postos Amostrais de Monitoramento de Tráfego e das principais vias que dão acesso ao Terminal BC PORT.

11.3.6. Diagnóstico do Tráfego de Embarcações

Para descrever o tráfego de embarcações na região da desembocadura do rio Camboriú foi realizado um monitoramento com registros de filmagens captadas por uma câmera instalada em um edifício situado na Avenida Atlântica de Balneário Camboriú, esquina com a Rua 3800,

no período de abril e junho de 2016 (Figura 78).

O tráfego na região da desembocadura do rio Camboriú próxima ao molhe sul, para o período monitorado, apresentou fluxo médio de navegação de 50 embarcações por dia, sendo que o pico no sábado e domingo da semana monitorada apontam para a importância dos finais de semana, possivelmente impulsionados pela navegação de esporte e recreio – característi-

cos como utilizadores da região em finais de semana, feriados e nas temporadas de veraneio e calor.

Os sentidos de navegação apontam para a navegação saindo do rio Camboriú ser mais frequente até o início da tarde, com inversão no sentido mais comum nas horas do final do dia, sem haver, entretanto, um sentido preferencial para navegação na região.



Figura 78. Exemplos das filmagens captadas na câmera instalada para o monitoramento das embarcações na desembocadura do rio Camboriú.



Ainda que o tráfego caracterizado neste estudo possa ter sido subestimado por não representar as épocas de veraneio, observa-se que de acordo com as características da frota e com a ocorrência de tráfego simultâneos de poucas embarcações, o canal navegável projetado ao sul do empreendimento pretendido com largura de 100 metros é considerado suficiente, desde que ordenado, para abrigar o tráfego na região (Figura 79).



Figura 79. Canal navegável a partir do cenário de instalação do empreendimento.

A frota pesqueira sediada no Município de Balneário Camboriú caracteriza-se por embarcações de madeira, desde canoas a remo, utilizadas exclusivamente para a prática do arrasto de praia (Figura 82), a botes motorizados, utilizados para a prática da pesca do arrasto de camarão e pesca com redes de emalhar.

Em relação ao posicionamento do empreendimento, entende-se que a rota que deverá sofrer maior modificação é a das embarcações que rumam sentido à enseada de Camboriú, sendo que esta rota foi acessada por 39% das embarcações no período monitorado. Entretanto, tal modificação de rota é considerada pequena, tendo em vista que apenas será necessário contornar o empreendimento em seus 300 metros de comprimento, não sendo considerado uma mudança impactante ao tráfego na região (Figura 80).



Figura 80. Rota das embarcações projetada após a instalação do empreendimento.

Desta forma, entende-se que além da presença estrutural do empreendimento, a inserção de novos atores (navios de cruzeiro) deve modificar o tráfego na região nos momentos de atracação e desatracação, e neste sentido deverão ser tomadas um conjunto de medidas mitigatórias, para que seja preservada a segurança do tráfego aquaviário e a salvaguarda da vida humana no mar. Tais medidas incluem:

- A colocação de uma estação de comunicação, controle de tráfego local e divulgação de informações meteorológicas e oceanográficas, com operadores subordinados à coordenação da Autoridade Marítima local na parte superior do terminal;
- Emprego de lanchas rápidas dotadas de luzes sinalizadoras (giroflex) e amplificador sonoro (fonoclama), para que possam atuar como embarcações de apoio ao tráfego, visando orientar e prevenir riscos durante as manobras – se houver acordo da autoridade marítima;

- Discutir com atores interessados para construção de uma proposta contendo sugestões de ordenamento do tráfego originado e destinado ao estuário do rio Camboriú durante as manobras realizadas nos píeres, assim como nas manobras na bacia de evolução e no canal de ligação desta com os berços;
- Realizar junto com os diferentes atores na navegação da região um trabalho contínuo de conscientização junto à comunidade marítima local e também à população local e turística visando alertá-los, e inserir o empreendimento no tráfego local, divulgando suas regras de operação.

Pode-se concluir que o canal de navegação com largura de 100 metros, após a instalação do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, é suficiente para abrigar o tráfego diagnosticado para a região. No entanto, a inserção de manobras de atracação e desatracação de navios de grande porte no contexto da navegação local deve representar uma mudança significativa na navegação região, devendo ser tomadas medidas mitigadoras em acordo com a Autoridade Marítima e com os demais atores locais.



11.3.7. Atividade Pesqueira e de Maricultura

A caracterização da atividade pesqueira artesanal e da atividade de maricultura foi elaborada por meio de levantamentos de dados primários e secundários. Foram realizadas 48 entrevistas no total, sendo 10 aos pescadores amadores que realizam a atividade de pesca amadora nos molhes da Barra Sul, 27 pescadores artesanais que realizam a atividade de pesca no litoral, 01 direcionada ao maricultor com maior produção no parque aquícola do município, e 02 em caráter institucional (uma na Colônia de Pescadores Z-07 e outra na Estação Experimental da EPAGRI).

Quanto à pesca artesanal no litoral de Balneário Camboriú, foi obtida que esta é desenvolvida por comunidades de pesca sediadas no município, principalmente no Bairro da Barra, e em menor proporção na Praia Central e nas praias agrestes, como a praia de Laranjeiras, Estaleirinho, Estaleiro e Taquaras.

O número de pescadores cadastradas na Colônia de Pesca Z-07 soma cerca de 370. Quanto à modalidade de pesca, o número de pescadores com licença para a pesca do camarão-sete-barbas é 56, para a pesca de peixes é 70, e para o arrasto de praia, 10 pescadores.

Por ordem de importância, as modalidades de pesca comumente praticadas pelos pescadores de Balneário Camboriú são: o arrasto de camarão, as redes de emalhar e o arrasto de praia (Figura 81). A modalidade de linha de mão, a de tarrafa, a de cerco e a coleta manual foram praticadas por poucos pescadores em caráter esporádico e de forma secundária às demais modalidades citadas.



Figura 81. Arrasto de praia na enseada de Camboriú.

A escolha dos pesqueiros a serem utilizados no litoral de Balneário Camboriú e demais áreas do entorno, geralmente está atrelada à localização das comunidades pesqueiras, a modalidade de pesca praticada, a abundância do recurso-alvo a ser capturado e as características físicas das embarcações, considerando principalmente o comprimento total e a motorização (potência). As modalidades de pesca levantadas foram: (i) arrasto de camarão (Figura 83); (ii) redes de emalhar (Figura 84); (iii) arrasto de praia (Figura 85); (iv) linhas de mão; (v) tarrafa; (vi) coleta manual; e (vii) cerco.



Figura 82. Canoas usadas para o arrasto de praia, em Laranjeiras.



Figura 83. Embarcação utilizada para o arrasto de camarão.



Figura 84. Aspectos da modalidade da pesca com redes de emalhar, enfatizando a embarcação e o petrecho de pesca comumente utilizado.





Figura 85. Canoas usadas para o arrasto de praia, em Laranjeiras.

Em relação à maricultura em Balneário Camboriú, devido a sua vocação turística, o cultivo é realizado por poucos maricultores em uma área restrita. O município possui 1 parque aquícola com 3 áreas de cultivo, cuja área total é de 3,75 hectares, sendo: um parque localizado na Praia de Laranjeiras com cultivo de Mexilhão *Perna perna* e Vieira *Nodipecten nodosus*; outro parque na barra do rio Camboriú, com realocação a produção de mexilhão *Perna perna*; e um último, também na barra do rio Camboriú, também com cultivo de mexilhão *Perna perna*.

11.3.8. O Turismo no Município de Balneário Camboriú

Localizada em região turística, Balneário Camboriú é considerada a maior cidade turística do Atlântico Sul, e o terceiro maior polo receptor de estrangeiros de toda região sul do País. Nesse sentido, o turismo é a principal atividade econômica do município, o que estimula o comércio e serviços, que em 2011, representou quase 80% do valor adicionado bruto do município.

Balneário Camboriú é considerada um dos melhores destinos turísticos nacionais e é um dos 65 indutores de turismo no País, homologado pelo Ministério do Turismo. É também o 8º destino brasileiro mais procurado por turistas estrangeiros para visitação, segundo a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

A cidade atende uma demanda de turistas que no verão beira os 2 milhões de visitantes. Durante a alta temporada, o fluxo turístico gira em média de 600 mil pessoas por mês, no restante do ano são 200 mil pessoas por mês. Anualmente a cidade recebe mais de 5 mil ônibus de turismo, que são registrados na Portaria de Informações Turísticas (Departamento da Secretaria de Turismo e Desenvolvimento Econômico, 2016). Na cidade estão disponíveis cerca de 5 mil pontos comerciais. A rede hoteleira dispõe de aproximadamente 130 meios de hospedagem, que oferecem cerca de 7.500 unidades habitacionais e por volta de 26.000 leitos, 56

salas de eventos na hotelaria com capacidade para 6.543 espectadores.

A temporada de verão é a época em que se registra um aumento muito significativo da demanda por mão de obra. Segundo dados da SANTUR, em 2014, no mês de fevereiro cerca de 224.718 turistas estavam hospedados na cidade, sendo 191.695 brasileiros e 33.023 estrangeiros. No ano de 2012, estimou-se que os estabelecimentos, sobretudo, comerciais e de serviços, demandaram um número de aproximadamente 5.500 vagas de empregos junto aos estabelecimentos situados no centro da cidade.

O turismo também estimula fortemente o mercado imobiliário que cresce vertiginosamente no município. São muitos prédios em construção junto à Avenida Atlântica e a informação que circula é a de o prédio mais alto projetado ultrapassará os 70 andares. A cidade é referência para a construção civil nacional e até internacional, com seu alto padrão na qualidade de acabamento e designs. São registrados muitos prédios em construção que trazem à Balneário Camboriú elevados investimentos que ampliam a geração de renda e as expectativas de crescimento econômico futuro.

Balneário Camboriú também conta com hospedagem especializada para atendimento ao turista, ofertando um número de 130 empresas do ramo, que oferecem cerca de 7.500 unidades habitacionais, com capacidade para receber até 2 mil turistas em rotatividade.

Para atendimento ao turista, o município também oferece opções de compras: 2 shoppings, 14 supermercados, camelódromo, 4 centros comerciais, lojas de artesanatos regionais e de artigos do vestuário, dentre outros atrativos, voltados ao atendimento do turista. As opções de festas noturnas contam com a presença de 12 casas noturnas.

O turismo estimula o uso da faixa de areia ao longo da Praia Central para banho, como espaço de convivência dos turistas e da comunidade. Outras atividades realizadas têm caráter náutico, de pesca, prática de surfe dentre outras. Além disso, na faixa de areia identificam-se áreas para salva-vidas e chuveirinhos públicos para atendimento aos turistas e à comunidade.



Implantação do Terminal Portuário de Turismo

11.3.8.1. Características do Turismo em Balneário Camboriú

Balneário Camboriú possui inúmeros atrativos que proporcionam ao visitante grande variedade de opções de lazer, com mais de 18 praças em bairros e centro da cidade. O paisagismo recebe manutenções, possui travessias elevadas, permitindo a travessia do pedestre ao mesmo nível das calçadas, e comporta uma extensão de vias próprias para os ciclistas.

Segundo a Revista Institucional da Secretaria de Turismo e Desenvolvimento Econômico de Balneário Camboriú (2016), os principais segmentos turísticos que a cidade oferece, são:

- Turismo náutico: que conta com a infraestrutura das marinas da cidade (total de 10); existem empresas do ramo de turismo náutico, como escolas de wind surf, de surfe, além de bananas boat e disco;
- Ecoturismo: tem opções de arvorismo e trenó. No Morro do Careca, há o voo livre, de parapente, onde pode ser praticado o rapel e a escalada;
- O Turismo da melhor idade: para a melhor idade há a opção de estar fazendo todos os passeios nos pontos turísticos da cidade, bem como a parte cultural e religiosa;
- O Turismo de sol e praia: a cidade possui 10 praias para que os turistas possam visitar e desfrutar do que elas oferecem;
- Vida noturna: conta com baladas e beach clubs, totalizando 17 diferentes lugares, além de diversos bares e restaurantes em sua orla marítima.



Com base nos segmentos destacados da cidade, são ofertados aos turistas variados tipos de atrativos, onde na alta temporada o fluxo turístico gira em média de 600.000 pessoas/mês. Na baixa temporada, o fluxo de turistas cai para 100.000 em média.

Os atrativos naturais são os principais responsáveis pela vinda de turistas ao município. Cerca de 53,2% das pessoas buscam a cidade em virtude da natureza. Dentre os principais atrativos naturais destaca-se a Praia Central, a linha de acesso às praias próximas da região (Interpraias), as Praias Agrestes (Estaleiro, Estaleirinho, Pinho, Taquaras, Taquarinhas e Laranjeiras), Parque Unipraias, monumento Cristo Luz e Capela Santo Antônio, além de algumas opções de boates e festas noturnas.

A Praia Central é o local de maior concentração de turistas no período de verão, sendo a mais urbanizada e com a melhor infraestrutura de Balneário Camboriú. Entretanto, o sombreamento na praia em virtude das grandes construções verticais reduz significativamente o aproveitamento do sol e prejudicando a balneabilidade local (Figura 86).



Figura 86. Sombreamento causado pelos prédios, no período vespertino. Fonte: Chilicom.

Na Barra Sul do Município, na área onde o terminal de transatlânticos BC PORT pretende se instalar, foi construído uma estrutura de molhe no ano de 2004, com a finalidade de bloquear o transporte de areia da praia para a desembocadura do rio Camboriú, e impedir que a possível água deste rio, que naquela época recebia os esgotos não tratados de grande parte da cidade de Camboriú, implicasse em comprometimento da balneabilidade da enseada de Camboriú (Figura 87). Sua urbanização e projeto paisagístico do molhe ocorreu em meados de 2005 (Figura 88), sendo então considerado como um importante ponto turístico do município para receber um grande fluxo de turistas e visitantes.



Figura 87. Construção do molhe na porção sul da Praia Central de Balneário Camboriú em maio e junho de 2004, respectivamente. Fonte: Menezes (2008).



Figura 88. Molhe da Barra Sul após sua reurbanização e projeto paisagístico. Fonte: André Macohin.

O molhe da Barra Sul possui 452 metros de extensão e é um atrativo turístico de grande visitação durante todo o ano. Neste local os praticantes de caminhada, corrida ou bicicleta, executam seus exercícios ou apenas realizam uma pausa de descanso e contemplação da natureza. É comum também observar a presença de famílias visitante no local, em virtude da praça com brinquedos infantis (Figura 89). A noite é um local procurado para a prática da pesca amadora do peixe espada, com iscas luminosas (Figura 89).



Figura 89. Praça com brinquedos infantis nos molhes da Barra sul.

Este local também serve de parada para os teleféricos do Parque Unipraias (Figura 90) e para os ônibus especiais adaptados para o turismo – os bondindinhos (Figura 92). Também pode-se realizar os passeios embarcados nas escunas dos barcos piratas a partir do píer instalado nos arredores do molhe (Figura 91). Ainda, nas proximidades do molhe se concentram diversos bares, restaurantes e a presença de empresas do ramo náutico instaladas nas margens do rio Camboriú.



Figura 90. Foto da área do molhe da Barra Sul e do teleférico do Parque Unipraias.

Figura 91. Barco pirata fundeado nas proximidades dos molhes.
Fonte: Blog Viagem.



126



Figura 92. Transporte do Bondidinho realizando parada no molhes da Barra Sul.

11.3.9. Caracterização Socioeconômica Participativa

Foram realizadas 85 entrevistas com cinco principais grupos sociais a fim de compreender a dinâmica socioeconômica e ambiental de Balneário Camboriú. Os grupos sociais entrevistados foram:

- gestores públicos;
- sindicatos, associações e grupos sociais organizados;
- usuários da praia;
- pescadores artesanais; e
- pescadores amadores atuantes na região.

Buscou-se averiguar quais as atividades exercidas, as percepções dos grupos sobre as áreas de influência, possíveis conflitos existentes do empreendimento, os aspectos positivos e negativos delas, que poderiam ser melhorados ou melhor gerenciados.

As entrevistas abrangeram 05 categorias/tema, sendo: (1) dinâmica econômica; (2) dinâmica espacial e populacional; (3) dinâmica do turismo; (4) dinâmica da pesca e maricultura; e (5) dinâmica no meio físico e biótico.

Dinâmica Econômica

Nesta categoria as opiniões apresentaram mais impactos positivos do que negativos. Previu-se um incremento na renda e geração de emprego

da população, além dos empregos diretos e indiretos, bem como um incremento nas demandas de insumos e serviços em geral. Tal situação poderá gerar o aumento da demanda por serviços municipais, o aquecimento na economia, oportunizando o aumento na instalação de estabelecimentos comerciais, empreendimentos e diversos negócios no ramo turístico na região.

Por outro lado, há o receio por parte da população local acerca de contratação de profissionais de outros municípios para trabalhar no terminal, uma vez que já existe a carência de profissionais qualificados para o setor turístico.

Outros impactos positivos citados estavam relacionados à perspectiva de ganhos econômicos, em virtude da maior arrecadação tributária, logo melhorias na infraestrutura do Município. Foi alegado que o empreendimento representará uma nova matriz turística e econômica para a cidade, pois ampliará a visibilidade tanto no âmbito nacional quanto internacional. Alguns comentários fornecidos durante as entrevistas são mostrados a seguir:

“O projeto é fantástico, irá trazer muito mais coisas boas e movimentar mais ainda a cidade” (mo-

rador).

“Para o município no setor turístico e financeiro será fantástico”. (Secretário de Meio Ambiente).

Porém, grande parte da população se sente excluída do desenvolvimento de alguns projetos e empreendimentos instalados em Balneário Camboriú, afirmando que esses são destinados para pessoas e turistas com alto poder aquisitivo:

“Não adianta pensar só no turismo e deixar o morador de lado” (morador).

“Vai trazer benefício só para o rico (pescador artesanal).”

“População tem que participar, incluindo a população local nesta atividade turística” (morador).

“Quem vive aqui não desfruta o local, quem desfruta são aposentados e turistas, deveriam pensar em realizar projetos para classe média” (morador).

Dinâmica Espacial e Populacional

Neste item foram levantados aspectos relativos ao fluxo de embarcações no estuário do rio Camboriú. Entre os impactos negativos refe-



rentes à segurança aquaviária, pode-se listar os seguintes:

- Estreitamento do canal de navegação acarretará na concentração de embarcações no canal de entrada/saída do estuário do rio Camboriú;
- Provável redução no ordenamento do tráfego de embarcações no estuário do rio Camboriú, agravado pela ausência de sinalização náutica e fiscalização;
- Aumento da possibilidade de acidente pela redução do espaço de passagem das embarcações, estreitamento do canal de navegação e aumento na quantidade de embarcações trafegando na área;
- Dificuldade de passagem das embarcações maiores no canal de navegação mais estreito (enquanto o navio permanecer atracado), considerando que em virtude do maior calado dessas embarcações só podem passar pelos locais com maior profundidade e a uma certa distância da costa e dos costões rochosos.

Essa preocupação pode ser melhor compreendida com os comentários transcritos a seguir:

“Conflito na Barra Sul com mais de 600 lanchas e pequenas embarcações, stand up” (Jornalista).
“Movimentação de embarcações no verão, sai de 10 a 12 lanchas por minuto e ainda tem as marisqueiras. Os jetski não respeitam 5 nós de velocidade e não tem fiscalização” (pescador artesanal).

“Essa construção irá tirar a liberdade dos nativos” (pescador amador).

Salienta-se, portanto, que os responsáveis pelo empreendimento sabem da existência de intenso tráfego de embarcações de esporte e lazer na área próxima ao sítio previsto para a instalação do terminal, além das inúmeras marinas no estuário do rio Camboriú. Portanto, o terminal em processo de licenciamento se comprometeu em, após as obras de dragagem do canal entre os berços de atracação e a bacia de evolução, propor um projeto executivo de balizamento para o canal de acesso ao terminal e submeter ao centro de sinalização náutica Almirante Moraes Rêgo (CAMR) para análise e aprovação.

Ainda, o empreendimento em questão propõe a realizar estudos com os interessados e usuários da área, sob a coordenação do Autoridade Marítima, para se estruturar um Sistema de Gerenciamento de Risco, contemplando um conjunto de medidas mitigatórias para preservar a segurança no tráfego aquaviário e salvaguardar a vida humana nas proximidades do empreendimento.

Outro fator comentado nas entrevistas foi o obstáculo criado pela estrutura do terminal para as embarcações que seguem em direção à enseada de Camboriú. Também na mesma categoria, os entrevistados relataram a questão negativa de alteração da paisagem, já que a beleza cênica do local será alterada pela disposição da estrutura do píer.

Outro impacto negativo foi referente à mobilidade urbana, que atualmente representa uma problemática municipal, principalmente na temporada de verão. Aliado a esta situação, tem-se o receio pela indisponibilidade de espaço para acomodar o estacionamento dos veículos. Algumas falas sobre essa questão destacadas durante as entrevistas estão transcritas a seguir:

“Ideia interessante, mas inviável pelas condições do município, vias estreitas e pequenas, no verão não suporta o fluxo de turistas, estrangulamento da via, BR corta a cidade e fecha a cidade” (Vice-reitor da universidade).

“Se não resolver o problema da mobilização urbana, melhor nem sair o BC Port, vai virar um caos” (empreendedor).

Outra situação comentada pelos entrevistados foi a capacidade suporte do município no âmbito dos serviços e infraestruturas pública, como o abastecimento de água, saneamento básico, tratamento de resíduos, segurança entre outras questões. Balneário Camboriú sofre com o aumento da população flutuante, que no verão chega a ser dez vezes superior à população fixa. No entanto, é importante ressaltar que os navios possuem um sistema próprio de tratamento dos efluentes e geração de energia

Também foi apontado a questão da segurança pública, pois a operação do empreendimento acarretará no aumento do fluxo de turistas

com alto poder aquisitivo e maior visibilidade do município, o que pode elevar os índices de criminalidade.

Apesar de todos os impactos negativos citados em relação à temática da dinâmica espacial e populacional, foi citado um impacto positivo que faz menção a valorização dos imóveis no município.

Dinâmica Espacial e Populacional

O turismo é a principal atividade econômica de Balneário Camboriú, o que estimula o fomento ao comércio e aos serviços, favorece o desenvolvimento urbano e a expansão residencial paralela à orla da praia.

Desta forma, o terminal de cruzeiro foi percebido por alguns entrevistados como algo positivo para a cidade, no sentido de representar uma nova matriz turística e ampliar a visibilidade internacional do município, atraindo turistas de diversas regiões do mundo:

“Aqui será melhor que outros portos no Brasil” (morador).

Outro aspecto positivo citado foi a possibilidade de ampliar a diversidade cultural da cidade, por meio do contato com pessoas de diversas localidades do Brasil e até do mundo, que pode contribuir para o enriquecimento e ampliação da visão de mundo dos cidadãos locais.

Entretanto, na visão dos entrevistados, há o re-

ceio pelo elevado contingente de pessoas que passarão pela cidade ao mesmo tempo. Outro impacto negativo levantado foi o provável abalo na cultura local, principalmente no bairro da Barra, devido ao intenso fluxo de turistas e novas oportunidades de geração de renda, podendo descaracterizar os costumes e as tradições da população nativa, pioneira de Balneário Camboriú.

Dinâmica da Pesca e Maricultura

A atividade da pesca e maricultura são atividades diretamente ligadas à área de influência do empreendimento, pois muitos pescadores utilizam a área como rota de passagem para entrada e saída do estuário do rio Camboriú. Um dos impactos negativos indicados pelas pessoas entrevistadas foi o possível conflito por espaço entre o empreendimento e a comunidade pesqueira da região:

“O capitalismo cada vez mais está diminuindo com a classe pesqueira” (pescador artesanal).

Também foi apontado o impacto negativo da criação de uma área de exclusão de pesca, apesar de que poucos pescadores afirmaram pescar na região do empreendimento. A maioria afirmou que a presença do empreendimento será um obstáculo na rota de passagem das embarcações no sentido a mar aberto:

“Para o pescador é ruim, acesso a entrada o rio ficará muito estreito, no verão um problema, ainda tem as lanchas” (pescador).

“Para cidade é bom para pescador não” (pescador).

Para o pescador amador que utiliza o molhe sul, o principal receio comentado foi a perda da área de pesca. Porém, o projeto prevê a destinação de uma área no píer para os pescadores amadores e esportivos.

Outra preocupação indicada durante as entrevistas foi referente às áreas de cultivo de maricultura na região, que se encontram muito próximas ao local de instalação do empreendimento e da área a ser dragada. Entretanto, os pescadores afirmaram que a dragagem facilitará a entrada de peixes pelo canal e o acesso das embarcações na desembocadura do rio Camboriú:

“Dragagem é boa. Fácil acesso para navegação. Dragagem afunda o rio e entra outros tipos de espécies” (pescador artesanal).

“A dragagem eu acho que beneficiaria a pesca e prejudicaria o meio ambiente” (pescador artesanal).

“Dragagem só vai ficar melhor” (pescador artesanal).

Dinâmica do Meio Físico e Biótico

Quanto à dinâmica do meio físico e biótico, a população abordada pontuou como receio a alteração na hidrodinâmica local após a instala-

ção e durante a operação do terminal, na qual sugeriram a não construção do empreendimento, e desembarque e embarque via tender (ou botes salva-vidas).

Outro receio comentado refere-se sobre a possibilidade de modificar os padrões de erosão e deposição na linha de costa da região, além de outros problemas como o aumento da poluição atmosférica, a redução da qualidade da água e dos sedimentos e o despejo da água de lastro.

A necessidade de dragar o local também foi

apontada como um impacto negativo referente ao meio biótico. Comentou-se que a dragagem poderia transportar sedimentos que afetariam a vida aquática e interferir na pesca de peixes, de caranguejo e camarão:

“Acho que dragagem influência, os peixes vão diminuindo, já vem diminuindo, influencia a temperatura da água e poluição” (pescador amador).

“Dragagem vai modificar todo o ecossistema, não tem mais tatuíra, corrupto, filtradores e outros or-

ganismos” (pescador amador).

“Não vai dar para pescar quando a draga estiver funcionando, pois espanta todos os peixes” (pescador artesanal).

“Não interferir na pesca - época do defeso” (pescador amador).

“Não dragar na época da tainha (pescador artesanal).



12. IMPACTOS AMBIENTAIS³⁴, MEDIDAS MITIGADORAS³⁵ E PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

³⁴Impacto Ambiental: é a alteração no meio ou em algum de seus componentes do meio ambiente por determinada ação ou atividade.

³⁵Medidas Mitigadoras: são medidas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir sua magnitude.

Para que se possam avaliar os impactos ambientais decorrentes da instalação do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, a metodologia de análise ambiental adotada no Estudo de Impacto Ambiental, e resumida neste RIMA, baseia-se na relação existente entre o empreendimento e cada uma das atividades decorrentes de sua implantação e posterior operação, e o ambiente no qual o projeto está previsto.

As medidas mitigadoras constituem-se de ações a serem adotadas visando a redução ou, até mesmo, a eliminação dos impactos ambientais passíveis de ocorrerem na instalação e operação do empreendimento. Além disso, os Programas de Monitoramento têm como objetivo acompanhar as alterações decorrentes das intervenções realizadas para a instalação e operação do empreendimento.

Portanto, no presente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, foi inserida a matriz da avaliação dos impactos ambientais com todos os atributos avaliados na Tabela 6. A Tabela 5 apresenta a classificação e descrição dos atributos utilizados para a avaliação dos impactos decorrentes da instalação e operação do Terminal Portuário de Turismo BC PORT.

Em seguida, na Tabela 7, os impactos ambientais levantados no Estudo de Impacto Ambiental – EIA são apresentados e divididos pelos meios em que poderão ocorrer (meios físico, biótico e

socioeconômico), e relacionados com as medidas mitigadoras e de controle e os programas de monitoramento.

Tabela 5. Classificação e descrição dos atributos utilizados para a avaliação dos impactos ambientais.

ATRIBUTOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
Sentido	Positivo	Quando sua manifestação resulta na melhoria da qualidade ambiental.
	Negativo	Quando sua manifestação resulta em dano à qualidade ambiental.
Origem	Direta	Quando resultante de uma relação simples de causa e efeito.
	Indireta	Quando resultante de sua própria manifestação, ou quando é parte de uma cadeia de manifestações.
Temporalidade	Imediato	Quando se manifesta no instante em que se dá a intervenção.
	Mediato	Quando se manifesta algum tempo após a realização da intervenção (a médio ou longo prazo).
Duração	Permanente	Quando, uma vez executada a intervenção, sua manifestação não cessa ao longo de um horizonte temporal conhecido.
	Temporário	Quando sua manifestação tem duração determinada
Reversibilidade	Irreversível	Quando sua manifestação é irreversível mesmo com medidas corretivas e/ou de controle.
	Resersível	Quando sua manifestação é reversível através de medidas corretivas e/ou de controle.
Abrangência	Regional	Quando sua manifestação afeta toda ou parte de uma região, além de sua área de influência indireta.
	Local	Quando sua manifestação afeta apenas o sítio das intervenções geradoras ou sua área de influência direta.
Cumulatividade	Cumulativo	Quando o impacto possui efeitos cumulativos ao longo do tempo de incidência.
	Não Cumulativo	Quando o impacto não possui efeitos cumulativos ao longo do tempo de incidência.
Sinergismo	Sinérgico	Quando o impacto possui ação combinada com um ou mais fatores.
	Não Sinérgico	Quando o impacto não possui ação combinada com nenhum outro fator.

Tabela 6 Matriz da Avaliação dos Impactos Ambientais.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE								ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	ORIGEM ²	TEMPORALIDADE ³	DURAÇÃO ⁴	REVERSIBILIDADE ⁵	ABRANGÊNCIA ⁶	CUMULATIVIDADE ⁷	SINERGISMO ⁸	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE ⁹	IMPORTÂNCIA ⁹	VGR (1 A 200)
Planejamento do Empreendimento												
IMA 1 - Desconforto e Ansiedade na População	N	D	I	T	R	L	NC	NS	-4	M	G	-48
IMA 2 - Valorização da Empresa	P	I	I	P	R	L	NC	NS	4	P	P	16
IMA 3 - Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência	P	I	I	P	I	L	C	S	5	P	G	40
IMA 4 - Geração de Renda com a Contratação de Mão de Obra e Serviços	P	D	I	T	R	L	NC	NS	4	MP	MP	4
IMA 5 - Geração de Renda com a Aquisição de Bens de Consumo no Comércio Local	P	D	I	T	R	L	NC	NS	4	MP	MP	4
VRG PLANEJAMENTO												16
Instalação do Empreendimento												
IMA 6 - Redução do Conforto Acústico	N	D	I	T	R	L	NC	S	-4	M	G	-48
IMA 7 - Redução da Qualidade do Ar	N	D	I	T	R	L	NC	S	-5	P	P	-20
IMA 8 - Pressão sobre o Sistema Viário Local	N	D	I	T	R	L	C	S	-4	P	M	-24
IMA 9 - Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito	N	I	I	T	R	L	C	S	-3	P	M	-18
IMA 10 - Deterioração de Vias Públicas	N	I	I	T	R	L	C	S	-3	P	M	-18
IMA 11 - Aumento da Turbidez das Águas	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	P	M	-24
IMA 12 - Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas e das Águas do Rio Camboriú	N	D	I	T	R	L	C	S	-4	P	G	-32
IMA 13 - Redução do Índice de Desemprego	P	D	I	T	R	R	NC	S	6	M	G	72
IMA 14 - Aumento da Renda	P	D	I	T	R	R	NC	S	6	M	G	72

¹Sentido: P - positivo ou N - negativo;

²Origem: D - direto ou I - indireto;

³Temporalidade: M - mediato ou I - imediato;

⁴Duração: P - permanente ou T - temporário;

⁵Reversibilidade: I - irreversível ou R - reversível;

⁶Abrangência: L - local ou R - regional;

⁷Cumulatividade: NC - não cumulativo ou C - cumulativo;

⁸Sinergismo: NS - não sinérgico ou S - sinérgico;

⁹Intensidade ou Importância: MP - muito pequena; P - pequena; M - média; G - grande; MG - muito grande.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE								ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	ORIGEM ²	TEMPORALIDADE ³	DURAÇÃO ⁴	REVERSIBILIDADE ⁵	ABRANGÊNCIA ⁶	CUMULATIVIDADE ⁷	SINERGISMO ⁸	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE ⁹	IMPORTÂNCIA ⁹	VGR (1 A 200)
IMA 15 - Aumento do Fluxo de Capital	P	D	I	T	R	R	NC	S	6	M	G	72
IMA 16 - Conflitos com a Comunidade Local	N	I	I	T	R	L	C	S	-3	M	G	-36
IMA 17 - Supressão de Organismos Bentônicos	N	D	I	P	I	L	NC	S	-7	MP	MP	-7
IMA 18 - Perturbação e Afugentamento de Organismos Nectônicos e Mamíferos Marinhos	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	M	G	-48
IMA 19 - Aumento da Turbidez das Águas	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	MP	M	-12
IMA 20 - Redução da Abundância de Organismos Planctônicos	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	MP	M	-12
IMA 21 - Perturbação da Comunidade da Biota Aquática	N	I	I	T	R	L	NC	S	-3	MP	M	-9
IMA 22 - Conflitos com os Usuários da Região Aquática	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	M	MG	-60
IMA 23 - Conflitos com os Usuários da Porção Sul da Praia Central e do Molhe Sul	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	M	MG	-60
IMA 24 - Redução da Abundância e Diversidade da Macrofauna Bentônica	N	D	I	T	R	L	NC	S	-5	M	M	-45
IMA 25 - Aumento da Turbidez das Águas	N	D	I	T	R	L	NC	S	-5	MP	M	-15
IMA 26 - Redução da Produtividade Biológica	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	MP	M	-12
IMA 27 - Perturbação na Comunidade da Biota Aquática	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	MP	M	-12
IMA 28 - Perturbação Sonora sobre os Pequenos Cetáceos	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	P	G	-32
IMA 29 - Afugentamento de Organismos Nectônicos	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	P	G	-32

¹ Sentido: P - positivo ou N - negativo;

² Origem: D - direto ou I - indireto;

³ Temporalidade: M - mediato ou I - imediato;

⁴ Duração: P - permanente ou T - temporário;

⁵ Reversibilidade: I - irreversível ou R - reversível;

⁶ Abrangência: L - local ou R - regional;

⁷ Cumulatividade: NC - não cumulativo ou C - cumulativo;

⁸ Sinergismo: NS - não sinérgico ou S - sinérgico;

⁹ Intensidade ou Importância: MP - muito pequena;

P - pequena; M - média; G - grande; MG - muito grande.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE								ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	ORIGEM ²	TEMPORALIDADE ³	DURAÇÃO ⁴	REVERSIBILIDADE ⁵	ABRANGÊNCIA ⁶	CUMULATIVIDADE ⁷	SINERGISMO ⁸	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE ⁹	IMPORTÂNCIA ⁹	VGR (1 A 200)
IMA 30 - Conflito com a Atividade Pesqueira e Maricultura	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	M	MG	-60
IMA 31 - Conflitos com Usuários da Enseada de Camboriú	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	M	MG	-60
VRG INSTALAÇÃO												-232
Operação do Empreendimento												
IMA 32 - Redução do Índice de Desemprego	P	I	I	P	R	R	C	S	5	G	MG	100
IMA 33 - Aumento da Renda	P	I	I	P	R	R	C	S	5	G	MG	100
IMA 34 - Aumento da Arrecadação Tributária	P	I	I	P	R	R	C	S	5	G	MG	100
IMA 35 - Melhoria dos Serviços Públicos	P	I	I	P	R	L	C	S	4	M	MG	60
IMA 36 - Aumento da Competitividade entre os Terminais de Passageiros e de Turismo	P	I	M	P	R	R	C	S	4	G	G	64
IMA 37 - Estímulo para o Desenvolvimento Turístico da Região	P	I	M	P	R	R	C	S	4	G	G	64
IMA 38 - Aumento dos Níveis de Pressão Sonora	N	D	I	P	R	L	C	S	-5	M	G	-60
IMA 39 - Redução da Qualidade do Ar	N	D	I	P	R	L	C	S	-5	M	G	-60
IMA 40 - Interferências na Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú	N	D	I	P	R	L	C	S	-5	M	G	-60
IMA 41 - Conflitos com a Comunidade do Entorno	N	I	I	P	R	L	C	S	-4	M	G	-48
IMA 42 - Pressão sobre os Serviços Públicos e Infraestrutura do Município de Balneário Camboriú	N	I	I	T	R	L	NC	S	-4	G	MG	-80

¹Sentido: P - positivo ou N - negativo;
²Origem: D - direto ou I - indireto;
³Temporalidade: M - mediato ou I - imediato;
⁴Duração: P - permanente ou T - temporário;

⁵Reversibilidade: I - irreversível ou R - reversível;
⁶Abrangência: L - local ou R - regional;
⁷Cumulatividade: NC - não cumulativo ou C - cumulativo;
⁸Sinergismo: NS - não sinérgico ou S - sinérgico;

⁹Intensidade ou Importância: MP - muito pequena; P - pequena; M - média; G - grande; MG - muito grande.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MAGNITUDE								ATRIBUTOS			
	SENTIDO ¹	ORIGEM ²	TEMPORALIDADE ³	DURAÇÃO ⁴	REVERSIBILIDADE ⁵	ABRANGÊNCIA ⁶	CUMULATIVIDADE ⁷	SINERGISMO ⁸	MAGNITUDE (1 A 8)	INTENSIDADE ⁹	IMPORTÂNCIA ⁹	VGR (1 A 200)
IMA 43 - Possível Contaminação das Águas e dos Sedimentos da Enseada de Camboriú	N	D	I	T	R	L	C	S	-4	M	G	-48
IMA 44 - Contaminação da Biota Aquática	N	I	I	T	R	L	C	S	-3	M	G	-36
IMA 45 - Aumento do Risco de Introdução de Espécies Invasoras	N	D	I	P	T	L	V	S	-5	M	G	-60
IMA 46 - Desequilíbrio das Comunidades da Biota Aquática	N	I	M	P	R	L	C	S	-3	M	G	-36
IMA 47 - Conflitos com os Usuários da Enseada de Camboriú	N	I	I	P	I	L	NC	S	-6	G	MG	-120
IMA 48 - Aumentos dos Processos Erosivos e Depositionais no Píer e Linha de Costa Adjacente	N	I	M	P	R	L	C	S	-3	MP	G	-12
IMA 49 - Aumentos da Diversidade e Abundância de Organismos Bentônicos e Nectônicos	P	I	M	P	I	L	C	S	4	M	G	48
IMA 50 - Variação da Beleza Cênica do Pontal Sul	N	I	I	P	I	L	C	S	-5	M	M	-45
VRG OPERAÇÃO												-129
VRG TOTAL												-345

¹Sentido: P - positivo ou N - negativo;

²Origem: D - direto ou I - indireto;

³Temporalidade: M - mediato ou I - imediato;

⁴Duração: P - permanente ou T - temporário;

⁵Reversibilidade: I - irreversível ou R - reversível;

⁶Abrangência: L - local ou R - regional;

⁷Cumulatividade: NC - não cumulativo ou C - cumulativo;

⁸Sinergismo: NS - não sinérgico ou S - sinérgico;

⁹Intensidade ou Importância: MP - muito pequena;

P - pequena; M - média; G - grande; MG - muito grande.

Dentre todos os impactos ambientais identificados no Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, apenas três (03) foram apontados como impactos não passíveis de mitigação, os quais estão destacados em vermelho na Tabela 6:

- IMA 24 - Redução da Abundância e Diversidade da Macrofauna Bentônica;
- IMA 48 - Aumentos dos Processos Erosivos e Depositionais no Píer e Linha de Costa Adjacente;
- IMA 50 - Variação da Beleza Cênica do Pontal Sul.

Considerando que alguns dos impactos ambientais identificados e avaliados são inerentes à própria atividade de instalação e operação do empreendimento previsto e, portanto, caso não sejam passíveis de mitigação, estes serão compensados por meio de Compensação Ambiental, preconizado no Artigo 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000³⁶.

³⁶ Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.





IMPACTOS DO MEIO FÍSICO

137

Tabela 7. Impactos ambientais divididos pelos meios em que poderão ocorrer, e relacionados com as medidas mitigadoras e os programas de controle e monitoramento.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
FÍSICO	Aumento dos Níveis de Pressão Sonora e Redução do Conforto Acústico	Instalação e Operação	<ul style="list-style-type: none"> Sugere-se que as atividades de transporte de material terrígeno e de preparação do terreno sejam executadas em período diurno, em horário comercial. Os equipamentos envolvidos deverão ser verificados quanto à integridade dos sistemas de controle de emissões de ruídos (abafadores e silenciadores) e regulagem das bombas injetoras, através de manutenções periódicas; Obrigatoriedade de uso dos EPIs adequados a cada atividade, por todos os trabalhadores envolvidos nas obras, visando a redução dos impactos sobre sua saúde; Inspeção e manutenção preventiva e periódica nas máquinas e equipamentos que serão utilizados nas obras. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora; Programa Ambiental da Construção – PAC.
	Redução da Qualidade do Ar	Instalação e Operação	<ul style="list-style-type: none"> Sugere-se que as atividades de transporte de material terrígeno e de terraplenagem sejam executadas em período diurno, em horário comercial; Os equipamentos envolvidos deverão ser verificados quanto à integridade dos sistemas de controle de emissões de ruídos (abafadores e silenciadores) e regulagem das bombas injetoras, sendo realizadas manutenções periódicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Ambiental da Construção - PAC; Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
FÍSICO	Aumento da Turbidez das Águas	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> Sugere-se que, nas áreas de drenagem natural do terreno, sejam instalados, com o próprio material de terraplenagem, taludes e bacias de contenção do escoamento superficial, reduzindo sua velocidade, para que os sedimentos transportados em suspensão ou por arrasto sejam retidos. Também é sugerida a instalação de caixas sifonadas para a retenção dos sedimentos carreados. Deverão ser utilizadas também telas e mantas de proteção para evitar o carreamento de sedimento através da ação dos ventos; Adoção de um “Sistema de Cortina de Tecido” (WÜRSIG et al., 2000; VAGLE, 2007) para a operação de estaqueamento, que é um sistema similar e que pode ser utilizado em conjunto com o sistema de cortina de bolhas de ar (utilizado para redução do ruído subaquático produzido pelo equipamento). Composto por uma estrutura no fundo e outra na superfície onde é fixado um tecido de modo a envolver a estaca, com isso o sedimento em suspensão fica “aprisionado” pelo tecido e, conseqüentemente, existe a diminuição do material em suspensão, da turbidez e do risco de entupimento de aparelhos alimentares de organismos filtradores. Esse sistema também é aplicado em obras de hidrelétricas para diminuir a mortalidade da ictiofauna pelo entupimento das brânquias pelo sedimento em suspensão; Limitar o tempo máximo de overflow: O procedimento de overflow consiste na elevação da concentração de sedimentos na mistura solo-água que é dragada para a cisterna, visando a otimização econômica de cada ciclo de dragagem. Para isso, é realizado o esgotamento de água da cisterna com sedimentos finos em suspensão, até que a cisterna esteja com um volume de sedimentos que seja economicamente viável realizar a operação de despejo; Posição do esgotamento do sistema de overflow: recomenda-se a utilização de um equipamento de dragagem com um sistema de overflow que permita o esgotamento da mistura de overflow (água – sedimentos finos - ar) abaixo do casco do navio de dragagem, alguns metros abaixo da superfície, e não diretamente na superfície da água. Esta medida evita que a mistura do overflow permaneça por maior tempo em ressuspensão devido à turbulência causada pelo deslocamento da água gerado pelos propulsores da draga e pelo próprio processo de esgotamento de overflow; Quando possível, utilização de Válvula Verde: a válvula verde é um dispositivo desenvolvido para as dragas de arrasto e sucção (TSHD – hopper), que tem o objetivo de auxiliar na redução da turbidez causada pelo processo de overflow durante as atividades de dragagem. A mistura do esgotamento de overflow não consiste apenas de água, mas também de sedimentos finos e ar. Sendo assim, conforme é realizado o processo de esgotamento da mistura de overflow (água – sedimentos finos – ar), o ar esgotado ascende para a superfície, ressuspensando junto os sedimentos finos e se espalhando na superfície da água, aumentando assim a turbidez. A válvula verde reduz o volume de ar incorporado na mistura de esgotamento do overflow, conseqüentemente reduzindo a ressuspensão e acelerando a deposição dos sedimentos finos, reduzindo assim a intensidade e o tempo de permanência da turbidez. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Ambiental da Construção - PAC; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas da Enseada de Camboriú; Programa de Monitoramento da Dispersão da Pluma de Sedimentos; Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica de Fundos Inconsolidados; Subprograma de Monitoramento das Comunidades Planctônicas.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
FÍSICO	Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas e das Águas do rio Camboriú	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> Deverão ser adotados procedimentos de manuseio, coleta e destinação final dos resíduos sólidos através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Sugere-se a instalação de uma Central de Resíduos, que deverá possuir um sistema de contenção e controle ambiental; O empreendedor deverá qualificar previamente prestadores de serviços para a coleta/ transporte de resíduos e sua destinação final, atentando aos procedimentos estabelecidos no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, tendo assim uma série de prestadores de serviço previamente qualificados para cada tipo de resíduo e devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes; As áreas de oficina, bem como áreas de manutenção e abastecimento de veículos e máquinas, deverão ser dotadas de controles específicos como piso impermeabilizado, bacias de contenção e sistema de drenagem equipado com caixas separadoras de água e óleo; Para a destinação dos efluentes sanitários, deverá ser instalada exclusivamente para o canteiro de obras uma estação compacta de tratamento de esgoto; Não deve ser permitida a utilização de eletricidade e a realização de trabalhos a quente (solda, por exemplo) e demais atividades que podem gerar faíscas e aquecimento próximo ao local das operações de abastecimento. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Ambiental da Construção - PAC; Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas; e, Plano de Atendimento à Emergências – PAE.
	Possível Contaminação das Águas e dos Sedimentos da Enseada de Camboriú	Operação	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de Estação de Tratamento de Efluentes – ETE do terminal; Adoção de Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, dotado de uma Central de Resíduos Sólidos; Adoção de procedimentos de navegação segura, de acordo os limites operacionais referentes às condições meteorológicas e oceanográficas, evitando manobras sob situações adversas; Divulgação e doutrinação do conteúdo e procedimentos adotados no Plano de Emergência aos colaboradores do BC Port. Realização de simulados periódicos e treinamentos de emergência; Vistoria e manutenção periódica dos equipamentos do BC Port e de todos seus fornecedores e prestadores de serviço; Utilização de equipamentos adequados, testados e aprovados por órgãos competentes; e, Adotar Procedimento de Sistema de Segurança e Prevenção de Acidentes e Procedimento de Prevenção e Controle de Vazamento de Óleo ao Mar, os quais deverão estar previstos no Plano de Emergências e Contingências. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Gestão Ambiental; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; Programa de Monitoramentos dos Sedimentos; Programa de Monitoramento das Águas de Escoamento Superficial – Runoff; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa de Monitoramento da Eficiência da Estação de Tratamento de Efluentes – ETE; Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS; Plano de Emergência Individual - PEI; Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR; Plano de Atendimento a Emergências PAE.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
FÍSICO	Aumentos dos Processos Erosivos e Depositionais no Pôr e Linha de Costa Adjacente	Operação	<ul style="list-style-type: none"> Não há medidas de mitigação propostas para este impacto. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Monitoramento da Morfologia Praia; Programa de Monitoramento Topobatimétrico; e, Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos.
	Variação da Beleza Cênica do Pontal Sul	Operação	<ul style="list-style-type: none"> Não existem medidas mitigadoras para este impacto e nem programas de controle e de monitoramento. 	-

IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
BIÓTICO	Supressão e Redução da Abundância e Diversidade da Macrofauna Bentônica	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> Não existem medidas de mitigação e/ou controle para este impacto 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Subprograma de Monitoramento de Organismos Bentônicos de Substrato Inconsolidado; Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem.
	Perturbação e Afugentamento de Organismos Nectônicos e Mamíferos Marinhos e Perturbação Sonora sobre os Pequenos Cetáceos e Redução da Abundância de Organismos Planctônicos	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar a operação da draga e a presença de cetáceos na área do canal de acesso a ser estabelecido, e no trajeto da draga na baía até a área onde haverá o despejo, através de um “observador de bordo”, de forma semelhante às técnicas utilizadas nas embarcações de prospecção sísmica de petróleo em áreas marinhas. O observador de bordo será um profissional habilitado provido de guia de classificação de mamíferos aquáticos e binóculo, tendo a responsabilidade de tomada de decisão de cessar a operação da draga caso verificado a proximidade dos organismos num raio de aproximadamente 1.000 metros; Para a atividade de cravação de estaca, sugere-se a utilização de potenciais atenuadores de ruídos. Por exemplo, a colocação de algum tipo de tecido e/ou camisas resistentes no topo das estacas ou na base do “martelo” pode amortecer o impacto e reduzir o ruído provocado durante o processo de cravação (WÜRSIG et al., 2000; WÜRSIG & EVANS, 2001; KNOLL, 2004; VAGLE, 2007); Recomenda-se ainda, utilizar cortinas de bolha ao redor das estacas durante o processo de cravação das estruturas da ponte e do píer. As cortinas de bolhas atenuam os níveis sonoros por atenuação e reflexão, e, conseqüentemente, permitem uma maior área potencial de ocupação dos animais do que seria, sem o uso das cortinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem (observador de bordo acompanhará os cetáceos e também, a adoção dos controles ambientais da draga); Programa de Monitoramento de Cetáceos; Programa de Monitoramento da Biota Aquática Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna; Programa de Monitoramento de Ruídos Subaquáticos.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
	Redução da Produtividade Biológica, Perturbação, Desequilíbrio e Contaminação da Comunidade da Biota Aquática	Instalação e Operação	<ul style="list-style-type: none"> Limitar o tempo máximo de overflow: O procedimento de overflow consiste na elevação da concentração de sedimentos na mistura solo-água que é dragada para a cisterna, visando a otimização econômica de cada ciclo de dragagem. Para isso, é realizado o esgotamento de água da cisterna com sedimentos finos em suspensão, até que a cisterna esteja com um volume de sedimentos que seja economicamente viável realizar a operação de despejo; Posição do esgotamento do sistema de overflow: recomenda-se a utilização de um equipamento de dragagem com um sistema de overflow que permita o esgotamento da mistura de overflow (água – sedimentos finos - ar) abaixo do casco do navio de dragagem, alguns metros abaixo da superfície, e não diretamente na superfície da água. Esta medida evita que a mistura do overflow permaneça por maior tempo em ressuspensão devido à turbulência causada pelo deslocamento da água gerado pelos propulsores da draga e pelo próprio processo de esgotamento de overflow; Quando possível, utilização de Válvula Verde: a válvula verde é um dispositivo desenvolvido para as dragas de arrasto e sucção (TSHD – hopper), que tem o objetivo de auxiliar na redução da turbidez causada pelo processo de overflow durante as atividades de dragagem. A mistura do esgotamento de overflow não consiste apenas de água, mas também de sedimentos finos e ar. Sendo assim, conforme é realizado o processo de esgotamento da mistura de overflow (água – sedimentos finos – ar), o ar esgotado ascende para a superfície, ressuspensando junto os sedimentos finos e se espalhando na superfície da água, aumentando assim a turbidez. A válvula verde reduz o volume de ar incorporado na mistura de esgotamento do overflow, consequentemente reduzindo a ressuspensão e acelerando a deposição dos sedimentos finos, reduzindo assim a intensidade e o tempo de permanência da turbidez; Adoção de um “Sistema de Cortina de Tecido” (WÜRSIG et al., 2000; VAGLE, 2007) para a operação de estaqueamento, que é um sistema similar e que pode ser utilizado em conjunto com o sistema de cortina de bolhas de ar (utilizado para redução do ruído subaquático produzido pelo equipamento). Composto por uma estrutura no fundo e outra na superfície onde é fixado um tecido de modo a envolver a estaca, com isso o sedimento em suspensão fica “aprisionado” pelo tecido e, consequentemente, existe a diminuição do material em suspensão, da turbidez e do risco de entupimento de seus aparelhos alimentares. Esse sistema também é aplicado em obras de hidrelétricas para diminuir a mortalidade da ictiofauna pelo entupimento das brânquias pelo sedimento em suspensão. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem (observador de bordo acompanhará os cetáceos e também, a adoção dos controles ambientais da draga); Programa de Monitoramento de Cetáceos; Programa de Monitoramento da Biota Aquática Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna; Subprograma de Monitoramento de Organismos Bentônicos de Substrato Inconsolidado; Programa de Monitoramento de Ruídos Subaquáticos.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
BIÓTICO	Aumento do Risco de Introdução de Espécies Invasoras	Operação	<ul style="list-style-type: none"> Monitoramento e cumprimento de forma integral das especificações da NORMAM-20 da Diretoria de Portos e Costas, Norma da Autoridade Marítima para Gerenciamento da Água de Lastro; Realização da troca de água de lastro em alto mar, com objetivo de reduzir o risco de introdução de espécies invasoras, conforme orientação da Organização Marítima Internacional (IMO); Instalação de sistemas de tratamento de esterilização da água de lastro a bordo, que pode ser realizado por meios físicos como a esterilização por ozônio, luz ultravioleta e correntes elétricas; Ainda, como forma de mitigar possíveis introduções de espécies exóticas na enseada e no rio Camboriú através do “lastreamento” dos navios, deve-se seguir orientações da NORMAM 20, capítulo 2, item 2.3.3: <p>“i) o Agente da Autoridade Marítima (AM) deve, sempre que dispuser de informações fornecidas pelos órgãos ambientais, de saúde pública, ou ainda, de universidades e instituições de pesquisa, comunicar às agências marítimas a respeito de áreas sob a sua jurisdição, onde os navios não deverão captar Água de Lastro devido a condições conhecidas (por exemplo, área ou áreas conhecidas por conter eventos de florações, infestações ou populações de organismos aquáticos nocivos e agentes patogênicos). Quando possível, o Agente da AM informará a localização de qualquer área ou áreas alternativas para a captação ou descarga de Água de Lastro, bem como as áreas onde realizam-se dragagens. Tais informações, futuramente, estarão consolidadas em um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro dos portos” (grifo nosso).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa de Monitoramento da Água de Lastro dos Navios em Operação no BC Port.
	Aumento da Diversidade e Abundância de Organismos Bentônicos e Nectônicos	Operação	<ul style="list-style-type: none"> Como medida potencializadora para este impacto, sugere-se que, para a construção das estacas de sustentação do berço de atracação sejam selecionados materiais mais propícios para a colonização de organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa de Monitoramento e Avaliação da Colonização das Estruturas da Ponte e do Píer do BC Port.

IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
SOCIOECONÔMICO	Desconforto e Ansiedade na População	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer um canal de comunicação direto com a comunidade, através de um Representante Oficial do Empreendimento, sendo o Ouvidor das demandas comunitárias, bem como um canal via telefone e Internet/web; • Divulgar o empreendimento e seus controles ambientais por meio de mídia local; • Realizar reuniões públicas com diversos setores representantes da comunidade do entorno, a fim de oferecer esclarecimentos sobre o empreendimento; • Realizar reuniões com representantes de instituições formadoras de opinião, especialmente àquelas vinculadas às operações portuárias, a fim de se apresentar informações e esclarecimentos sobre o empreendimento; • Produzir material de divulgação sobre as características do empreendimento, assim como apresentar seus objetivos e justificativas, a fim de divulgá-lo amplamente na comunidade; • Dar início às ações definidas nos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social após a entrega do EIA/RIMA ao órgão ambiental licenciador, como forma de aproximação do empreendimento com a comunidade, especialmente da comunidade estabelecida no entorno do sítio previsto para a instalação do terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social; e, • Programa de Educação Ambiental.
	Valorização da Empresa	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • Não existem medidas de potencialização para este impacto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social.
	Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • Como medida potencializadora deste impacto sugere-se que os estudos sejam amplamente disponibilizados em bibliotecas públicas da região e locais para consulta pública.; • Deve-se estimular a participação dos membros das equipes envolvidas no desenvolvimento do estudo ambiental, assim como no PBA – Plano Básico Ambiental do empreendimento, em eventos e congressos científicos, assim como a publicação dos dados obtidos em revistas técnicas e científicas; • Sugere a estruturação de uma plataforma de divulgação online, onde poderá ser apresentado os resultados dos Programas Ambientais, para que o acesso da população seja facilitado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
	Geração de Renda com a Contratação de Mão de Obra e Serviços e com a Aquisição de Bens de Consumo no Comércio Local	Instalação	Como medida potencializadora deste impacto sugere-se que a contratação da mão de obra, serviços e aquisição de bens de consumo seja efetuada, preferencialmente, no Município de Balneário Camboriú.	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social.
	Pressão sobre o Sistema Viário Local, Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito e Deterioração de Vias Públicas	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> Como medida mitigadora para os impactos ambientais associados ao aumento do fluxo de veículos, sugere-se que sejam instalados equipamentos de sinalização da área do canteiro de obras do empreendimento, com atenção ao tráfego de veículos; Também deverá ser ministrado treinamento e/ou orientação aos motoristas e operadores de máquinas envolvidos com as obras, visando à segurança no trânsito. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Ambiental da Construção - PAC; Programa de Comunicação Social.
	Redução do Índice de Desemprego, Aumento da Renda, Aumento do Fluxo de Capital e Aumento da Arrecadação Tributária	Instalação e Operação	<ul style="list-style-type: none"> Sugere-se que a contratação da mão de obra seja efetuada, preferencialmente, no Município de Balneário Camboriú, assim como também, nos municípios vizinhos de Camboriú, Itajaí e Itapema; Estabelecimento de um processo seletivo de contratação de mão de obra que priorize as comunidades localizadas próximas ao empreendimento; Promoção de cursos técnicos com preços acessíveis e/ou subsidiados, com objetivo de capacitar a população local para o trabalho no empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Ambiental da Construção - PAC; Programa de Comunicação Social; Programa de Capacitação e Qualificação da Mão de Obra.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
SOCIOECONÔMICO	Conflitos com a Comunidade Local e do Entorno, com os Usuários da Região Aquática, com os Usuários da Porção Sul da Praia Central e do Molhe, com Usuários da Enseada de Balneário Camboriú	Instalação e Operação	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer um canal de comunicação direto com a comunidade através de um Representante Oficial do Empreendimento, sendo o Ouvidor das demandas comunitárias, bem como um canal via telefone e Internet/web; • Dar início às ações definidas nos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social após a entrega do EIA/RIMA ao órgão ambiental licenciador, como forma de aproximação do empreendimento com a comunidade, especialmente da comunidade estabelecida no entorno do sítio previsto para a instalação do terminal; • Sugere-se a estruturação de um Projeto de Ordenamento da Área Aquática, com fiscalização das atividades e das velocidades; • Implantação de sinalização náutica adequada e eficiente, de acordo com as normas estabelecidas pela Autoridade Marítima; • Estruturação de um plano de emergência para casos de acidentes; • Execução de um programa de comunicação social para todos os pilotos, pescadores e demais navegadores que usam o local como rota de passagem e navegação; • As obras de instalação deverão ocorrer fora do período de alta temporada, entre os meses de março e novembro; • Delimitar áreas das obras e de trânsito dos trabalhadores através de sinalização de advertência, ações que poderão estar atreladas ao “Programa de Comunicação Social”; • Todos os equipamentos flutuantes e de sinalização utilizados na atividade de dragagem deverão estar iluminados durante a noite e períodos de baixa visibilidade ocasionados por condições de neblina. As boias de demarcação da obra de dragagem deverão estar de acordo com as especificações das Normas da Autoridade Marítima – Marinha do Brasil; • Realizar campanha de divulgação e comunicação das obras, rotas e áreas de dragagem junto aos usuários da desembocadura do rio Camboriú e da enseada de Camboriú; • Implantar um Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem, onde todas as atividades planejadas serão comunicadas via rádio, com a devida antecedência, para todos os usuários locais. Deve ser realizada a articulação deste programa junto à Autoridade Marítima, a fim de se determinar a faixa de rádio mais adequada para a divulgação dos avisos sobre as áreas e respectivos horários de dragagem; • Recomenda-se a instalação, ao longo das vias de acesso ao empreendimento, de placas de sinalização, iluminação adequada; e faixas de pedestres; • Prioridade para movimentação e transporte aquático via rio Camboriú, dos insumos, produtos, materiais e até de funcionários do BC PORT; • Implantação do sistema de balizamento e sinalização náutica, conforme as Normas da Autoridade Marítima (NORMAM); • A implantação e operação do Plano de Monitoramento e Gestão do Tráfego Aquaviário, onde as operações portuárias devem ser planejadas, monitoradas e gerenciadas em consonância com as condições ambientais e nos limites de segurança operacional, e comunicadas à comunidade através dos mais diversos meios de comunicação (internet, rádio, avisos impressos, etc); e, • Otimização da infraestrutura local de apoio à pesca artesanal, disponibilizando mais pontos de atracação e descarga de peixe, realização de cursos profissionalizantes de pesca, bem como o apoio à reativação da cooperativa de beneficiamento do pescado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Ambiental da Construção - PAC; • Programa de Educação Ambiental; • Programa de Comunicação Social; • Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem; • Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora; • Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar; • Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores; • Programa de Educação Ambiental com a Comunidade do Entorno; • Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário; • Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira; • Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos; • Plano de Monitoramento e Gestão do Tráfego Aquaviário.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
<div>150</div> <div>SOCIOECONOMICO</div>	Conflito com a Atividade Pesqueira e Maricultura	Instalação	<ul style="list-style-type: none"> • O empreendedor deverá providenciar um sistema de sinalização das áreas onde ocorrerão as obras de mar atendendo ao disposto na NORMAM-11/DPC quando do início das obras, em consonância com a Autoridade Marítima; • Sobre a preocupação dos maricultores em relação à ressuspensão de sedimentos pela dragagem, deverá ser instalado um sistema de oceanografia operacional para monitoramento online de alguns parâmetros de qualidade da água, como salinidade, turbidez, temperatura, oxigênio dissolvido e nitratos, entre outros; • Otimização da infraestrutura local de apoio à pesca artesanal, disponibilizando mais pontos de atracação e descarga de peixe, realização de cursos profissionalizantes de pesca, bem como o apoio à reativação da cooperativa de beneficiamento do pescado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal; • Programa de Monitoramento das Áreas de Cultivos de Maricultura; • Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem; • Programa de Educação Ambiental; • Programa de Comunicação Social.
	Melhoria dos Serviços Públicos	Operação	<ul style="list-style-type: none"> • Não existem medidas de potencialização para este impacto. 	-
	Aumento da Competitividade entre os Terminais de Passageiros e de Turismo	Operação	<ul style="list-style-type: none"> • Como medidas potencializadoras para este impacto sugere-se a participação do empreendedor em feiras e eventos específicos na área, além da divulgação do terminal e de Balneário Camboriú como destino turístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social.
	Estímulo para o Desenvolvimento Turístico da Região	Operação	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar parcerias com agências e instituições locais para definir os passeios dos passageiros, antes do desembarque; • Qualificar os serviços de turismo em Balneário Camboriú através da promoção de cursos de idiomas, hotelaria e atendimento ao público, subsidiados, ou com valores acessíveis aos moradores e trabalhadores locais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social; • Programa de Educação Ambiental; e, • Programa de Gestão Ambiental.

MEIO	IMPACTO	FASE	MEDIDAS MITIGADORAS (NEGATIVAS) OU POTENCIALIZADORAS (POSITIVAS)	PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
S O C I O E C O N Ô M I C O	Interferências na Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú	Operação	<ul style="list-style-type: none"> • Recomenda-se a instalação, ao longo das vias de acesso ao empreendimento, de placas de sinalização, iluminação adequada; e faixas de pedestres; • Estacionamento com capacidade para 400 veículos e 20 ônibus, em terreno de concessão com a construtora FG Empreendimentos, situado próximo ao terminal; • Prioridade para movimentação e transporte aquático via rio Camboriú, dos insumos, produtos, materiais e até de funcionários do BC Port. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Gestão Ambiental; • Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora; • Programa de Comunicação Social; e, • Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário.
	Pressão sobre os Serviços Públicos e Infraestrutura do Município de Balneário Camboriú	Operação	<ul style="list-style-type: none"> • Parceria entre o empreendimento e o poder público municipal para otimizar a infraestrutura e os serviços básicos de saneamento, abastecimento de água, iluminação e segurança pública; • Promoção de ações de sensibilização e conscientização com os moradores locais e turistas, incentivando hábitos e cuidados essenciais para a manutenção da qualidade ambiental do município; • Apoio aos catadores e às cooperativas de resíduos recicláveis na comunidade da Barra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social; • Programa de Educação Ambiental; • Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; • Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e, • Programa de Monitoramento da Eficiência da ETE.

12.1. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

12.1.1. Programa Ambiental da Construção – PAC

O PAC tem como objetivo assegurar que as obras sejam implantadas e operem em condições de segurança, evitando danos ambientais às áreas de trabalho e seu entorno, estabelecendo ações para prevenir e reduzir os impactos identificados e promover medidas mitigadoras e de controle.

12.1.2. Programa de Gestão Ambiental - PGA

O PGA tem como principal objetivo dotar o empreendimento de estrutura eficiente e capaz de garantir o controle das ações planejadas nos programas ambientais que compõe o PBA – Plano Básico Ambiental, estabelecendo um controle da qualidade dos processos operacionais do terminal e dos possíveis impactos que sua operação podem ocasionar no meio.

12.1.3. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC

O PGRCC visa estabelecer práticas e procedimentos a serem adotados com o intuito de

minimizar os impactos ambientais negativos e atender aos requisitos legais e normativos relacionados às obras de instalação do terminal.

12.1.4. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

O PGRS tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação vigente. Este programa é desenvolvido na fase de operação do empreendimento.

12.1.5. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

Este programa visa monitorar a qualidade do ar durante as fases instalação e operação do terminal, através da quantificação de parâmetros atmosféricos que podem provocar alterações nas condições ambientais, interferindo em padrões naturais e provocando perturbações nos mais variados meios.

12.1.6. Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora

Esse programa tem como propósito monitorar e propor ações de mitigação das emissões so-

noras decorrentes das obras de instalação do Terminal BC Port e sua posterior operação, possibilitando a identificação e a adoção de medidas que permitam a redução a níveis aceitáveis, em concordância com os padrões estabelecidos pelas regulamentações específicas.

12.1.7. Programa de Monitoramento da Eficiência da Estação de Tratamento de Efluentes – ETE

A incorreta disposição e tratamento dos efluentes sanitários pode acarretar numa possível contaminação das águas subterrâneas, superficiais, bem como dos sedimentos submersos na área de influência do empreendimento, e desta forma, este programa de monitoramento visa avaliar a eficiência do sistema de tratamento dos efluentes gerados no Terminal BC PORT.

12.1.8. Programa de Monitoramento das Águas de Escoamento Superficial (*Runoff*)

Este programa tem como objetivo monitorar a composição físico-química das águas de escoamento superficial na área do empreendimento a fim de verificar se estas necessitam de tratamento especial ou se podem ser despejadas no sistema de drenagem pluvial do empreendimento.

12.1.9. Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas

Este programa visa monitorar os parâmetros físico-químicos das águas subterrâneas do canteiro de obras e da futura retroárea do terminal. O programa caracteriza-se como uma importante ferramenta para a identificação das potenciais alterações geradas pelas atividades associadas ao empreendimento que, por vezes, podem representar impactos adversos ao ambiente onde se desenvolve.

12.1.10. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas da Enseada de Camboriú e da Desembocadura do Rio Camboriú

Este programa tem como intuito monitorar dados físico-químicos e microbiológicos das águas da enseada de Camboriú e da desembocadura do rio Camboriú, fornecendo dados sobre as possíveis influências causadas pela instalação e operação do empreendimento, cujos resultados poderão subsidiar medidas de planejamento, controle, recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos.

12.1.11. Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos

Este programa tem como finalidade monitorar os parâmetros físico-químicos dos sedimentos da área de influência do Terminal BC Port, se constituindo em uma importante ferramenta para a identificação das potenciais alterações geradas pelas atividades associadas às obras de instalação e pelas atividades operacionais do empreendimento.

12.1.12. Programa de Monitoramento da Biota Aquática

Tem como objetivo o monitoramento da biota aquática das áreas de influência do Terminal BC Port, tanto na enseada de Camboriú como na região da desembocadura do rio Camboriú, em diversos compartimentos, quais sejam: (a) fitoplâncton; (b) zooplâncton; (c) ictioplâncton; (d) ictiofauna; (e) carcinofauna; e (f) macrofauna bentônica de fundos inconsolidados (enseada, faixa praial e rio Camboriú); e macrofauna bentônica de fundos consolidados (costões rochosos).

12.1.13. Programa de Monitoramento e Avaliação da Colonização das Estruturas da Ponte e do Píer do BC Port

Este programa foi desenvolvido com o intuito de acompanhar a sucessão de espécies bentônicas e nectônicas que, direta ou indiretamente, colonizarão as estruturas artificiais do BC PORT, que proporcionam sombreamento, possibilidades de predação, refúgio anti-predatório, estímulos tróficos, ou até mesmo, adequação a episódios reprodutivos

12.1.14. Programa de Monitoramento das Áreas de Cultivos de Maricultura

Neste monitoramento estão previstas análises laboratoriais da carne de moluscos de forma a avaliar a existência de algum indício de bioacumulação de contaminantes nos organismos cultivados, bem como verificar se as futuras obras de dragagem causarão algum impacto sobre este compartimento da biota aquática nas áreas de maricultura presentes na área de influência direta do empreendimento.

12.1.15. Programa de Monitoramento dos Cetáceos e Quelônios

Este programa tem como intuito realizar o monitoramento de cetáceos e quelônios da área de influência direta do projeto de instalação do Terminal BC Port, a fim de conhecer de maneira mais profunda as populações que possivelmente utilizam a área de influência direta do empreendimento, além de identificar eventuais alterações ambientais intimamente relacionadas com estes animais, decorrentes das obras de instalação e das atividades operacionais do empreendimento.

12.1.16. Programa de Monitoramento dos Ruídos Subaquáticos

O presente programa visa monitorar os ruídos subaquáticos gerados a partir das obras de instalação das estruturas de mar do terminal, mais especificamente a ponte de ligação ao píer de atracação do empreendimento, para que se possa avaliar o real impacto de qualquer atividade geradora de ruídos sobre as populações de cetáceos.

12.1.17. Programa de Controle Ambiental da Atividade de Dragagem

O Programa de Controle da Dragagem tem como finalidade a condução do sistema de gerenciamento a ser executado durante a obra de dragagem, de forma a orientar os cuidados a serem adotados com vistas à manutenção da qualidade ambiental das áreas que sofrerão intervenção e à minimização dos impactos ambientais durante esta atividade.

12.1.18. Programa de Monitoramento da Dispersão da Pluma de Sedimentos

Este programa deverá ser desenvolvido juntamente com a atividade da draga, e consistirá no monitoramento, através de parâmetros físicos, da área de ação da pluma de sedimentos decorrente da atividade de dragagem e despejo, e o seu comportamento na área de influência a fim de fornecer dados para fiscalização das atividades de dragagem e despejo.

12.1.19. Programa de Monitoramento Topobatimétrico

Este programa caracteriza-se como uma ferramenta para o monitoramento da variação das cotas na área da enseada de Camboriú e no rio Camboriú, com a finalidade de atualizar os dados existentes sobre a profundidade dessas áreas, assim como monitorar as alterações batimétricas previstas no projeto do terminal.

12.1.20. Programa de Monitoramento da Morfologia Praia

Este monitoramento tem como objetivo realizar uma análise da evolução histórica da linha de costa da Praia Central, através de um monitoramento de variação de sua posição, a fim de se avaliar a ocorrência ou não de processos erosivo-depositacionais.

12.1.21. Plano de Gestão e Monitoramento do Tráfego Aquaviário

Visa identificar, caracterizar e gerenciar as atividades náuticas no sistema aquaviário do BC Port, de forma a apontar se as obras de instalação e a posterior operação do empreendimento irão gerar conflitos ou impactos com o fluxo de embarcações na região.

12.1.22. Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos

Este monitoramento tem como objetivo fornecer informações das ondas, correntes e marés em tempo real, auxiliando de forma substancial o planejamento e a execução das manobras portuárias de forma segura, de forma a evitar os impactos previstos sobre o tráfego aquaviário. Além, caracteriza-se como uma ferramenta importante para a verificação dos potenciais impactos da instalação e operação do empreendimento no clima de ondas e na dinâmica das praias adjacentes, bem como sobre os diversos compartimentos da biota aquática e sobre as áreas de maricultura.

12.1.23. Programa de Monitoramento da Pesca Artesanal

O Programa de Monitoramento da Atividade de Pesqueira visa à obtenção de informações da produção e do esforço de pesca com vistas a subsidiar estudos sobre o desempenho desta atividade, identificar os potenciais pesqueiros alternativos e realizar análises setoriais diversas, voltadas para a gestão da pesca na área de influência do Terminal BC PORT.

12.1.24. Programa de Monitoramento da Água de Lastro

Este programa objetiva avaliar quali-quantitativamente as espécies fito e zooplanctônicas identificadas na água de lastro de navios que irão operar no Terminal BC PORT, buscando identificar a ocorrência de espécies exógenas, estabelecendo sempre que possível a biorregião de origem.

12.1.25. Programa de Comunicação Social

As obras de instalação do Terminal BC PORT estão associadas a transformações na comunidade local. Desta forma, este programa atuará como um mecanismo de discussão e avaliação dos impactos sociais e econômicos gerados, de maneira a permitir o estabelecimento de um profícuo canal de interlocução entre o empreendedor e a sociedade.

12.1.26. Programa de Educação Ambiental

As obras de instalação do Terminal BC PORT irão implicar em alterações ambientais sobre os ecossistemas existentes e sobre elementos sociais na sua área de influência direta do empreendimento. Portanto, torna-se importante a elaboração de mecanismos de discussão e avaliação dos impactos socioambientais gerados, de maneira a permitir a participação qualificada das comunidades afetadas no processo de gestão ambiental da região. O público externo, como os moradores locais, jovens, e turistas, além de estudantes e outros com responsabilidade e interesse em participar são os sujeitos a serem priorizados nas ações educativas e/ou em medidas de mitigações e compensação.

12.1.27. Programa de Capacitação e Qualificação da Mão de Obra

Sugere-se este programa como uma forma de capacitar um amplo espectro de profissionais para atuarem nas atividades de operação do empreendimento. As instituições envolvidas, assim como o próprio terminal, podem oferecer cursos para o atendimento das necessidades, além de demandas que surgirão com novos empreendimentos relacionados ou não à cadeia produtiva.

12.1.28. Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário

O objetivo principal deste programa consiste na determinação da efetividade de medidas e formas de atuação que possam contribuir para a redução do desconforto provocado pelas diversas atividades inerentes a fase de obras e operação do empreendimento em relação a mobilidade urbana no Município.

12.1.29. Plano de Emergência Individual – PEI, Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR e Plano de Atendimento à Emergências – PAE

O Plano de Emergência Individual – PEI constitui-se num instrumento de grande importância para o reconhecimento dos riscos e estabelecimento de mecanismos voltados à prevenção de

acidentes e sinistros decorrentes do lançamento de óleos e substâncias deletérias no ambiente. Neste sentido, o Terminal BC PORT deverá elaborar um Plano de Emergência Individual – PEI, cujo escopo incluirá todos os elementos em que seja identificado algum risco de ocorrência de sinistros desta natureza.

O Plano Gerenciamento de Riscos - PGR consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a eliminação, a redução, o controle e a monitoração dos riscos, impostos por instalações ou atividades perigosas, para as pessoas, para o patrimônio, público ou privado e para o meio ambiente.

O Plano de Ação de Emergência – PAE estabelece as diretrizes necessárias para atuação em situações emergenciais que tenham potencial para causar repercussões internas e externas ao empreendimento. O PAE apresenta os procedimentos de resposta às situações emergenciais que eventualmente possam vir a ocorrer nas instalações do Terminal Portuário de Turismo BC Port, além de definir as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.



13. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

As medidas compensatórias constituem-se de ações a serem adotadas visando à compensação ambiental, e de acordo com o Decreto Nº 6.848/2009 estas devem ser aplicadas em Unidade de Conservação vinculada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Portanto, indica-se que os recursos relativos à Compensação Ambiental das obras de implantação do Terminal Portuário de Turismo BC PORT sejam destinados à Unidade de Conservação de Proteção Integral situada no Município de Balneário Camboriú, o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez.

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA, simplificado no presente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, apresentou uma ampla análise do projeto de implantação do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, que se pretende instalar na região adjacente ao molhe da Barra Sul, na porção sul da enseada de Camboriú.

É fato que o atual mercado de cruzeiros no Brasil encontra-se em retração devido à ausência de portos/terminais de passageiros com capacidade para atender toda à demanda no país, associado à falta de atrativos nos principais terminais turísticos e os transfers longos, lentos e caros, que acabam fazendo com que os passageiros optem muitas vezes por não desembarcar do navio.

Diante deste cenário, o objetivo principal do


empreendimento analisado é atender à demanda do mercado de cruzeiros que se encontra internacionalmente aquecido, mas em queda na costa brasileira, decorrente principalmente da falta de infraestrutura portuária nacional para receber esta matriz econômica.

A concepção do projeto do BC Port surgiu de um estudo técnico do Bacharel em Ciências Náuticas e Prático de Manobras de Navio, André Guimarães Rodrigues, que apontou o local como ideal para instalação de um Terminal Portuário de Turismo. Dentre os principais aspectos levantados, avaliou que a região permite o pronto desembarque de passageiros a poucos passos de inúmeras atrações turísticas sem a dependência de transfers por ônibus.

Para tanto, o projeto propõe a construção de

um porto turístico completo, que consiste em porto específico para atracação de navios de passageiros, que inclui um píer contendo dois berços para atracação de navios transatlânticos com área de embarque e desembarque de passageiros, dotado de centro gastronômico e de entretenimento, a poucos passos de inúmeras atrações turísticas.

Com a instalação e posterior operação do Terminal Portuário de Turismo BC PORT, o Município de Balneário Camboriú ficará mais consolidado economicamente sobre a matriz das operações de turismo, o que certamente irá gerar mais empregos diretos e indiretos a serem proporcionados pelo efeito multiplicador do emprego e da renda. Além disso, outras potencialidades, como o acréscimo na arrecadação de tributos, aumentará a capacidade de investimento da



governança pública no município, contribuindo diretamente para o crescimento econômico local e regional, contribuindo sobremaneira para o dinamismo econômico estadual e nacional.

Certamente que a implantação de um empreendimento desta natureza será capaz de agregar valor representativo à economia local e incrementar o reconhecimento do Estado de Santa Catarina como importante polo turístico, além de potencializar ainda mais a vocação turística de Balneário Camboriú.

Contudo, é fato que haverá também diversos impactos adversos decorrentes, tanto das atividades de instalação como da posterior operação do empreendimento. Assim, o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, sumarizado no RIMA, apresenta os mecanismos a serem adotados

pelo empreendedor para minimizar ao máximo os impactos negativos e potencializar os impactos positivos, subsidiando assim a tomada de decisão por parte do órgão ambiental licenciador.

Destaca-se, por fim, que é de fundamental importância a adoção de medidas mitigadoras, bem como a execução de planos e programas ambientais que visam, além de reduzir a magnitude dos impactos negativos, monitorar as alterações ambientais com o objetivo de identificar os possíveis efeitos adversos, possibilitando assim, a adoção de ações eficientes na conservação da biota local, bem como respostas rápidas às alterações das características físicas da região. Tais ações certamente irão reduzir possíveis prejuízos financeiros e, principalmente, irão manter o equilíbrio das características

ambientais da região direta e indiretamente afetada.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA visam, portanto, subsidiar o órgão ambiental licenciador na tomada de decisão quanto ao licenciamento ambiental do empreendimento, apresentando as informações e dados relevantes sobre o empreendimento, as características do ambiente onde ele se insere, os impactos ambientais identificados, sejam eles positivos e adversos, bem como indica as medidas a serem adotadas para mitigar e compensar os impactos ambientais identificados.

DADOS DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REG. IBAMA	REG. PROF.
Fernando Luiz Diehl, MSc.	Oceanógrafo	Coordenação Geral / Revisão Geral / Avaliação de Impactos Ambientais / RIMA	198583	AOCEANO 104
Emilio Marcelo Dolichney, BSc.	Oceanógrafo	Avaliação de Impactos Ambientais	204312	AOCEANO 1446
Vinicius Dalla Rosa Coelho, Esp.	Engº. Ambiental	Caracterização do Empreendimento / Avaliação de Impactos Ambientais	610896	CREA-SC 078574-9
Morgana Francini Ferreira, BSc.	Engª. Ambiental	Revisão do Estudo / Alternativas Tecnológicas e Locacionais / Justificativas / Áreas de Influência / Caracterização do Empreendimento / Avaliação dos Impactos Ambientais / Planos e Programas Ambientais / Medidas Mitigadoras e Compensatórias	1509618	CREA-SC 079799-7
Alexandre Menezes Guedes Junior, Dr.	Geólogo	Meio Físico / Geologia e Geomorfologia	200018	CREA-SC 056704-5
Agatha Caroline Nürnberg dos Santos, BSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Macrofauna Bentônica de Fundo Consolidado / Macrofauna Bentônica de Fundo Inconsolidado, Submerso e Praia	5620820	AOCEANO 2279
Artur Ribeiro, BSc.	Engº. Ambiental	Planos e Programas Ambientais	5303028	CREA-SC 119956-2
Bárbara Simone Sant'Ana, BSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Zooplâncton e Ictioplâncton	4925332	AOCEANO 1631
Dayane Dall'Ago Conejo e Silva, BSc.	Oceanógrafa	Apresentação / Justificativas / Caracterização do Empreendimento / Áreas de Influência / Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Caracterização Oceanográfica e Hidrodinâmica / Estruturação do RIMA	5473533	AOCEANO 2135
Daniel Becker Salles, BSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Modelagem Hidrodinâmica, de Ondas e de Transporte de Sedimentos / Simulação Numérica de Manobras de Navios	5879404	AOCEANO 2157
Francelise Pantoja Diehl, MSc.	Advogada	Análise da Legislação	194575	OAB-SC 6641
Felipe Freitas Junior, MSc	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Ictiofauna e Carcinofauna	2253655	AOCEANO 2224
Fernando Erthal, BSc.	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Análise Batimétrica e Geofísica / Morfodinâmica Costeira	6089812	AOCEANO
Glaucio Vintém, MSc.	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Levantamentos Hidrográficos e Geofísicos / Análise Batimétrica	898644	AOCEANO 1919
Guilherme de Godoy Barattela, MSc.	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação / Glossário	6016889	AOCEANO 2191

DADOS DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REG. IBAMA	REG. PROF.
Heiko Budag, BSc.	Engenheiro Florestal	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Flora	1536254	CREA-SC
Guilherme de Melo Becher, BSc.	Biólogo	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Avifauna	5513899	CRBio 101200/03-P
Isabel Cristina Pellens, MSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Qualidade das Águas e Sedimentos / Diagnóstico dos Sedimentos a Serem Dragados	352318	AOCEANO 1375
Jean Berná Paim, MSc.	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – SIG	5544494	AOCEANO 2124
João André de Mendonça Furtado, BSc.	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico/ Ruídos Subaquáticos e Meio Biótico / Cetáceos e Quelônios	2069818	AOCEANO 1293
João Thadeu de Menezes, Dr.	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Modelagem Hidrodinâmica, de Ondas e de Transporte de Sedimentos / Simulação Numérica de Manobras de Navios	282673	AOCEANO 782
Josiane Rovedder, MSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Flora	355459	CRBio 45049-03D
José Antonio Coelho, BSc.	Engenheiro Civil	Caracterização do Empreendimento	34233	CREA-SC 11921-7
Juliano Cesar Hillesheim, BSc.	Biólogo	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Ictiofauna e Carcinofauna dos Rios Marambaia e Camboriú	501518	CRBio 53781-03D
Kathrin Diehl Franzoi, BSc.	Engenheira Bioquímica	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Diagnóstico de Ruídos	6007465	CREA-SC 134003-0
Lia Lutz Kroeff, MSc.	Geógrafa	Diagnóstico Ambiental – Meio Socioeconômico	3511969	CREA-RS 220634622-2
Luana Caroline Munster, BSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico / Flora	1921230	CRBio 66840/03
Luis Augusto Seara Rennó, BSc.	Oceanógrafo	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico – Ictio e Carcinofauna / Atividades de Campo	5031312	AOCEANO 1515

DADOS DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REG. IBAMA	REG. PROF.
Luís Antonio Mendes de Oliveira, BSc.	Oceanógrafo	Avaliação dos Impactos Ambientais	6480957	AOCEANO 2254
Marina Garcia Pacheco, BSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Modelagem Hidrodinâmica, de Ondas e de Transporte de Sedimentos / Simulação Numérica de Manobras de Navios	5347429	AOCEANO 1358
Martin Homechin Junior, BSc.	Engº. Ambiental	Diagnóstico Ambiental – Coordenação das Atividades de Campo	1509626	CREA-SC 079803-6
Rafaela Michels da Silveira, MSc.	Oceanógrafa	Planos e Programas Governamentais / Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Climatologia / Geologia e Geomorfologia / Recursos Hídricos / Meio Socioeconômico / Tráfego	617641	AOCEANO 1246
Renata Falck Storch Böhm, MSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental – Meio Socioeconômico / Impactos Socioambientais / Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSAP	5458045	CRBio
Rodrigo Snege	Técnico Ambiental	Diagnóstico Ambiental / Atividades de Campo	6008463	-
Sara Sampaio de Pontes, MSc.	Bióloga	Diagnóstico Ambiental – Meio Socioeconômico / Tráfego de Embarcações	2556289	CRBio 83201/07-D
Thelma Luiza Scolaro, BSc.	Oceanógrafa	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico / Modelagem Hidrodinâmica, de Ondas e de Transporte de Sedimentos / Simulação Numérica de Manobras de Navios	5000357	AOCEANO 1906
Thiago Piccolotto Magalhães	Técnico Ambiental	Diagnóstico Ambiental / Atividades de Campo	5288217	-

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Implantação do Terminal
Portuário de Turismo



ACQUAPLAN
TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL