

9.3.9.3.3.4. Considerações sobre a Ação Civil Pública movida pelas Colônias de Pesca Z-6, Z-7 e Z-36 contra a Superintendência do Porto de Itajaí, FATMA e a União.

Na referida ação as representações dos pescadores apresentam uma série de motivos de se sentirem prejudicados pelos despejos de material dragado em uma área de pesca utilizada pela pesca artesanal praticada na região. Estes motivos apontados pelos pescadores demonstram a inexistência de um processo participativo entre os atores envolvidos na busca de um entendimento que possa viabilizar as duas atividades, com o menor dano possível.

O levantamento realizado para a confecção deste relatório permite concluir que existem maneiras de se evitar os conflitos, principalmente se forem realizados os estudos necessários e as respectivas ações que possam evitar a sua ocorrência, ou então, buscar forma de mitigá-los. Esta ausência de conhecimento remete a afirmações, sem eco no campo técnico-científico, como por exemplo, a presumida possibilidade de “extinção” da espécie sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), a diminuição do tamanho de captura das espécies capturadas, conforme consta da reclamatória dos pescadores.

Por outro lado, verifica-se a falta de propostas e ações mitigatórias, ou de cooperação e fiscalização entre as duas atividades e os órgãos de controle, como por exemplo, a fiscalização, por parte da autoridade marítima, da correta deposição do material dragado nos BF's, o devido acompanhamento do monitoramento ambiental (PBA's) por parte dos órgãos ambientais, maior participação da autoridade portuária no cumprimento das exigências do licenciamento, como também a aplicação de medidas mitigatórias que venham realmente mitigar alguma interferência negativa que possa ocorrer com relação a atividade pesqueira, entre outras atitudes.

Como se pode observar nas entrevistas realizadas no bairro São Pedro, em Navegantes, os pescadores se queixam do assoreamento da lagoa São Pedro, causada pelas constantes dragagens de manutenção do canal de acesso, sugerindo uma revitalização da área. Reclamam também da falta de fiscalização da alegada colocação do material dragado fora dos BF, entre outras reclamações. Na opinião do Secretário de Pesca de Navegantes, uma atitude positiva por parte do Porto de Itajaí com relação à medida mitigatória seria a dragagem da lagoa São Pedro e algumas reformas estruturais necessárias ao fluxo e segurança das embarcações pesqueiras.

Sem entrar no mérito das alegações das partes, entende-se que a existência de conflitos deve-se em grande parte a fatores que vão, desde o desconhecimento dos reais impactos existentes pela falta de uma participação mais efetiva dos atores envolvidos (pescadores, Porto de Itajaí, órgãos ambientais) nos programas de monitoramento das dragagens, e do próprio acompanhamento da produção da atividade de pesca, fatores estes que poderiam ser mitigados se houvesse maior integração entre as partes.

Embora fosse melhor não haver os bota-fora, na opinião de todos os pescadores entrevistados, como era de se esperar, nota-se que existe a possibilidade de convivência pacífica entre os dois segmentos. Tanto os dirigentes entrevistados como os pescadores afirmam que se as regras estabelecidas fossem cumpridas, e se algumas medidas mitigatórias/compensatórias fossem adotadas, os problemas seriam bastante minimizados. Neste contexto, observa-se a ausência de um diálogo entre as partes – Autoridade Portuária e empreendedores portuários – pescadores para a elaboração de uma agenda socioambiental positiva que aborde, resolva e previna os conflitos.

9.3.9.3.4. Discussão

A pesca artesanal da área estudada é dirigida, primeiramente, à captura do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) com rede de arrasto de fundo, seguida da captura de peixes com redes de emalhar praticada durante o ano todo. Na época do defeso do camarão parte da frota engajada na pesca de camarão migra para pescarias com redes de emalhe, capturando peixes como a corvina (*Micropogonias furnieri*) e guaivira (*Oligoplites saliens*), dentre outros, onde se conclui que se pesca o ano todo nesta área.

Constatou-se que a área de pesca das frotas estudadas concentra-se ao longo do litoral centro-norte de Santa Catarina, podendo ocasionalmente extrapolar os limites, tanto para o norte como para o sul, dependendo da época e da autonomia da embarcação. Este deslocamento deve-se à movimentação das espécies alvo, estando disponíveis ora em uma área, ora em outra, dependendo das condições oceanográficas e das características do substrato.

Ficou evidente que a produção do camarão sete-barbas está em alta a julgar pelos comentários categóricos dos entrevistados, confirmando assim a disponibilidade deste recurso pesqueiro.

Há um entendimento por parte dos pescadores sobre a importância das atividades de dragagem para não comprometer a segurança da navegação na foz do rio Itajaí-Açu, e assim, assegurar que o Porto Organizado ali presente possa continuar a se desenvolver.

Existe um descontentamento com relação às atividades operacionais da draga de manutenção de que esta, as vezes, não utiliza o canal para navegação a fim de encurtar sua rota e lançar o material antes mesmo de chegar ao bota fora, além de não fazer a triagem do material descartado. Este descontentamento se manifesta também com relação ao fato descrito pelos pescadores de que a draga não respeita a sinalização ao passar por cima das redes de espera inutilizando as mesmas.

A principal reclamação dos pescadores da pesca de arrasto de fundo dirigida ao camarão sete-barbas refere-se à quantidade de material sólido descartado e os chamados “pegadores” formados por estes materiais que, segundo eles, são despejados fora dos BF’s.

Existe uma percepção positiva dos pescadores com relação ao uso dos bota-foras, creditando a estes o estabelecimento de uma área de restrição (exclusão) à pesca e, conseqüentemente, de proteção e alimento, possibilitando uma reposição de recursos para as áreas adjacentes.

A área dos bota-fora se tornou efetivamente área de exclusão de pesca: **“ali ninguém mais pesca”**. Presume-se que este fato faz com que estas áreas se tornem um local de refúgio para os juvenis de camarão (e outras espécies marinhas) que encontram ali proteção a alimento até serem recrutados às populações de áreas adjacentes.

9.3.9.3.5.Considerações Finais

O trabalho desenvolvido procurou levantar de forma sucinta e objetiva os diversos componentes de uma situação que envolve questões econômicas, sociais e ambientais, em função do uso conjunto que devem conviver de forma compartilhada e, na melhor das hipóteses, sem conflitos de uso. Demonstrou uma evidente necessidade de se construir um processo de participação social onde exista um entendimento de que é necessária a adoção de medidas que venham contribuir para o bom relacionamento entre as partes.

O simples fato dos pescadores admitirem que o deslocamento dos BF's para profundidades superiores a trinta metros onera sobremaneira as atividades operacionais de dragagem abre portas para o estabelecimento de um entendimento.

Em contrapartida, medidas aparentemente fáceis de serem colocadas em prática, como a sinalização das áreas de descarte, o rastreamento das operações de dragagem, o monitoramento ambiental da atividade de dragagem com a utilização de observadores de bordo, e a fiscalização por parte da autoridade marítima do uso correto dos BF e da navegação até estes, dentre outras ações, já seriam uma demonstração de maior interação com a atividade pesqueira artesanal.

Atender a alguns pleitos dos pescadores, identificados como medidas mitigatórias, como por exemplo, a dragagem e revitalização da "lagoa" São Pedro, em Navegantes, melhorias de acesso e infraestrutura para os pescadores de Itajaí, bem como o atendimento a outras reivindicações já estabelecidas em licenciamentos anteriores, levariam, sem dúvida, a um resultado positivo no relacionamento entre a Superintendência do Porto de Itajaí e os pescadores.

Deve-se considerar a proximidade de uma intensificação das atividades de dragagem, com o alargamento da bacia de evolução e o aprofundamento do canal, a qual acarretará a necessidade de maior controle dos impactos adicionais com o aumento do volume de material dragado.

Ainda, em função da completa inexistência de informações precisas sobre a produção, nº de embarcações, nº de pescadores e composição das capturas, torna-se fundamental que se realize um monitoramento constante e sistemático da atividade pesqueira artesanal na área de influência direta das operações de dragagem, antes, durante e depois, para que se possa medir e avaliar os possíveis impactos positivos e negativos com relação ao comportamento das pescarias.

9.3.10. Caracterização da Navegação no Entorno da Área Proposta para a Instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port

9.3.10.1. Introdução

A área proposta para a instalação e operação do Terminal Portuário de Turismo BC Port na porção final do Molhe Sul, localizado na desembocadura do rio Camboriú.

O rio Camboriú possui 40 Km de extensão, nasce no município vizinho de Camboriú e corta a cidade de Balneário Camboriú de oeste a leste, e principalmente em sua porção final abriga diversas marinas, atracadouros de barcos de pesca e de recreação coletiva. Essas embarcações aportadas no interior do rio Camboriú trafegam na área adjacente ao empreendimento proposto para fins de recreação, esporte e pesca.

As rotas de navegação na região, com base na área a ser acessada na orla marítima, se caracterizam da seguinte forma:

- Navegação com rumo ao norte – rota em direção aos municípios ao norte de Balneário Camboriú, realizada principalmente por embarcações de esporte e recreio de grande e médio porte.
- Navegação com rumo a leste – tem como destino a área de mar aberto, e é realizada, em sua maior parte, por embarcações de pesca de médio e pequeno porte.
- Rota de navegação com rumo ao sul – com destino a balneários e municípios ao sul, é acessada principalmente por embarcações de esporte e recreio de grande e médio porte.
- Rota de acesso à enseada de Camboriú – é o trajeto relacionado à navegação interna na enseada, utilizada principalmente por embarcações de menor porte, e os Barcos Pirata.

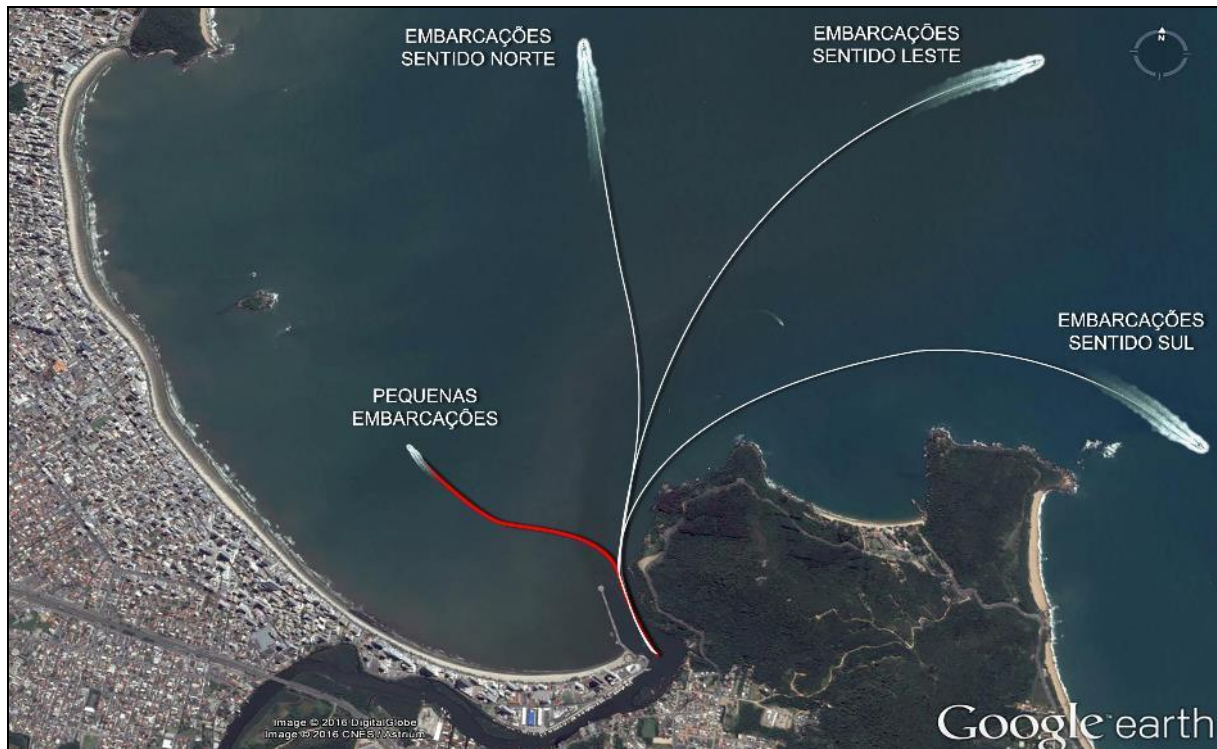


Figura 707. Rotas de navegação consideradas no presente diagnóstico.

O projeto do Terminal Portuário de Turismo BC Port prevê a operação com dois atracadouros, que devem atender a navios de cruzeiros com comprimento de até aproximadamente 362 metros e boca de 60,5 metros.

Tendo em vista a inserção do empreendimento e da sua dinâmica de operação na região, que inclui a chegada, atracação, desatracação e partida de navios, é apresentada a caracterização do tráfego de navegações na região.

9.3.10.2. Metodologia

Para descrever o tráfego de embarcações na região da desembocadura do rio Camboriú é realizada a caracterização geral do tráfego de embarcações através de reconhecimento em campo do local e com base em dados de monitoramento com registro em vídeo.

O monitoramento dos registros em vídeo foi realizado através de análise e registro de imagens obtidas com câmera de vigilância, sendo para isto utilizado o *software* Viewlog®. Este programa é específico para visualização das imagens, sendo que possui registrado em seu arquivo as datas e os horários das gravações. Posteriormente, os dados analisados são registrados em planilhas, e organizados em banco de dados em meio digital.

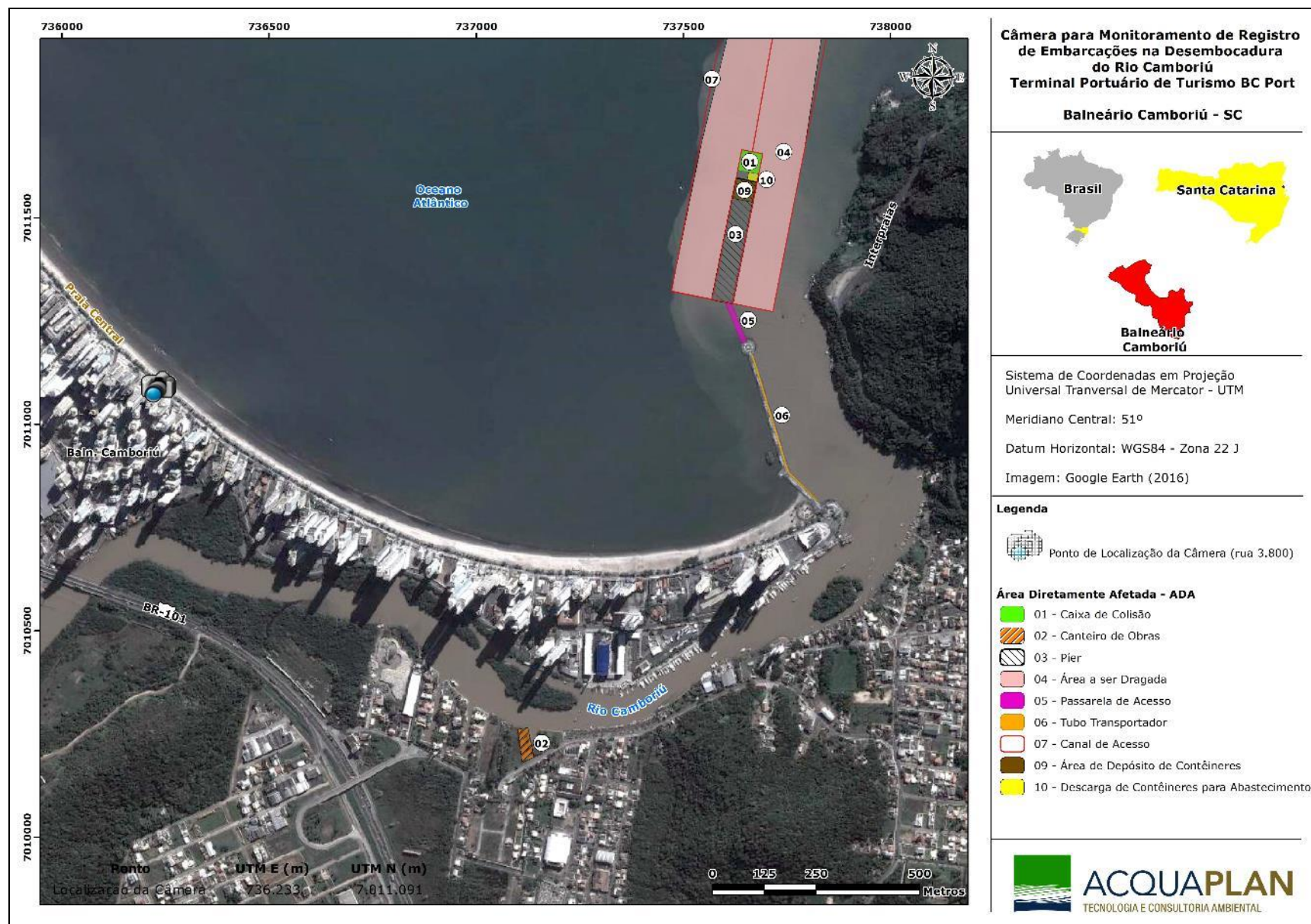


Figura 708. Local onde se encontra situada a câmera para o monitoramento de registro de embarcações na desembocadura do rio Camboriú.



Figura 709. Exemplos das filmagens captadas na câmera instalada para o monitoramento das embarcações na desembocadura do rio Camboriú.

Para caracterização do tráfego foram planilhadas informações referentes à data e horário do registro, quantidade de embarcações, sentido do tráfego e direção da rota de navegação.

Os arquivos amostrados abrangem o período de duas semanas inteiras, sendo a primeira do dia 03 a 09 de abril de 2016, e a segunda compreendendo o período de 05 a 11 de junho de 2016. As imagens analisadas foram de registros ininterruptos, sendo considerado apenas o período diurno (das 7 às 19 horas), devido à impossibilidade de visualizar o fluxo no período noturno.

9.3.10.3. Resultados

A caracterização do tráfego de embarcações da região do empreendimento é apresentada abaixo descrevendo o tipo e a atividade das embarcações e apresentando uma análise das características do tráfego na região.

9.3.10.3.1. Tipos de Embarcações

A identificação dos diferentes tipos de embarcação que utilizam a área do empreendimento foi realizada de acordo com observações realizadas em visitas a campo e conforme dados secundários de estudos sobre a pesca na região realizado pela Acquaplan em 2014 para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA da Alimentação Artificial da Praia Central de Balneário Camboriú (SC)

As principais embarcações utilizadas pelos navegadores da região são miúdas, de pequeno e de médio porte, sendo embarcações de grande porte presentes em menor proporção (Figura 710).

De acordo com a NORMAN 01/DPC de 2005 as embarcações miúdas são aquelas que possuem até 8 metros de comprimento, sem propulsão mecânica fixa e que, caso utilizem motor de popa e que não exceda 30 HP, sendo na região representadas por pequenas embarcações pesqueiras (bateiras e canoas).

Já as embarcações de pequeno porte da região são representadas por botes, barcos e canoas de pesca, lanchas de alumínio e lanchas de fibra de até 12 metros (NORMAN 01/DPC de 2005). Os botes são normalmente construídos em madeiras com propulsão de motor de centro e utilizados para a pesca, as lanchas possuem motor de popa – normalmente com maior potência – e podem ser construídas em alumínio ou fibra.

As embarcações de médio porte (de 12 a 24 metros) da região são também barcos de pesca, lanchas de maior tamanho, iates e barcos de transporte de passageiros (NORMAN 01/DPC de 2005). Os barcos de pesca e de transporte de passageiros são construídos em madeira com propulsão com motor de centro, já lanchas e iates apresentam motores de popa com maior potência.

Apesar de serem menos comuns, as embarcações de grande porte – com comprimento superior a 25 metros – são representadas principalmente pelos barcos de passeio a turistas (barcos pirata).



Figura 710. Embarcações que comumente trafegam na região da desembocadura do rio Camboriú. (de cima para baixo e da esquerda para direita: embarcações pesqueiras miúdas e de pequeno porte, lancha esportiva e embarcação miúda, iate e barco de passeio (barco pirata) – imagens da internet).

9.3.10.3.2. Atividades Exercidas

As atividades exercidas na região da desembocadura do rio Camboriú e adjacente ao Molhe Sul da enseada de Camboriú são relacionadas a esporte, recreio e pesca.

As embarcações destinadas a esporte e recreio apresentam atividade de proprietários particulares e locadores para realização de pesca, passeios e outras atividades relacionadas à recreação de particulares. Como já apresentado acima, as embarcações utilizadas para este propósito são principalmente lanchas e iates. Além destas, embarcações maiores ofertam passeios a turistas, se tornando atrações turística específicas da região.

As atividades de pesca são variadas, sendo as principais a pesca do camarão (através de embarcações com guinchos – que podem realizar arrastos), pesca com emalhe de peixes e pesca de arrasto de praia – para estas atividades embarcações de pequeno e médio porte movidas à tração mecânica transitam na região próxima à proposta para o empreendimento. As atividades de pesca com tarrafa e linha de mão podem ser feitas

em terra, mas costumam também utilizar embarcações miúdas e de pequeno porte para deslocamento até pesqueiros considerados produtivos.

9.3.10.3.3. Caracterização do Fluxo de Embarcações

Os resultados representam a análise de 140 horas em vídeo, equivalentes à análise das imagens da gravação de uma semana de tráfego na região da desembocadura do rio Camboriú, obtidas em um período no mês de abril de 2016 e outro em junho deste mesmo ano.

O fluxo total de embarcações para ambas as semanas monitoradas foi em média 8 embarcações por hora, sendo que para a semana de abril de 2016 o fluxo médio foi maior (11,75 embarcações/hora) do que o da semana monitorada em junho (4,5 embarcações/hora).

O número de embarcações que trafega na região é de cerca de 50 por dia, sendo que no domingo (03 de abril de 2016) e no sábado (09 de abril de 2016) da primeira semana foram observados picos de fluxo total com o registro de 303 e 283 embarcações trafegando na região nestes dias, respectivamente (Figura 711). Quando considerado o fluxo total de embarcações, nas diferentes horas do dia, observam-se picos de tráfego próximos ao meio dia e no final da tarde (Figura 712).

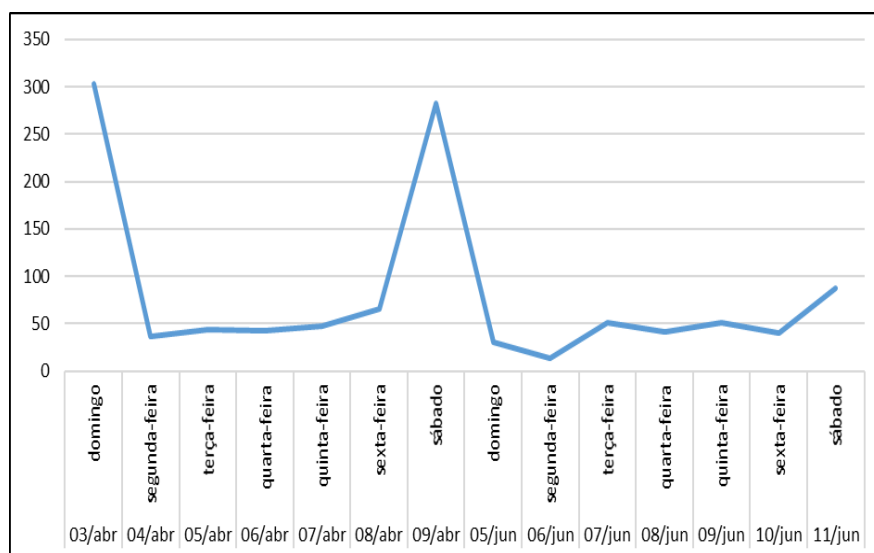


Figura 711. Fluxo total de embarcações por dia da semana no período monitorado.

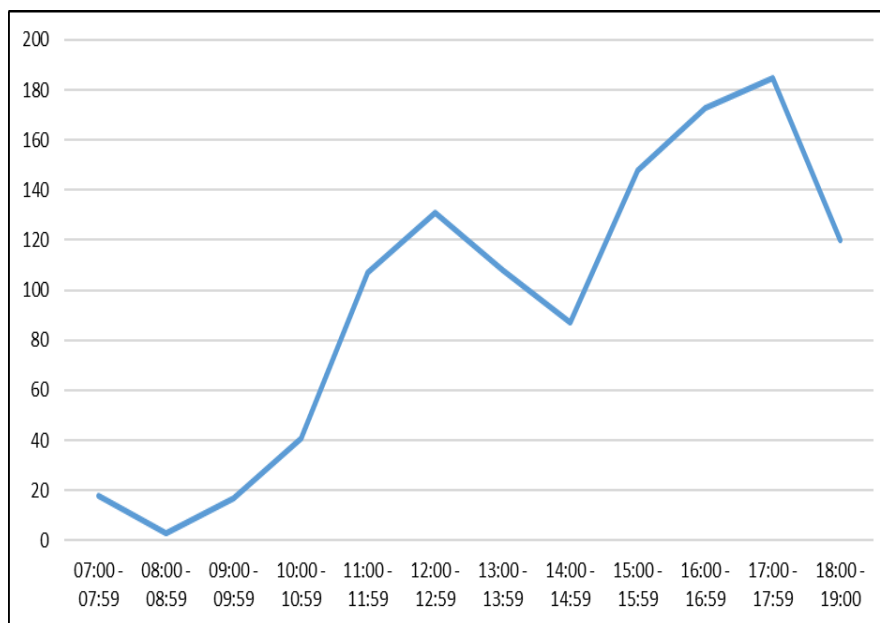


Figura 712. Fluxo total de embarcações por hora no período monitorado.

Considerando o sentido de navegação, pode-se dizer que não houve diferença quando analisado o tráfego geral (Figura 713) ou quando considerados os dias da semana (Figura 714), tendo em vista que o número de embarcações que sai do rio Camboriú não é significativamente diferente da que entra no rio, nem para o total geral e nem para os dias da semana.

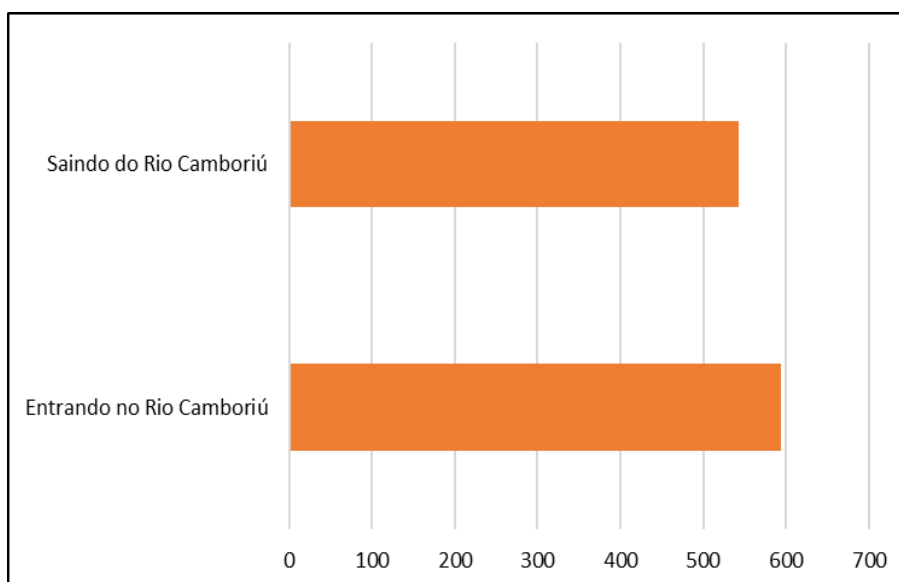


Figura 713. Número total de embarcações trafegando nos diferentes sentidos de navegação.

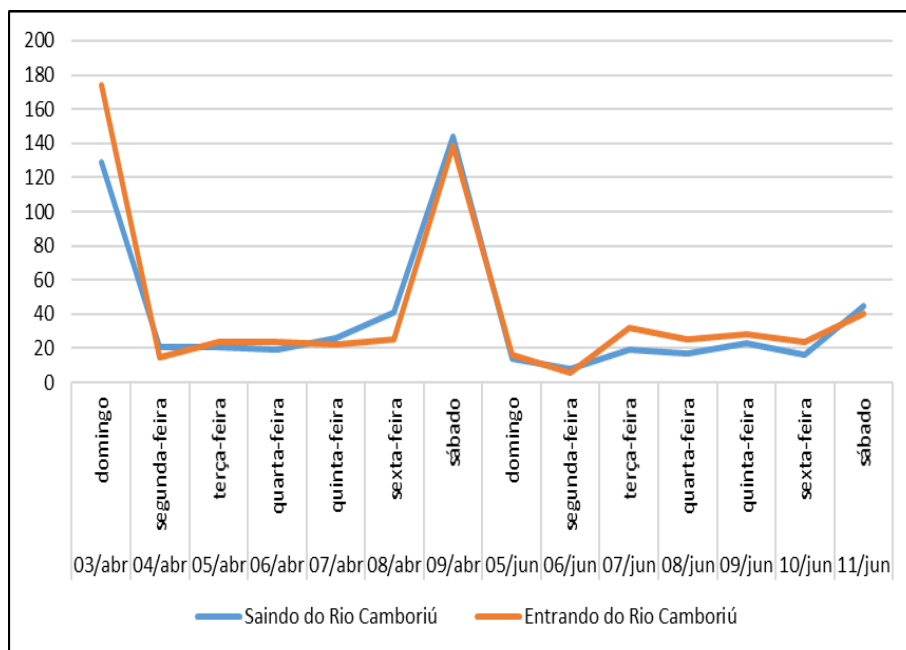


Figura 714. Número total de embarcações trafegando nos diferentes sentidos de navegação nos dias da semana no período monitorado.

Já quando analisado o tráfego total por hora nas diferentes horas do dia, é visível um maior fluxo de embarcações saindo do rio Camboriú até às 13 horas, sendo que a partir das 15 horas o fluxo de embarcações entrando no rio aumenta, atingindo picos de embarcações navegando neste sentido no período entre 16 e 18 horas (Figura 715).

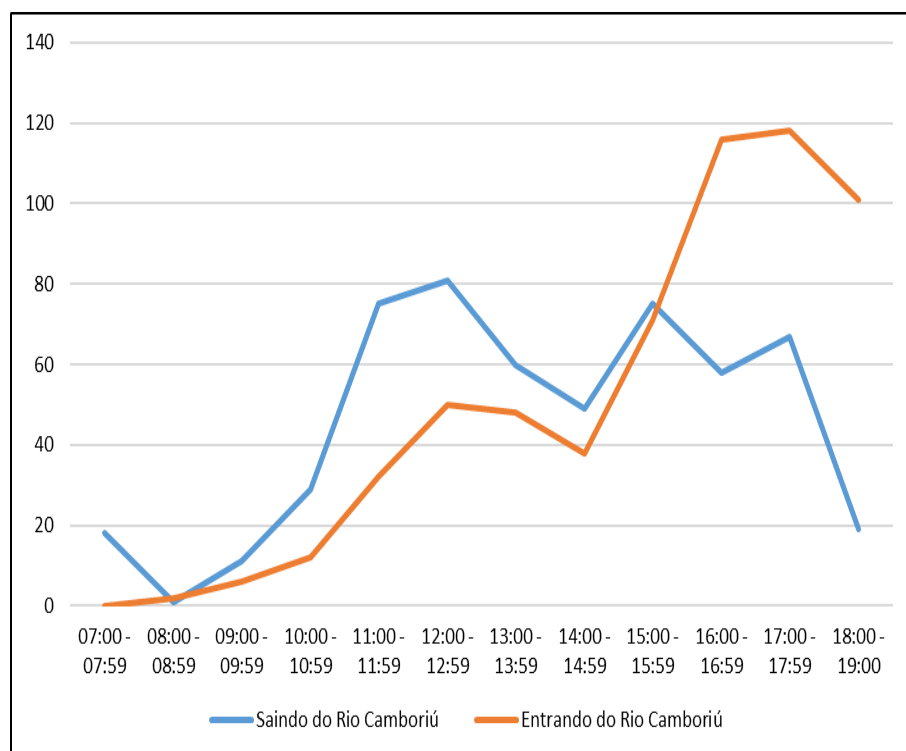


Figura 715. Tráfego total e embarcações nos diferentes sentidos de navegação nas diferentes horas do dia.

Dentre os trajetos possíveis para as embarcações, ressalta-se que as rotas de deslocamento com sentido ao norte e o sentido leste foram agrupadas no processamento dos dados por não ser possível distinguir nitidamente um sentido do outro nas filmagens. Foi obtido, portanto, que as rotas com sentido ao Sul (42%) e em direção à enseada de Camboriú (43%) foram as mais utilizadas pelos navegadores da região, com embarcações rumando sentido ao norte correspondendo à 15 % do total dos trajetos tomados pelas embarcações.

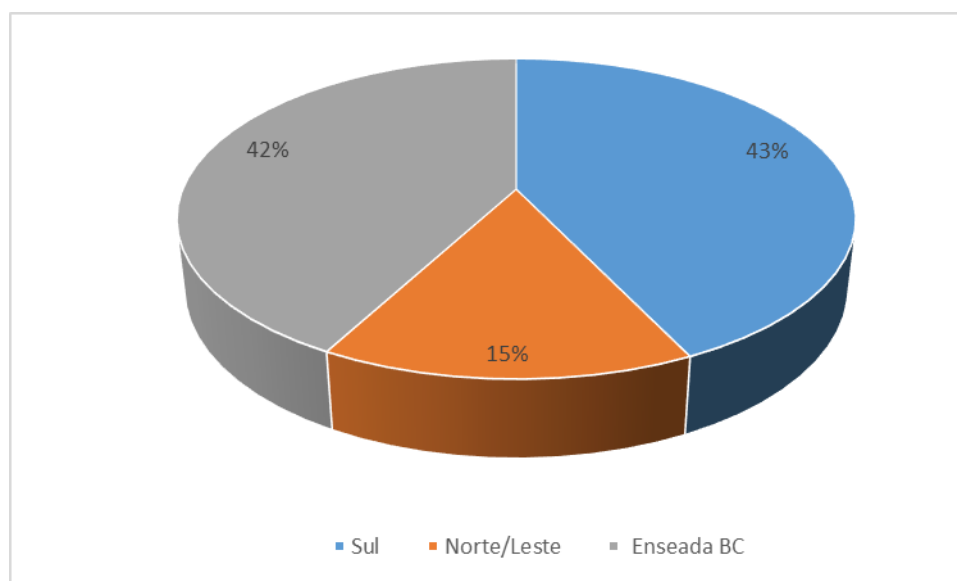


Figura 716. Frequência relativa das rotas tomadas pelos navegadores na região do empreendimento.

Em relação às rotas adotadas pelo total das embarcações nos diferentes dias da semana, pode-se observar que o padrão de dominância de embarcações rumando ao sul ou à enseada de Camboriú é confirmado, com uma alternância sobre qual das rotas apresenta maior frequência nos diferentes dias da semana – sem, entretanto, apresentar algum padrão claro (Figura 717).

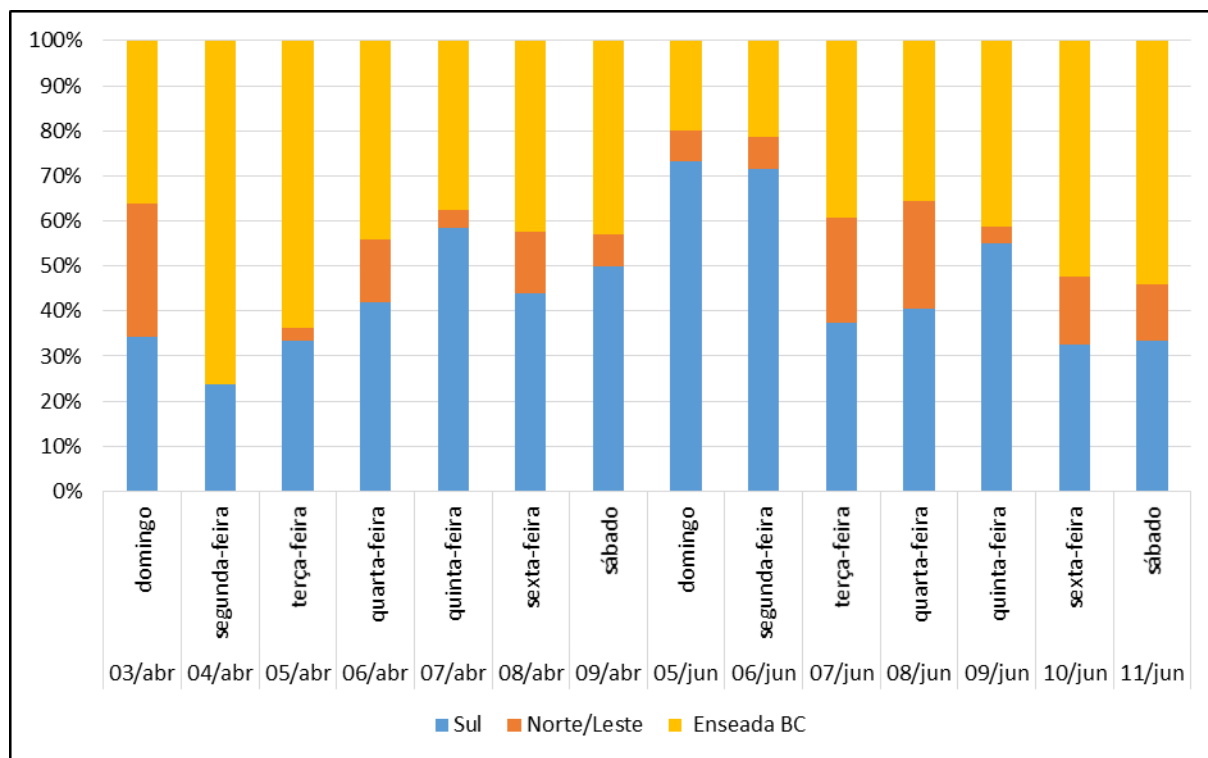


Figura 717. Frequência relativa das rotas utilizadas pelos navegadores da região nos dias da semana no período monitorado.

Embarcações com rumo à enseada de Camboriú ocorreram com maior frequência total nos horários entre 11 e 13 horas e após às 15 horas; já embarcações com destino ao sul foram mais frequentes entre às 9 e 11 horas da manhã e entre às 13 e 15 horas (Figura 718).

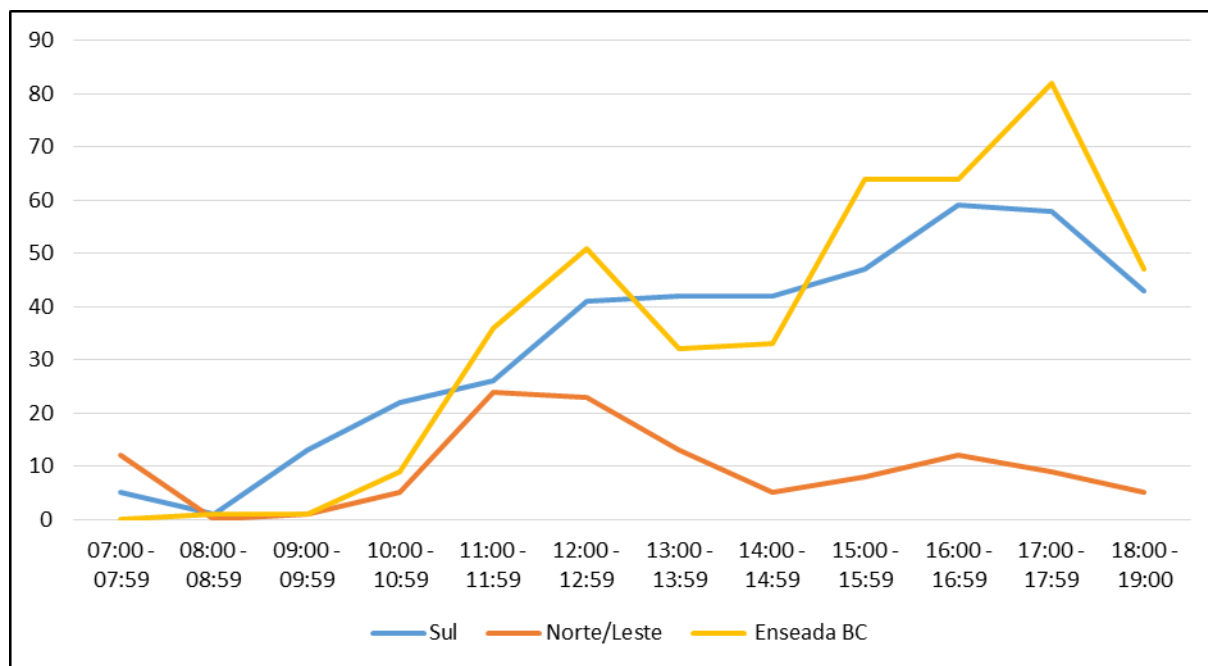


Figura 718. Número total das rotas utilizadas por navegadores do empreendimento nas diferentes horas do dia.

Por fim, são considerados os momentos em que mais de uma embarcação passam pela área monitorada no mesmo minuto – os quais são chamados de eventos de tráfego simultâneo. Foram observados, ao todo, 449 eventos de tráfego simultâneo, sendo que a maior parte (n=264) foi realizado entre duas embarcações; no mais foram registrados momentos de tráfego simultâneo de três (n=129) e quatro (n=56) embarcações, não sendo evidenciados momentos em que mais de cinco embarcações trafegaram ao mesmo tempo na área monitorada (Figura 719).

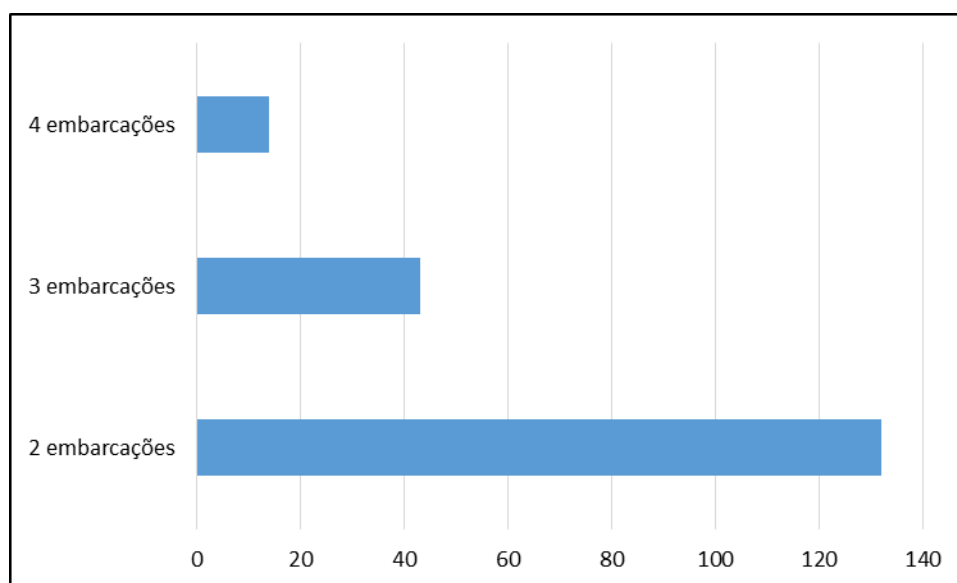


Figura 719. Número total de eventos de tráfego simultâneo de 2, 3 e 4 embarcações na região do empreendimento.

9.3.10.4. Considerações Finais

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 em abril apontam para a importância dos finais de semana, possivelmente impulsionados pela navegação de esporte e recreio – característicos 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.

Ainda que o tráfego caracterizado neste estudo possa ter sido subestimado por não representar as épocas de veraneio (quando se entende que o tráfego seja maior), 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 720).



Figura 720. Canal navegável a partir do cenário de instalação do empreendimento.

As rotas adotadas pelas embarcações apontam para a importância do trajeto que tem destino na enseada de Camboriú, sendo as embarcações que rumam sentido ao sul do litoral também frequentes.

Em relação ao posicionamento do empreendimento com um píer de trezentos metros de comprimento alinhado, aproximadamente, no azimute 190°, com largura de cinquenta metros, 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. Além dessa rota, foi comum embarcações acessarem ao sul, estas, não sofrendo intervenção relacionada ao posicionamento do empreendimento. Tal modificação de rota (das embarcações que acessam a enseada de Camboriú) é considerada pequena, tendo em vista que apenas será necessário contornar o empreendimento em seus 300 metros de comprimento, e neste sentido não é considerado uma mudança impactante ao tráfego na região (Figura 721).

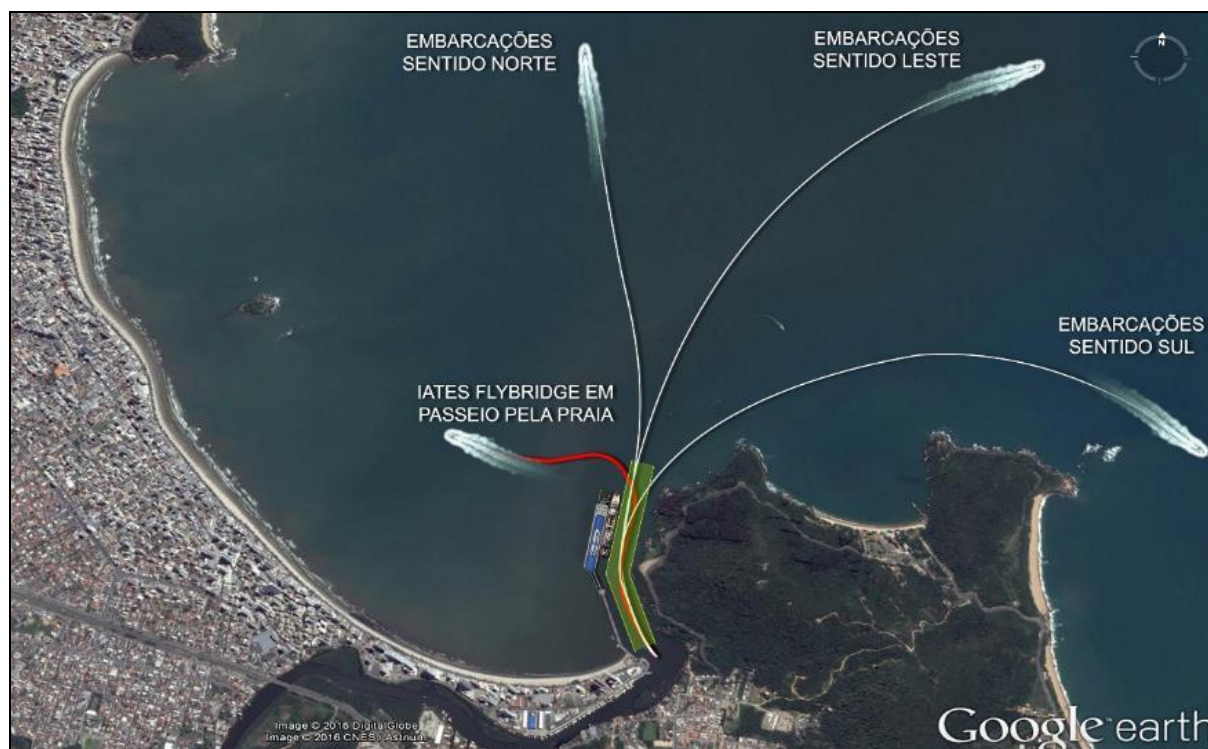


Figura 721. Rota das embarcações projetada após a instalação do empreendimento.

Entretanto, 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 completa estação de comunicação, controle de tráfego local e divulgação de informações meteorológicas e oceanográficas, com energia independente de terra e operadores bilíngues subordinada à coordenação da Autoridade Marítima local na parte superior do terminal (extremidade voltada para o mar). Essa estrutura visa, principalmente, o monitoramento das embarcações

miúdas e a comunicação com os Comandantes e Mestres destas durante a janela temporal que se iniciará com a manobra de entrada ou saída de navios, ou mesmo durante qualquer tipo de testes ou experiência conduzidas nos hélices, lemes, thrusters, onde serão passadas informações relevantes aos navegantes;

- 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. Isso levando em conta que a presença de navios de cruzeiro poderá despertar a curiosidade e contribuir para a aproximação de embarcações, jet-skis e pranchas – apontando para a necessidade de vigilância adicional para o cuidado com estas embarcações;
- 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. Tal proposta com as sugestões obtidas e debate técnico embasado deverá ser apresentado às autoridades;
- 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, evitando-se a gênese de novos riscos.

Pode-se concluir que o canal de navegação com largura de cem metros, após a instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, é espaço suficiente para abrigar o tráfego diagnosticado para a região. Entretanto, 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.

9.3.11. Turismo

O turismo no Brasil é um nicho em expansão que promove o crescimento econômico nas diversas regiões do país, com destaque para a região litorânea. Localizado 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 de lazer é o principal catalizador do desenvolvimento da economia local que

possibilita gerar efeitos multiplicadores importantes sobre a dinâmica regional. Com o objetivo de planejar adequadamente o turismo em desenvolvimento, de forma a absorver o excedente populacional, considerando os aspectos econômico, social e ambiental, tornam-se necessárias informações relativas a movimentação de turistas, estabelecendo o perfil do crescimento do setor turístico.

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. Em 2011 o turismo representou quase 80% do valor adicionado bruto do município (IBGE, 2011). 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 Econ  micas (FIPE, 2016).

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 Econ  mico, 2016). Existem 5 mil pontos comerciais na cidade. 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 (INVTUR/PMBC/SEC, revista eletr  nica SECTURBC, 2016)

A temporada de verão    a época em que se registra um aumento muito significativo da demanda por mão de obra no município. Segundo dados da SANTUR, no ano de 2014 no mês de fevereiro cerca de 224.718 turistas estavam hospedados na cidade, sendo 191.695 brasileiros e 33.023 estrangeiros. Ainda segundo dados da SANTUR, 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. Esses empreendimentos desempenham um papel fundamental na economia local ao gerarem empregos que determinam a remuneração de fatores de produção, o que significa que os salários pagos também resultam em dinamismo.

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.

O controle do fluxo de turistas da cidade de Balneário Camboriú é feito pela Secretaria Municipal de Turismo e pela SANTUR, órgão estadual responsável pelo turismo. As estatísticas da SANTUR para o ano de 2014 mostraram que a taxa de ocupação da rede hoteleira catarinense em fevereiro foi de 60,55%, enquanto que Balneário Camboriú apresentou 70% índices registrados acima dos estaduais

Segundo a Secretaria de Turismo de Balneário Camboriú³⁶, há importante número de restaurantes, cerca de 146 além dos demais estabelecimento gastronômicos como cervejarias (26), pizzarias (25), churrascarias (11), *fast food* (55), cafeterias (32) entre outros que somam cerca de 300 estabelecimentos, e ofertam uma diversidade de opções para atendimento ao turista.

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 (SECRETARIA DE TURISMO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE BALNEARIO CAMBORIÚ, 2016). De acordo com o *Convention Bureau* do Município, Balneário Camboriú conta com cerca de 22.600 leitos. A Tabela 153 lista o número de estabelecimentos para os principais logradouros da cidade. Chama a atenção a grande concentração de estabelecimentos no bairro Centro, principalmente no entorno da Praia Central, o principal atrativo turístico do Município.

Tabela 153. Número de estabelecimentos de hospedagem disponíveis em Balneário Camboriú (2016).

Nº	Logradouros	Número de estabelecimentos
1	Avenida Atlântica	6
2	Avenida Central	5
3	Avenida Brasil	12
4	Transversais Avenida Brasil	48

³⁶Disponível em: <http://www.secturbc.com.br/pt_index.php?s=home>. Acesso em 10.08.2016.

Nº	Logradouros	Número de estabelecimentos
5	Barra Sul e São Judas	1
6	Avenida do Estado e Transversais	13
7	Bairro dos Pioneiros	5
8	Bairro Praia dos Amores	4
9	Via Gastronômica / Vila Real	1
10	Praias Agrestes	14
11	Bairro Ariribá	2
12	Bairro dos Estados	1
13	Bairro da Barra	1
	Total	113

Fonte: Secretaria de Turismo de Balneário Camboriú³⁷.

Para atendimento ao turista, o município também oferece opções de compras, são seis shoppings, 14 supermercados, 1 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 de eventos também vem crescendo no Município, para tanto, atualmente, conta com dois centros de eventos, o da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI e o WS Centro Empresarial, além de 14 hotéis que dispõem de infraestrutura para realização de eventos de pequeno porte. Além disso, no dia 7 de janeiro de 2014 foi assinado o contrato para construção do centro de eventos do Município pelo governador de Santa Catarina, no valor de R\$ 75 milhões. O investimento possui uma área de 90 mil metros quadrados de área está sendo custeado pelo governo federal, estadual e municipal, e estima-se que a conclusão da primeira fase da obra aconteça no ano de 2017.

Esse centro visa diminuir a sazonalidade do fluxo turístico atual de Balneário Camboriú, muito centrado nos meses do verão. Está sendo construído em terreno pertencente à SANTUR (Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte), localizado em frente ao Complexo Ambiental Cyro Gevaerd – Zoológico de Balneário Camboriú, às margens da BR-101. O projeto inclui também o redesenho do entorno com a criação de praças e alamedas de acesso ao zoológico e ao centro de eventos, além dos equipamentos de apoio necessários ao bom funcionamento desse tipo de empreendimento.

³⁷: Disponível em: <http://www.secturbc.com.br/pt_index.php?s=home>. Acesso em 10.08.2016.

Na primeira fase do projeto de obras serão construídos dois pavilhões de eventos denominados Expo 3, com 8 mil metros quadrados; e Expo 2, com a construção parcial de 3,5 metros quadrados. Estes pavilhões possibilitaram o desenvolvimento de feiras, exposições, festas típicas, entre outras. O centro contará também com um bloco central composto por 28 salas de convenções e mais salas de conferência, restaurantes e praça de alimentação, totalizando para esta área 2,5 mil metros quadrados, atendendo a demanda de 2.500 pessoas.

Ainda no setor de eventos, a cidade se destaca por recepcionar cerca de 800 mil espectadores na Praia Central para o segundo maior Réveillon do país. Além de outros eventos menores, com programações especiais em datas comemorativas, tais como: Carnaval, coelhinho na praia (Páscoa), BB criança (Dia das Crianças), Brilhos de Natal e Abertura de Temporada.

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 tem 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.

9.3.11.1. Características da Atividade Turística de Balneário Camboriú

As estatísticas da SANTUR para o ano de 2014, coletadas nos meses de janeiro e fevereiro, demonstram que a taxa de ocupação da rede hoteleira estadual foi de 60,55% em fevereiro, enquanto que Balneário Camboriú apresentou respectivamente 70%, o que evidencia um bom fluxo de turistas nesses meses. A Secretaria previu que o Município tenha recebido em fevereiro 1.894.405 turistas, sendo 1.683.460 de origem nacional e 210.945 internacionais.

Ressalta-se que o conceito de turista da Organização Mundial de Turismo (OMT, 1994) é de *“um visitante que se desloca voluntariamente por um período de tempo igual ou superior a 24 horas para um local diferente de sua residência e do seu trabalho sem este ter por motivação a obtenção de lucro”*. Em decorrência desse conceito, as pessoas que apenas passaram o dia no destino não foram computadas na estatística. A permanência média em dias dos turistas no município situou-se muito próximo da média estadual, conforme consta na Tabela 154.

Tabela 154. Permanência média dos turistas nos meios de hospedagem - dias (2014).

Estado/Município	Nac/Internac.	Fevereiro
Santa Catarina	Nacionais	8,21
	Internacionais	11,90
	Média	8,62
Balneário Camboriú	Nacionais	7,93
	Internacionais	11,29
	Média	8,43

Fonte: SANTUR (2014).

Na Tabela 155 visualiza-se os gastos médios diários por turista, no Município de Balneário Camboriú e no Estado de Santa Catarina, durante o mês de fevereiro de 2014. Percebe-se que os turistas nacionais, nesse período de análise, apresentaram gastos médios diários um pouco mais elevados em Balneário Camboriú que na média do Estado. Por outro lado, os turistas internacionais gastaram uma quantia um pouco maior na média do Estado do que no Município de Balneário Camboriú.

Tabela 155. Gastos médios diários estimados por turista em reais (2014).

Estado/Município	Nacional/Internac.	Fevereiro
Santa Catarina	Nacionais	R\$ 114,94
	Internacionais	R\$ 88,94
Balneário Camboriú	Nacionais	R\$ 122,45
	Internacionais	R\$ 82,37

Fonte: SANTUR (2014).

Os gastos relativamente baixos são decorrentes de ter sido considerado não somente os turistas que ficam em meios de hospedagem pagos, mas também, os veranistas, ou os que possuem em Balneário Camboriú suas segundas residências. Conforme consta na Tabela 156, 29,47%, a maior porcentagem, é de turistas que ficam hospedados na casa de amigos/parentes (Tabela 156).

Tabela 156. Meios de Hospedagem utilizados em Balneário Camboriú em fevereiro de 2014.

Meio de Hospedagem	Fevereiro
Casa amigos/parentes	29,57%
Hotel	27,60%
Casa ou apto aluguel	22,40%
Casa própria	16,31%
Hospedaria/Pensão/dormitório	1,97%
Pousada	1,08%
Albergue/alojamento	0,72%

Meio de Hospedagem	Fevereiro
Camping	0,36%

Fonte: SANTUR (2014).

Na Tabela 157 estão expostos os motivos que levaram o turista ao destino de Balneário Camboriú. Percebe-se que a quase totalidade deles se dirigem ao Município para turismo.

Tabela 157. Motivo da viagem dos turistas (2014).

Estado/município	Motivo da viagem	Fevereiro
Santa Catarina	Turismo	75,84%
	Negócios	24,16%
Balneário Camboriú	Turismo	82,80%
	Negócios	17,20%

Fonte: SANTUR (2014).

Balneário Camboriú possui inúmeros atrativos que proporcionam ao visitante grande variedade de opções de lazer. A cidade possui mais de 18 praças em bairros e centro da cidade, alguns guardam homenagens, histórias e outras servem como cenários para registros fotográficos. As calçadas da cidade são padronizadas e sinalizadas, oferecendo facilidade aos deficientes visuais e físicos; o paisagismo recebe manutenções, possui travessias elevadas, permitindo a travessia do pedestre ao mesmo nível das calçadas. O Município 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. Outro atrativo marcante na cidade são as escunas, que oferecem aos turistas passeios da Barra Sul até a praia de Laranjeiras.
- Ecoturismo: tem opções de arvorismo e trenó. O percurso de arvorismo tem obstáculos como tirolesa, falsa baiana e rapel. No Morro do Careca, há o voo livre, de parapente, onde pode ser praticado o rapel e a escalada. As trilhas são outros 35 atrativos em meio a flora e fauna da Mata Atlântica.

- 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 cultural: conta com a parte religiosa, com capelas que mostram um pedacinho da história de Balneário Camboriú, arquivo histórico que reúne documentos, fotografias e várias antiguidades dos primeiros habitantes.
- 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: Balneário Camboriú, 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, percebe-se que pode ser ofertado aos turistas, variados tipos de atrativos, os quais atendem as variadas motivações, pelo qual o turista visita a cidade. Na alta temporada (meses de dezembro a fevereiro), o fluxo turístico gira em média de 850.000 pessoas/mês. Na baixa temporada, o fluxo de turistas cai para 100.000 em média.

No entanto, segundo dados da SANTUR, 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 (Figura 722). Dentre os principais atrativos naturais da cidade pode-se destacar 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.

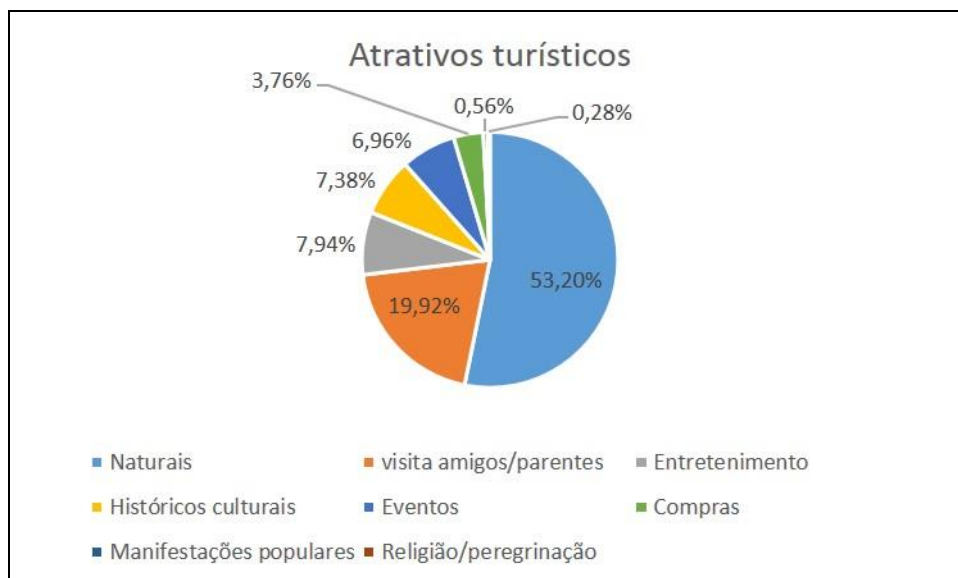


Figura 722. Principais atrativos turísticos de Balneário Camboriú em fevereiro de 2014.

Além dos atrativos naturais destaca-se a infraestrutura especial para atendimento ao turista, corroborando como fatores contribuintes para a satisfação do visitante. O município é privilegiado pelo relevo de montanhas, mesclado a belas praias, possuindo vários pontos atrativos à visitação. A seguir listam-se os atrativos de Balneário Camboriú:

- Zoológico - Parque Cyro Gevaerd É um dos zoológicos mais completos de Santa Catarina, em uma área de 39 mil m², onde é possível estar em contato com a natureza e conhecer várias espécies de animais e plantas. Reúne cerca de 1.200 animais, distribuídos em 91 espécies de aves, 29 de mamíferos, 24 de répteis. Além das atrações já existentes, fazem parte do complexo um Núcleo de Educação Ambiental, um terrário e um moderno berçário. Localizado nas margens da BR 101.
- Cristo Luz - localizado em um dos pontos mais altos de Balneário Camboriú, a 150 metros de altura, o monumento possui 33 metros de altura, 22 metros de largura e pesa 528 toneladas. Foi esculpido de forma artesanal em argamassa e construído em ferro, aço e cimento.
- Rodovia Interpraias – rodovia cênica de 6,5 km revela paisagens de praia e liga as praias da costa sul de Balneário Camboriú.
- Parque Unipraias – localizado entre a Praia Central e a praia de Laranjeiras, oferece passeios de teleféricos, trilhas na mata atlântica, tirolesa e o mais moderno trenó de montanha do mundo.

- Molhes da Barra Sul – possui 452 metros de extensão, é um atrativo turístico de grande visitação, por oferecer uma vista panorâmica da Praia Central. Neste local que os praticantes de caminhada estendem seu exercício, contém praça com brinquedos infantis, sendo frequentada por famílias. A noite é um local procurado para a prática da pesca amadora do peixe espada, com iscas luminosas.
- Complexo Speedway Music Park - oferece paintball, passeios em quadriciclos, kart, eventos esporádicos com carros e ainda o complexo noturno com shows e música.
- Ímola Autorama – é a maior pista de autorama do estado e segunda do país.
- Kart Indoor - é a maior pista coberta indoor do sul do país.
- Paintball - esporte de ação, onde os jogadores utilizam marcadores (armas de pressão) de tecnologia que atiram cápsulas de gelatina recheadas com tinta solúvel em água.
- Passeios de Helicóptero - para fazer apreciações da cidade de um ângulo diferente.
- Acqualândia – consiste em brinquedos infláveis montados na Barra Sul, representa outra opção de lazer durante o verão.
- Beto Carrero World - é o maior parque temático da América Latina e o quinto maior do mundo, estando a apenas 35 quilômetros de Balneário Camboriú.
- Acervo Ayrton Senna “Tributo a um Campeão” - encontrado no interior do complexo esportivo Kadiz Esporte & Lazer. No acervo são apresentadas mais de 1,5 mil peças, entre réplicas e originais do tri campeão de Fórmula Um.
- Igreja do Nossa Senhora do Bom Sucesso – igreja centenária principal símbolo do bairro da Barra, considerado o celeiro de nascimento da cidade, em meados do século 19.
- Bondinho – consiste num ônibus adaptado para se tornar um transporte coletivo turístico da cidade. Percorre a Praia Central, a avenida Atlântica e a Avenida Brasil.
- Parque Natural Raimundo Malta – é uma opção de turismo ecológico, possui trilhas, parque infantil, jardim das bromélias, complexo fitoterápico municipal com várias espécies de plantas medicinais, e um viveiro de mata atlântica com mudas de espécies nativas.

- Passeios de Escuna - levam a um passeio pelas águas, com partida da Barra Sul, onde conhece a Ilha das Cabras, o Costão de Laranjeiras e várias espécies de peixes, tendo uma visão das praias Central e Laranjeiras, contando com uma encenação de piratas durante o passeio na escuna.
- Morro da Cruz – onde se encontra o monumento Cristo Luz, construído em homenagem aos trinta e três anos de Balneário Camboriú.
- Morro das Pedras Brancas – encontra-se a capela N. S. Aparecida e o teleférico.
- Morro do Gavião - ponto mais alto da cidade, possui trilhas e nascentes.
- Morro das Laranjeiras – vista panorâmica Costa Brava, possui rampas de asa delta.
- Morro do Boi – cortado pela BR-101 sentido Balneário Camboriú – Itapema.
- Cordilheira do Ariribá - suas atrações principais são as trilhas ecológicas e nascentes.
- Morro do Careca – possui vista panorâmica da Estrada da Rainha; propício para a prática de voos livres.
- Praia de Laranjeiras - situa-se a 6 km do centro e possui 750 metros de extensão, situada em uma pequena baía. Conta com serviços de bares e restaurantes, trapiche para atracação de embarcações e sítio arqueológico. O acesso pode ser feito pela Barra Sul, através dos bondinhos aéreos do Parque Unipraias.
- Praia de Taquarinhas – distante a 8 km do centro, possui 730 metros de areia grossa, totalmente inexplorada.
- Praia de Taquaras – com 1.200 metros de extensão. Localizada a 8,5 km do centro, possui um pequeno núcleo de pescadores.
- Praia do Pinho – conhecida nacionalmente por ser a primeira praia de turismo oficial no país e sede da Federação Brasileira de Turismo com código de postura para sua utilização. Dista 9 Km do centro e tem 500 metros de extensão, com vegetação de costões intocados. Possui camping, bares e restaurantes.
- Praia do Estaleirinho – localizada a 12 km do centro tem 800 metros de extensão. Possui hotel e pousadas. Também possui costões com vegetação intocada.
- Praia do Estaleiro – localizada a 11 km do centro, permanece com características agrestes e próprias para a pesca de arremesso. Oferece

águas cristalinas e areia grossa em seus 1.710 metros de praia, núcleo urbanizado com pousadas e restaurantes.

- Praia do Canto (ou do Coco) – distante 3 km do centro, no Pontal Norte. São 100 metros de vista para a Praia Central. O acesso se dá por trilha, passarela com mirantes, decks de madeira, luminária e escadas de acesso à areia da praia com 50 metros de extensão.
- Praia do Buraco - está a 3,5 km do centro. Possui um importante hotel e centro de convenções.
- Praia dos Amores – a 4 km do centro, é propícia para a prática do surfe.
- Ilha das Cabras – de frente à Praia Central, distante a 600 metros desta. Possui mata intocada e uma área aproximada de 10.000 m².
- Ilhas do Pescador, Serafim e Balaio – localizadas no rio Camboriú, recebem durante os invernos visita de inúmeras aves migratórias, especialmente garças, que procriam neste ambiente. Possuem o acesso proibido.
- Passarela do Pontal Norte - consiste em um passeio de apreciação à natureza da Mata Atlântica, observando a partir de decks arborizados a Ilha de Cabras e aves silvestres.
- Molhes da Praia Sul - serve para contemplação da enseada de Camboriú e da Praia Central e para a pesca esportiva de peixe-espada.
- Praia Central – com 6,5 km de extensão, é a praia mais urbanizada da cidade e a mais importante. Esta praia recebe os eventos, show, e prática de esportes. A infraestrutura é composta pelos principais hotéis, bares, restaurantes, casas noturnas, além de variado parque comercial. A seguir estão descritas mais informações.

A Praia Central é o local de maior concentração de turistas no período de verão, com uma extensão de 6500 metros, é a mais urbanizada e com a melhor infraestrutura de Balneário Camboriú. A praia é margeada pela Avenida Atlântica, que se apresenta ocupada por edifícios residenciais, bares, casas noturnas, restaurantes, comércio e quiosques instalados no calçadão adjacente a mesma. A capacidade de acomodação de pessoas sentadas nos estabelecimentos comerciais da Avenida é de 5.500 lugares.

Vale ressaltar que na área onde o terminal de transatlânticos BC Port pretende se instalar foi construído uma estrutura de molhe no ano de 2014, com a finalidade de bloquear o transporte de areia da praia para a desembocadura do rio Camboriú, e também, para impedir que a possível água deste rio, que naquela época recebia os esgotos não tratados de grande parte da cidade de Camboriú, e atualmente recebe quase a totalidade

dos esgotos não tratados da cidade de Camboriú, implicasse em comprometimento da balneabilidade da enseada de Camboriú. Assim, as obras do molhe minimizariam os efeitos da poluição naquela região, além de também, conter o alargamento da faixa de areia executado naquela época (Figura 723).



Figura 723. Construção do molhe na porção sul da Praia Central de Balneário Camboriú em maio e junho de 2004, respectivamente. Fonte: Menezes (2008).

A urbanização e projeto paisagístico do molhe ocorreu em meados de 2005 (Figura 724), sendo então considerado como um importante ponto turístico do município para receber um grande fluxo de turistas e visitantes. Sua inauguração ocorreu em dezembro de 2006.



Figura 724. Molhe da Barra Sul após sua reurbanização e projeto paisagístico. Fonte: André Macohin.

O molhe da Barra Sul possui 452 metros de extensão, é uma atrativo turístico de grande visitação durante todo o ano, mas principalmente durante o verão. Oferece uma vista panorâmica da Praia Central (Figura 725)



Figura 725. Foto do molhe da barra sul. Fonte: Marcelo Fernandes.

Neste local os praticantes de caminhada, corrida ou bicicleta, moradores e visitantes executam seus exercícios e alongamentos ou apenas realizam uma pausa de descanso e

contemplação da natureza. É comum também observar a presença de famílias visitantes no local, em virtude da praça com brinquedos infantis (Figura 726).



Figura 726. Praça com brinquedos infantis nos molhes da barra sul.

A noite é um local procurado para a prática da pesca amadora do peixe espada, com iscas luminosas, no entanto, pode ser visitado para uma caminhada e contemplação da natureza visto a intensa iluminação (Figura 727).



Figura 727. Molhes da barra sul a noite. Fonte: Marcelo Fernandes

Este local também serve de parada para os teleféricos do Parque Unipraias (Figura 728) e para os ônibus especiais adaptados para o turismo, denominados de bondinhos (Figura 729).



Figura 728. Foto da área do molhe da Barra Sul e do teleférico do Parque Unipraias.



Figura 729. Transporte do Bondindinho realizando parada no molhe da Barra Sul.

Durante o ano todo pode-se realizar os passeios embarcados nas escunas dos barcos piratas para a região das ilhas, a partir do píer instalado nos arredores do molhe (Figura 730).

Nas proximidades do molhe se concentram diversos bares e restaurantes para os serviços de alimentação. Vale ainda ressaltar a presença de empresas do ramo náutico instaladas nas margens do rio Camboriú, próximo aos molhes da Barra Sul.



Figura 730. Barco pirata fundeado nas proximidades do molhe. Fonte: Marcelo Fernandes.

Na área esportiva, o município possui uma boa estrutura de estabelecimentos ligados ao esporte, bem como, características naturais, que proporcionam a prática de vários esportes, entre os quais mergulho, pescaria em alto mar, surfe, voo livre, quadras de esportes na praia e ao ar livre, ciclovia na beira da praia para caminhar, correr, andar de bicicleta, skate e patins.

9.3.11.1.1. O Surfe em Balneário Camboriú

O surfe em Balneário Camboriú teve seu início por volta dos anos 1970, principalmente por apresentar boas condições de ondas. O turismo passa por uma fase de crescimento bastante estimulado também pelas ótimas condições de banho de mar e pelo bom desempenho dos atletas brasileiros e catarinenses na liga mundial.

Nos anos 1980, a primeira geração de surfistas locais foram os protagonistas das primeiras competições do Estado de Santa Catarina, com isso o surfe de Balneário Camboriú cresceu e revelou talentos, surgindo os primeiros surfistas profissionais na cidade e no Estado de Santa Catarina. Novas gerações vêm se revelando a cada ano. Caber ressaltar que em decorrência das boas condições físicas, a prática do surfe se dá, fundamentalmente, na Praia Central.

Os primeiros surfistas a se destacarem em nível Estadual e Nacional foram: Davi Husadel e Waldemar Wetter Neto (Bilo), e competiam em eventos em todo o Brasil e ganharam muitos títulos. No ano de 1982 a Associação Catarinense de Surf realizou a primeira copa catarinense, onde competiam surfistas de todo o estado do Norte e do Sul.

A partir daí, o Município de Balneário Camboriú torna-se um destaque nacional na prática deste esporte, revelando muitos talentos como os atletas: Mozart Teixeira, Saulo Lyra, Cristiano Fischer, Fabiano Fischer, Nego, Roni Lazari, Carlos Havaiano e Icaro Cavalheiro, Flávio "Teco" Padaratz, Hari Werner, Cristian Vacaro, André Ubens, Perci "Neco" Padaratz, Luiz Fernando Stafani Pereira-"Luli", James Santos, Mickeylangelo Bernardoni, Rodrigo Vaslavique, Michel Flores, Jhon Junior, Willian Cardoso, Pedro Norberto, Marcos Pastor, André Moi, André Gonçalves, entre outros.

Fica evidente pelo número de atletas de origem catarinense que se destacaram em nível nacional e internacional que a Praia Central de Balneário Camboriú é um excelente ambiente para prática de surfe e banho de mar, como também fica evidente a relação "afetuosa" que estes "surfistas nativos" tem em relação à Praia Central, pois ali aprenderam a surfar.

O surfe integra de tal maneira as atividades realizadas na praia Central que a Fundação Municipal de Esportes de Balneário Camboriú promove o Projeto Surf Para Todos, que conta com aulas gratuitas. O objetivo do projeto é ensinar o esporte para quem ainda não o pratica e ajudar quem deseja aprimorar as técnicas.

9.3.11.1.1.1. Liga de Esportes Radicais de Balneário Camboriú

A prática de esportes radicais é muito incentivada em Balneário Camboriú seja atividades terrestres, aquáticas e aéreas, em decorrência disso, foi fundada em 29 de julho de 2003 a Liga dos Esportes Radicais (LERBC), visando melhorar a infraestrutura dessas atividades e promovê-las como alternativas de lazer à comunidade e aos turistas. Desde

a fundação, a LERBC realizou eventos junto aos seus associados, nas seguintes modalidades: Surf, Longboard, Bodyboard, mergulho, jetski, voo livre, skate, bicicross, corridas de aventuras, taekwondo, capoeira, jiu-jitsu, escalada, strongman. Durante quatro anos de existência, a Fundação realizou mais de 200 eventos, sendo que em 2006 haviam sido realizados mais de 63 e em 2007, 40 eventos com a perspectiva de realizar 60 até o final do ano.

A LERBC participa de vários projetos sociais e ambientais relacionados com o esporte radical, sendo um desses projetos, lançado no Estado e no Brasil foi a realização da primeira Olimpíada Radical de Santa Catarina.

A Associação de Surfe de Balneário Camboriú (ASBC) é outra entidade que contribui para o desenvolvimento do esporte no município. Fundada em 29 de abril 1988, com mais de 3.000 adeptos da modalidade a ASBC, hoje conta com 900 atletas associados.

Desde a sua fundação, há 25 anos, a ASBC promove campeonatos ininterruptos, cumprindo com seus compromissos em desenvolver o esporte de Balneário Camboriú. Com uma média de cinco campeonatos por ano, estima-se que já foram realizados mais de 125 eventos.

O Município de Balneário Camboriú hoje dispõe de seis escolas de surfe credenciadas na Associação Catarinense de Especialistas em Surfe e Escolas de Surfe – ACES/SC. Essas escolas promovem projetos educacionais com crianças, crianças excepcionais e idosos e também realizam projetos de limpeza de praias e surfe treinos.

Além disso, foi implantado em 2006 pela Secretaria de Educação de Balneário Camboriú, o projeto Escolinha de Surfe, que disponibiliza três professores para ministrar as aulas teóricas e práticas. A Secretaria também adquiriu 20 pranchas de surf, e todos os acessórios necessários para a prática do esporte, como roupas de neoprene, camisetas de lycra e parafina. Com o objetivo de promover a integração dos estudantes da Rede Municipal com um dos esportes mais característicos do município, o projeto oferece atualmente 360 vagas por semestre. As turmas são formadas por até 12 alunos, e as aulas, com duração de uma hora, acontecem uma vez por semana, no contra turno das aulas regulares, e são realizadas na altura da Rua 1101, próximo ao posto salva-vidas nº 2, na Praia Central de Balneário Camboriú.

Balneário Camboriú também possui uma Associação de Longboard e Stand-up que realiza eventos esportivos a nível estadual. Em conversa com um dos praticantes da modalidade de *stand-up* foi possível descrever a área usada para a pratica do esporte, contemplando toda a enseada da Praia Central de Balneário Camboriú (Figura 731).



Figura 731. Área usada com maior frequência para a prática de *stand-up* em Balneário Camboriú.

9.3.11.1.1.2. Descrição das Condições do Surfe na Praia Central

As direções das ondulações que atingem a praia e determinam as melhores condições para a prática do esporte são as de leste e nordeste, no 2º semestre do ano; no 1º semestre, também ocorrem ondulações de sudeste. As ondulações de leste proporcionam as melhores condições para a prática do surfe em Balneário Camboriú.

O parcel da Praia Central, também conhecido pela população local (pescadores) como Parcelinho, é uma das melhores ondas no Estado de Santa Catarina, devido à ocorrência de ondulações de leste, nas quais as ondas atingem mais de 1,5 metros de altura e extensão total de 300m, com direção de direitas e esquerda. A grande extensão das ondas é o grande diferencial delas.

Também se encontra, na praia do Estaleiro - canto Sul, condições de *Reef's*, em que a predominância é ondulação de Sul. As ondas atingem de 4 a 10 pés, com direção de direita e extensão aproximada de 50m. Também na praia do Estaleiro - canto esquerdo, existe uma esquerda rápida proporcionando tubo e manobras conhecida pelos surfistas como Mocó, mas também conhecida pela comunidade local de Ponta dos Lobos.

Outra condição pouco explorada é o lageado, que se encontra entre a praia da Laranjeiras e Taquarinhas, que apresentam ondulações de Sul e Leste. Porém, as ondas que mais impressionam, ainda que raramente surfadas, são as do parcel do Morro do Careca, conhecida pela comunidade local como parcel grande, uma vez que recebe ondulações acima de 10 pés, com uma distância de 2 km da costa.

9.3.11.1.2. Turismo Náutico

O turismo náutico, por definição, segundo o Ministério do Turismo (MTur), "*caracteriza-se pela utilização de embarcações náuticas como finalidade da movimentação turística*", como passeios, cruzeiros, excursões, entre outras viagens utilizando o transporte aquaviário para fins turísticos. Existem dois tipos de turismo náutico: o turismo náutico de cruzeiro e o turismo náutico de recreio e esporte (BRASIL, 2008).

Mas, o turismo náutico não se caracteriza apenas pela utilização de embarcação como um meio de transporte, mas sim, como chave para a motivação da escolha deste modal. A embarcação é o próprio atrativo motivador do deslocamento, ao mesmo tempo em que é utilizada como meio de transporte turístico (BRASIL, 2008). Como exemplo destas embarcações, estão os navios, considerados como *resorts* flutuantes de alto padrão, incorporando vários atrativos e atividades a bordo, tornando-as um dos principais entretenimentos das viagens (PALHARES, 2002).

O rio Camboriú abriga uma série de embarcações náuticas de esporte e lazer, além de várias estruturas de atracações, como garagens náuticas e marinas. Estima-se que existam aproximadamente 1.000 lanchas de pequeno a grande porte que ficam armazenadas junto às marinas comerciais existentes no rio Camboriú. Outra atividade bastante difundida é o aluguel de jet-ski durante a alta temporada. Foram registradas 10 marinas especializadas nessa atividade comercial. Também são oferecidos passeios aos turistas que visitam Balneário Camboriú; atualmente existem 10 escunas que exploram esse tipo de atividade comercial. Os maiores, com saídas de Balneário Camboriú, são o Barco Pirata, com capacidade de 250 pessoas, e Barco Capitão Gancho, com capacidade para 330 pessoas (CARDOSO, 2012).

É possível ver lanchas, moto aquáticas, iates, caiaques, barcos, entre outros, nas águas de Balneário Camboriú. A cidade oferece diferentes recursos para a prática do turismo náutico. Pode-se dizer que os recursos para a prática deste segmento são as nove praias da cidade; as marinas, local onde pode-se alugar vagas para deixar os barcos ou os

próprios barcos; escunas que fazem passeios coletivos; empresas do ramo do turismo náutico, que vendem equipamentos, bem como a prática de esportes náuticos, como o surf, o windsurf, banana boat, moto aquática, até mesmo, andar pendurado em um paraquedas amarrado junto a uma corda presa a uma lancha (EMBARCAÇÕES NO BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2016).

Porém, o diferencial da cidade, além das águas calmas, são as marinas que podem ser encontradas, dando suporte para os turistas, quanto à prática do turismo náutico. Balneário Camboriú conta com 9 marinas, sendo elas: Vila Maria Marina Club, Jet Point Náutica, Tedesco, Marina Garden Plaza, By Dente, Marina Iate Clube, Marina Oceano, Marina do Bosque, Marina VIP e Marina Nelson Nitz. A seguir serão apresentadas informações sobre as marinas, as quais foram levantadas a partir de entrevistas realizadas por Cardoso (2012).

- Tedesco Marina Garden Plaza: localizada na Av. Normando Tedesco, n 1350 – Barra Sul – Balneário Camboriú. Foi inaugurada em setembro de 2006, com uma área de 33 mil m². É a maior marina da cidade, oferece tecnologia e infraestrutura. O local tem capacidade para abrigar 500 embarcações, de 15 pés a 90 pés, sendo 400 vagas secas e 100 molhadas. Todas as embarcações que se encontram na marina, são próprias dos clientes. É uma marina de vagas rotativas, para usuários que querem local por diárias ou mensal, possuindo também no mesmo píer, três restaurantes: Per Sushi Bar, Puerto Mexicano e o Riso Massas e Risotos. A marina oferece ao seu cliente opções de lazer no próprio estabelecimento, como quadra de tênis, espaço gourmet, eventos, como Rally Náutico, SC Boat Show, eventos de moda, e além de oferecer a cada ano, no mês de setembro, o Festival Náutico, o evento não destaca somente os barcos de luxo, mas também imóveis e automóveis. Conta também com o aluguel de um espaço para eventos com 700 m², com estrutura completa para convenções, feiras, exposições, entre outros eventos, com estacionamento. O veículo mais utilizado pelos usuários é a lancha e a moto 38 aquática, costumam fazer seus passeios em Porto Belo - SC. Os usuários da marina são do Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. O perfil do público que utiliza os serviços da marina, são famílias e a faixa etária varia de 18 anos ou menos à pessoas acima de 65 anos. A marina realiza um evento anual, o Festival Náutico. Atualmente, encontra-se em processo de ampliação conforme licença ambiental da FATMA, cujas estruturas estão sendo erguidas na raiz do molhe sul.

- Marina Iate Clube Camboriú: localizada na rua Dom Henrique, nº 1200 – Jardim Iate Clube – Balneário Camboriú. Foi inaugurada em 1957, passando por uma reforma em 1992, mas sempre mantendo as tradições náuticas. A marina é uma sociedade civil, sem intuito lucrativo, cujo objetivo principal é o desenvolvimento das relações entre os sócios, seus dependentes e convidados nas atividades desportivas e lazer náuticas, pesca amador de campo, quadra, recreativa, lazer, cultura e social. Hospeda-se nesta marina embarcações de até 32 pés; encontra-se também, uma oficina de reparos de motores. O veículo mais utilizado no Iate Clube é a lancha e a moto aquática, e as pessoas costumam fazer seus passeios na costa das praias de Balneário Camboriú, e Caixa D’Aço (enseada de Porto Belo – SC).

- Marina Oceano: localizada na rua Emanuel Rebelo dos Santos, nº 200 – Barra – Balneário Camboriú. Foi inaugurada em 1996. A marina suporta 100 embarcações, sendo todos próprios dos clientes, além do aluguel de vaga anual e estrutura realiza a manutenção das embarcações. O veículo mais utilizado pelos usuários da marina é a lancha. O local que as pessoas costumam fazer seus passeios, é no Caixa D’Aço.

- Marina do Bosque: localizada na rua Bom Henrique – Jardim Iate Clube – Balneário Camboriú. A marina suporta 43 embarcações. Os serviços prestados aos usuários, é o aluguel de vaga, o aluguel de barcos, passeios de banana boat, paraquedas e passeios de disco. No verão, em média, 10 embarcações são movimentadas por dia e durante o inverno apenas 1 por semana. O tipo de veículo mais utilizado é a lancha e a moto aquática.

- Marina VIP: localizada na rua Emanuel Rebelo dos Santos – Barra – Balneário Camboriú. Suporta 29 embarcações. O veículo mais utilizado pelos usuários é a lancha, e costumam fazer seus passeios em Porto Belo – SC.

- Marina Nelson Nitz: localizada na Vila Rica em Balneário Camboriú. É uma marina particular. Os serviços prestados aos usuários são os aluguéis de vagas para os amigos do proprietário, a manutenção dos barcos. Possui estrutura para embarcações de 20 a 65 pés. Existem 12 barcos no local. O veículo mais utilizado pelos usuários é a lancha e a moto aquática.

- By Dente: localiza na rua 3750, nº 300. Foi inaugurada em 1992. A marina By Dente é voltada somente para motos aquáticas, possuindo uma oficina especializada em todos os modelos de *jet ski*, os serviços prestados aos usuários são o aluguel de vagas, venda de

motos aquáticas, peças e manutenções. No verão cerca de 30 usuários por semana procuram os serviços da marina e no inverno aproximadamente 10 pessoas ou menos por semana.

A cidade apresenta não somente as marinas como suporte para o turismo náutico, mas também empresas do ramo. Empresas de turismo náutico apostam também na cidade, trazendo novidades e diferenciais para a prática deste turismo, entre elas pode-se citar as seguintes:

- Winds Clube Náutico: localizada na Av. Atlântica, nº 5280 – Barra Sul – Balneário Camboriú. Inaugurada em 2011, é uma loja de equipamentos, confecções, comercialização, guarderia, locação de equipamentos e cursos de windsurf. No verão o número de pessoas que praticam as atividades oferecidas varia de 200 a 300, e no inverno a procura é baixa. Os cursos ofertados pela empresa são: *stand up* (prancha + remo), remo e *windsurf* (prancha à vela).

- Consórcio Camboriú de Passeios Náuticos: localizada na Av. Normando Tedesco, nº 6020, é uma empresa de passeios de escunas. A empresa contém quatro embarcações, e oferece dois roteiros diferentes. O Barco Pirata consiste em um passeio à Balneário Camboriú, passando pela orla da Praia Central, a Ilha de Cabras e vai até a praia de Laranjeiras, onde o turista pode descer nesta praia e retornar no final do dia. O outro passeio é o Barco do Capitão Gancho, que leva os turistas para as praias de Itapema e um mergulho próximo à Ilha de Porto Belo. Os dois passeios contam com a encenação de piratas, com bar e som ambiente. O horário de funcionamento em alta temporada é de hora em hora, e em baixa temporada sai somente 4 passeios por dia, um às 10h, outro às 12h, 14h, e o último às 16h. Os passeios têm tempo de duração aproximadamente 1h e 30 min. O fluxo turístico movimentado por esta atividade é de 2.000 turistas por ano, sendo 1.500 no verão e 500 no inverno.

9.3.12. Caracterização Socioeconômica Participativa

A partir da aplicação de entrevistas semiestruturadas somado ao levantamento dos dados secundários foi possível compreender a dinâmica socioeconômica e ambiental de Balneário Camboriú. Esta metodologia, mediante a realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSAP), permite uma maior clareza da percepção ambiental das principais lidenças e grupos sociais do local.

Conforme coloca Faggionato (2002), o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. Segundo o autor, saber como cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive, suas fontes de satisfações e insatisfações é de fundamental importância, neste caso, para a avaliação das mudanças passíveis que ocorrem nas áreas de influência do empreendimento em estudo. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

Diante disso, a partir das 85 entrevistas semiestruturadas realizadas com cinco principais grupos sociais, entendido como sendo aqueles com maiores relações com o espaço em análise, foi possível compreender a relação de cada um deles com as áreas de influência do empreendimento em questão. Os grupos sociais entrevistados foram: (1) gestores públicos; (2) sindicatos, associações e grupos sociais organizados; (3) usuários da praia; (4) pescadores artesanais; e (5) 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.

Importante ressaltar que o foco da análise do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSAP) foi em relação às expectativas dos impactos, tanto positivos quanto negativos, a serem gerados pela instalação do *BC Port*, mencionados pela população diretamente afetada pelo empreendimento.

Percebe-se que, com a instalação do empreendimento, os grupos sociais diretamente impactados serão aquele que costumam usar a área com maior frequência, entre eles: pescadores artesanais, pescadores amadores, turistas usuários de lanchas de passeios, moto aquática, escunas de passeios, entre outros. Nos itens a seguir estão relatados todos os impactos previstos pelos entrevistados discutidos pela equipe técnica, e organizados a partir da proposta de Bardin (2007).

9.3.12.1. Dinâmica Econômica

De uma forma geral, na categoria das opiniões sobre o tema dinâmica econômica foram apresentados mais impactos positivos do que negativos pelos entrevistados. Foi previsto um incremento na renda e geração de empregos diretos e indiretos, bem como nas

demandas de insumos e serviços em geral. Tais impactos positivos poderão gerar, consequentemente, 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 no momento, já existe a carência de profissionais qualificados para o setor turístico. Este fato foi comentado com frequência durante as entrevistas e, ainda que exista cursos universitários no município e a disposição de outros cursos afins, o alto custo dessas capacitações impede a qualificação de muitos moradores locais. Diante desse cenário, os entrevistados apontaram a necessidade do oferecimento de cursos profissionalizantes na área do turismo, com mensalidades acessíveis ou subsidiados para os moradores locais.

Outros impactos positivos citados por algumas pessoas entrevistadas estavam relacionados à perspectiva de ganhos econômicos, em virtude da maior arrecadação tributária, logo melhorias na infraestrutura do Município. Os entrevistados alegaram ainda que o empreendimento representará uma nova matriz turística e econômica para a cidade, pois ampliará a visibilidade tanto no âmbito nacional quanto internacional. Para compreender melhor essa aceitação, segue alguns comentários fornecidos durante as entrevistas.

"O projeto é fantástico, irá trazer muito mais coisas boas e movimentar mais ainda a cidade" (morador).

*"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, e reclamam de inexistência de projetos para a classe média e baixa. Algumas frases ditas por alguns moradores que demonstram esse sentimento estão transcritas a seguir:

"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).

Para minimizar este receio e procurar atender a uma sugestão dada pelo presidente de uma das associações entrevistadas, acredita-se que seja interessante destinar um espaço dentro do empreendimento para as associações e/ou organizações do Município divulgarem seus projetos. Pode-se inclusive empregar este espaço para privilegiar aquelas instituições que aliam o desenvolvimento de atividades turísticas em consonância com as melhorias ambientais, sociais e educacionais na região. Neste sentido, ressalta-se a Associação de Surf e a Associação de *Long Board* e *Stand Up* de Balneário Camboriú, que além de promoverem a prática do esporte na cidade, realizam atividades de cunho ambiental como o Green Day, em celebração ao dia do Meio Ambiente. Portanto, essas instituições, assim como outras, poderiam noticiar suas ações a partir da consolidação de um espaço interno no empreendimento em questão.

Outra sugestão dada pelos entrevistados para garantir a participação da população local nos benefícios econômicos gerados é o estabelecimento de um processo seletivo que priorize as comunidades residentes próximas das instalações do empreendimento, acompanhados de cursos técnicos com preços acessíveis para capacitar a população local.

As informações sobre os impactos rearranjados na categoria dinâmica econômica estão apresentados na Tabela 158.

Tabela 158. Impactos mencionados na categoria dinâmica econômica e medidas de mitigação e compensação sugeridas.

CATEGORIA	CARÁTER	IMPACTO	Fase de ocorrência		MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO SUGERIDAS PELA POPULAÇÃO
			Instalação	Operação	
DINÂMICA ECONÔMICA	Positivo	Desenvolvimento econômico e movimento financeiro. Nova matriz econômica.	X	X	
	Negativo	Exclusão da classe média e baixa do município		X	Destinar um espaço interno para as associações e organizações do município divulgarem suas ações. Processo seletivo que contemple a comunidade próxima as instalações do empreendimento. Criar estratégias que tornem a população local partícipe do empreendimento. Promover cursos profissionalizantes com preços acessíveis ou subsidiados para os moradores locais.
	Positivo	Geração de emprego	X	X	

9.3.12.2. Dinâmica Espacial e Populacional

Cabe ressaltar que as áreas de influência do terminal BC Port, principalmente no meio aquático, transpassam as rotas de passagem das embarcações de diferentes grupos sociais. O rio Camboriú abriga uma série de embarcações náuticas de esporte e lazer, além de várias estruturas de atracções, como garagens náuticas e marinas. Estima-se que existam aproximadamente 1.000 lanchas de pequeno a grande porte que ficam armazenadas junto às 10 marinas comerciais existentes no rio Camboriú.

Outra atividade bastante difundida é o aluguel de jet-ski durante a alta temporada. Foram registradas 10 marinas especializadas nessa atividade comercial. Também são oferecidos passeios aos turistas que visitam Balneário Camboriú; atualmente existem 10 escunas que exploram esse tipo de atividade comercial. As maiores com saídas de Balneário Camboriú são o Barco Pirata, com capacidade de 250 pessoas e o Barco Capitão Gancho, com capacidade para 330 pessoas. O horário de funcionamento em alta temporada é de hora em hora, e em baixa temporada sai somente 4 passeios por dia. O fluxo turístico movimentado por esta atividade é de 2.000 turistas por ano, sendo 1.500 no verão e 500 no inverno (CARDOSO, 2012). A Colônia de Pesca Z-07 não soube informar com exatidão a quantidade de embarcações pesqueiras, no entanto, considerando as licenças emitidas pela entidade, soma-se 136 unidades produtivas da pesca artesanal.

Todos esses usuários do estuário do rio Camboriú possuem vínculos históricos e exercem diferentes relações com esse espaço. Relações econômicas, quando se trata de pescadores que possuem na pesca a principal fonte de renda e ou complementar, outros que trafegam para fins de pesquisa, recreação e lazer, ou apenas contemplação da natureza. Ou seja, esse espaço já possui diferentes territorialidades. Para Saquet (2010), a territorialidade corresponde às ações de influência e controle, tanto de indivíduos como de suas atividades e relações, sobre uma determinada área do espaço o que pode ocorrer em diferentes níveis escalares. Diante disso, a territorialidade possui sua perspectiva política, mas também econômica e cultural, intimamente ligada ao modo como as pessoas utilizam a terra, como se organizam no espaço e dão significado ao lugar (HAESBART, 2007). Além disso, num mesmo território há múltiplas territorialidades.

Quando um novo ator social como o pretense terminal de passageiros se instala num espaço, ele institui uma nova territorialidade, com uma dinâmica espacial, social e

econômica diferente da existente. Como consequência, os impactos e conflitos são quase que inerentes. A ordem local é abalada, o espaço é, em parte, desterritorializado, sendo necessário reterritorializá-lo em uma nova ordem e dinâmica, conforme propõe Haesbart (2005). Diante disso, é necessário encarar os conflitos como algo natural e até saudável, pois demonstra que o espaço em questão possui apropriações, que podem envolver cuidados e gestão. Igualmente, é necessário aceitar que o espaço é dinâmico, sendo diariamente reproduzido através do trabalho e demais atividades do homem. As territorialidades são dinâmicas e mutáveis, materializando, em cada momento de uma determinada ordem, uma determinada configuração territorial, uma topologia social (BOURDIEU, 1989, *apud* PAULA, 2013).

Diante dos aspectos relativos ao fluxo de embarcações no estuário do rio Camboriú diversos pontos de vistas foram enfatizados durante as entrevistas. Entre os impactos negativos referentes à segurança aquaviária, pode-se listar os seguintes:

- Estreitamento do canal de navegação, o que poderá acarretar a 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,
- 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).

No entanto, as considerações e receios da população no âmbito da segurança aquaviária descritas acima foram considerados no planejamento do empreendimento em questão. Durante as manobras de atracação e desatracação dos navios de cruzeiro, o trânsito de outras embarcações nas proximidades do terminal será interrompido até a finalização da manobra de atracação dos navios de cruzeiro, que leva aproximadamente 15 minutos. As operações devem ser controladas por estruturas e equipamentos sob a responsabilidade da capitania dos portos.

Quanto à quantidade de navios, prevê-se em média uma atracação por dia no berço interno, e outra atracação no berço externo, portanto, duas atracações por dia, ao todo 240 escalas em uma temporada de verão (dezembro, janeiro, fevereiro e março). Já os horários das manobras de atracação seguirão uma programação de chegada de navio pela manhã e saída no final da tarde. Assim, a agenda dos navios pode ser divulgada por meio do programa de comunicação social e a população usuária do local turistas e moradores podem planejar suas movimentações para evitar cruzar a região da desembocadura do rio Camboriú nos horários estipulados para as operações de manobra dos navios.

Nos momentos em que o navio se encontrar atracado restará uma calha navegável de mais de 100 metros de largura para a passagem das demais embarcações na região. Entre a calha navegável e a costa do Morro da Aguada, prevê-se uma área de 20 metros de largura, onde as embarcações não podem navegar, em virtude da pequena profundidade e riscos de colisão (Figura 751). Portanto, esta configuração seria uma expansão a partir das mediações do molhe da Barra Sul, em 390 metros de comprimento, somando o comprimento do píer de atracação de 300 metros e o comprimento da ponte rolante de 90 metros que liga o píer aos molhes.



Figura 732. Calha Navegável de 100 metros de largura para a passagem de embarcações.

Para efeitos comparativos em relação aos padrões adotados no Brasil e na América Latina, citamos abaixo o perfil dos acessos marítimos de alguns portos, comprovando que a calha navegável de 100 metros é suficiente para a passagem de embarcações, como acontece no porto de Buenos Aires, onde a movimentação ocorre de forma mais intensa com maior número de embarcações de grande porte (Tabela 174).

Tabela 159. Comparação entre as larguras dos canais de acessos a terminais portuários no Brasil e na América do Sul.

Porto	Largura do canal
Vitória	Canal da Barra – 250 metros Canal de Acesso – 120 metros
Antonina (PR)	Canal de 110 metros
Buenos Aires	Canal da barra – 100 metros Canal de acesso – 60 metros
Montevideo	Canal entre 100 e 150 metros

A tabela acima demonstra que grandes portos da América do Sul, que interagem com grandes navios, possuem para seu acesso canais com largura que variam de 60 a 250

metros, sendo que desta forma, a distância de 100 metros é o suficiente para trânsito de embarcações de grande, médio e pequeno e médio que trafegam pela desembocadura do rio Camboriú.

Para tanto, com objetivo de mitigar e disciplinar o tráfego no local, quando instalado o BC Port, deverá ser emitida uma norma por parte da Capitania dos Portos de Santa Catarina, que é a autoridade marítima responsável pela segurança da navegação.

Diante dos impactos negativos citados, e considerando a instalação do terminal de cruzeiros, foram sugeridas algumas medidas de mitigação e controle para ordenamento territorial e organização do tráfego de embarcações na região. Entre as sugestões dadas durante as entrevistas, pode-se citar: projeto de ordenamento da área aquática, com fiscalização das atividades e das velocidades. Implantação de sinalização náutica adequada e eficiente. Outra medida sugerida foi a estruturação de um plano de emergência para caso de acidentes, e ainda um programa de comunicação social para todos os pilotos, pescadores e demais navegadores que usam o local como rota de passagem e navegação.

No entanto, importa esclarecer aqui que os responsáveis pelo empreendimento turístico sabem da existência de intenso tráfego de embarcações de esporte e lazer na área próxima ao 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 sobre as medidas para ordenar o território e garantir segurança aos navegadores, o empreendimento em questão propõe a realização de estudos com os interessados e usuários da área, sobre 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.

Outra estratégia no viés da segurança que está sendo estruturadas no projeto do empreendimento, diz respeito aos dois berços de atracação planejados, com uma bacia de evolução superdimensionada, o que permite o giro do navio antes da entrada ou após a saída, dando flexibilidade para atracá-los por ambos os bordos e provendo maior

segurança para a navegação na área. Outra estrutura planejada para assegurar a segurança da embarcação no momento da atracação é uma caixa de colisão, varação ou encalhe (CCVE) de 50 metros de comprimento por 50 metros de largura, com defensas rolantes de estrutura 100% independente do píer do terminal portuário em discussão (Figura 753).

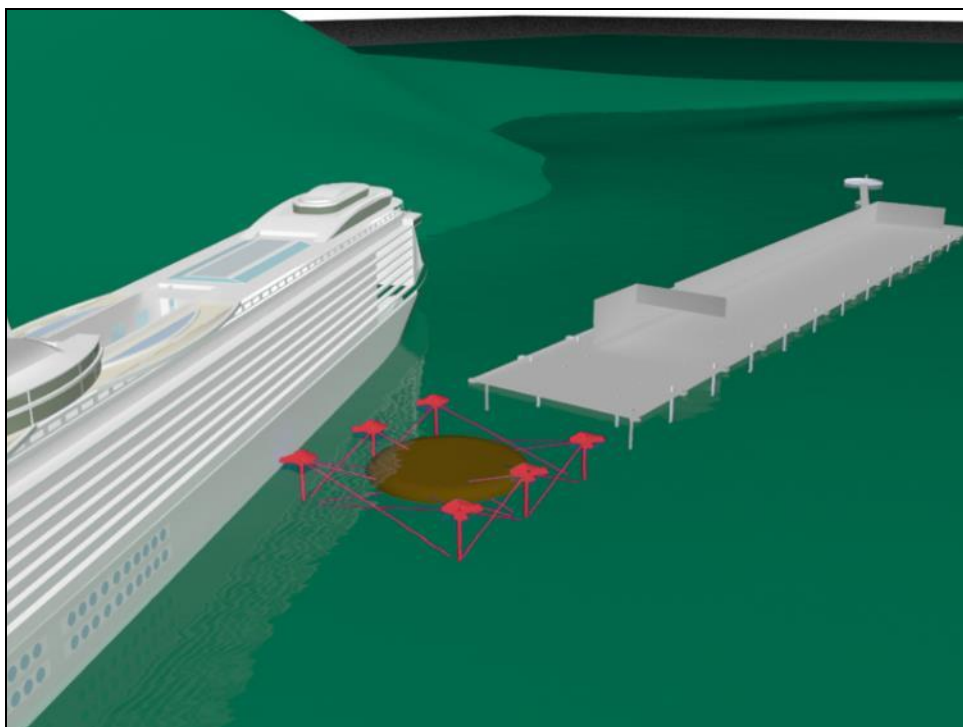


Figura 733. Caixa de colisão, varação e encalhe contribui para atracações mais seguras dos navios.

Mais uma estratégia essencial para garantir a segurança aquaviária é a disposição na parte superior do terminal de uma estação de comunicação, controle de tráfego e divulgação de informações meteorológicas e oceanográficas. A estruturada deverá estar subordinada à coordenação da Autoridade Marítima local e terá um amplo campo de visão para monitorar o tráfego de navios e de embarcações de esporte e recreio (Figura 734).

Essa estrutura permitirá, além do monitoramento a comunicação com embarcações pequenas, principalmente nos momentos que antecedem o início da manobra de entrada ou de saída de navios, ou mesmo durante qualquer movimentação de hélices, lemes, *thrusters*, quando devem ser comunicadas as informações aos navegantes. Da mesma forma, também será empregada a estrutura para a transmissão de informações no âmbito das condições meteorológicas e oceanográficas aos demais navegantes.

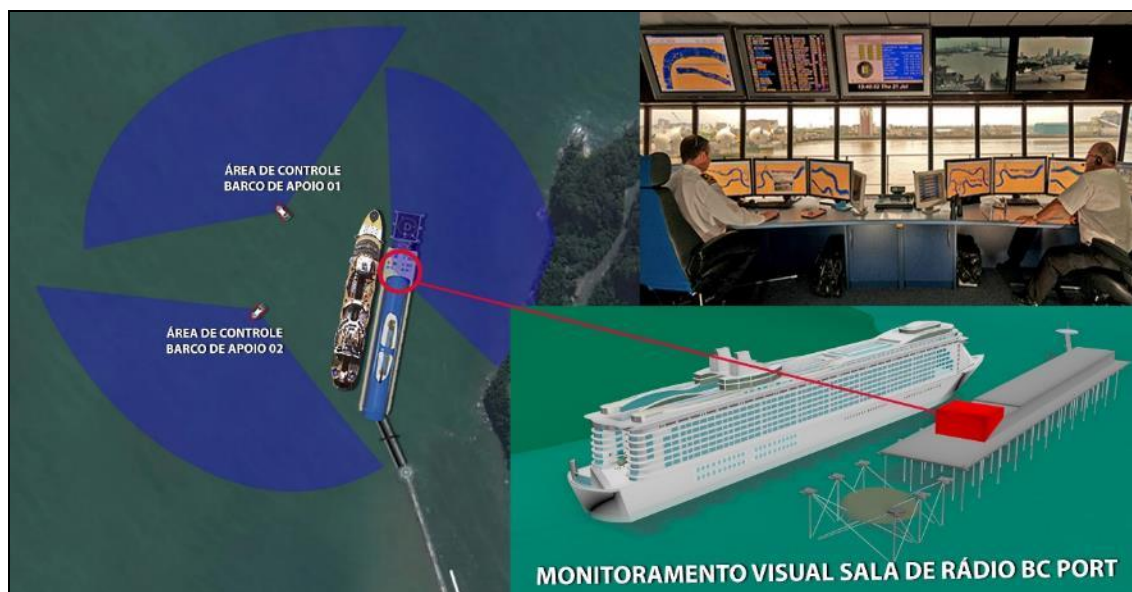


Figura 734. Estação de comunicação e controle de tráfego de embarcações, posicionada na parte superior do terminal.

Além da estação de comunicação e controle, os responsáveis pelo terminal portuário turístico sugerem o emprego de lanchas rápidas, autorizadas pela capitania dos portos a atuarem na região. Essas lanchas dotadas de giroflex e de fonoclama seriam empregadas para orientar a aproximação de embarcações menores como motos aquáticas e pranchas, pois entende-se que a presença de Navios de Cruzeiro pode despertar a curiosidade e essas medidas seriam essenciais para orientar o fluxo nas proximidades dos navios e prevenir riscos durante as manobras.

O intenso fluxo de embarcações nas proximidades do BC Port, em consonância à grande potência dos propulsores dos navios de cruzeiros, conduz a necessidade de um programa de comunicação social contínuo junto aos grupos sociais usuários da região da desembocadura do rio Camboriú. Este programa visa alertar os usuários acerca das medidas de segurança, das regras e das condutas a serem cumpridas para ordenar o fluxo das embarcações e evitar riscos e acidentes. Tais medidas são de grande importância durante as manobras dos navios realizadas nos píeres, assim como durante as manobras realizadas na bacia de evolução, e no canal de ligação desta com os berços.

Outro fator negativo comentado pela população durante as entrevistas é o obstáculo criado pela estrutura do terminal para as embarcações que seguem em direção à enseada de Camboriú. Essas embarcações terão que ampliar a distância percorrida até contornar o obstáculo do píer com 500 metros de comprimento e do navio atracado, considerando uma medida máxima de 363 metros de comprimento do maior navio de cruzeiros na atualidade. Contudo, a distância de deslocamento será ampliada, assim

como o tempo gasto na operação e o consumo de combustível. Apesar desse impacto ser permanente, durante as entrevistas percebeu-se que a rota percorrida pela maioria das embarcações, ao sair do estuário do rio Camboriú, segue para o sentido norte (maioria embarcações de médio e grande porte de turismo se deslocando em direção as cidades do litoral Norte, até São Francisco do Sul), leste (maioria pescadores em direção as regiões marinhas com embarcações de pequeno e médio porte) ou sudeste (embarcações de lazer e turismo de grande e médio porte se deslocando para a praia de laranjeiras, praia do Caixa D'Aço em Porto Belo e Bombinhas) e em menor frequência para o sentido da enseada de Camboriú, onde existirá a necessidade de contornar o obstáculo (Figura 735).



Figura 735. A) Rota atual das embarcações. B) Após a implantação do terminal de cruzeiros, a rota será alterada no sentido enseada de Camboriú ou norte.

Também na mesma categoria dos impactos mencionados em relação à dinâmica espacial e populacional, os entrevistados relataram a questão negativa de alteração da paisagem. A beleza cênica do local será alterada, pela disposição da estrutura do píer com as estruturadas de hotel, lojas e restaurantes e pela atracação dos navios transatlânticos. Ferreira-Peruquerri e De Marco Júnior (2000) indicam que antecipar o impacto da alteração de uma paisagem, através da percepção do público, é uma ótima ferramenta para o correto manejo, aliado aos laudos técnico, variáveis físicas e biológicas.

Ao serem consultados sobre os impactos decorrentes da instalação e operação do terminal para passageiros, alguns entrevistados sugeriram realizar operação de embarque e desembarque de passageiros através de tender, como é feito em outros portos do Brasil, e utilizar os trapiches já existentes no molhe da barra sul para as operações de embarque e desembarque. No entanto, um dos aspectos principais que justificam a construção da estrutura do terminal de cruzeiros nos moldes como está

apresentando é a carência de terminais de passageiros adequados ao turismo de cruzeiros no Brasil. Este fato contribui para a retração no mercado de cruzeiros no Brasil, enquanto está em pleno crescimento de 7,6% no restante do mundo.

Outro impacto negativo indicado pelos entrevistados, referente a instalação do empreendimento anteriormente citado é a mobilidade urbana, atualmente representa uma problemática municipal, principalmente na temporada de verão, quando a cidade recebe um contingente acima da capacidade de suporte da cidade, de acordo com os relatos. Este problema foi um dos mais pontuados pelas pessoas entrevistadas. Aliado a esta situação, tem-se o receio pela indisponibilidade de espaço para acomodar o estacionamento dos veículos. Esta condição está associada ao bem-estar e qualidade de vida daqueles que residem na região da orla e da Barra Sul. 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).

Algumas alternativas e ideias para melhorar esses impactos foram citados pelos entrevistados, entre eles:

- Construir uma conexão como uma ponte, entre a Barra Sul e o bairro da Barra para os veículos poderem trafegar entre essas localidades sem necessidade de acessar a BR 101.
- Construir novos acessos para BR 101. Atualmente a cidade tem poucas saídas e tornam-se congestionadas durante a temporada de verão.
- Investir no transporte náutico para deslocamentos locais e regionais;
- Investir em transporte de veículos leves sobre trilhos, nos moldes do que acontece em outras capitais com problemas semelhantes de mobilidade urbana;
- Aplicar o projeto de alargamento da faixa da Praia Central de Balneário Camboriú;
- Construir uma via nas estradas principais destinadas somente para ônibus e transportes coletivos;
- Destinar um espaço maior na Avenida Atlântica para pedestres e ciclistas e apenas uma via para carros.

- Prolongar a 4ª avenida.

Praticamente todas as sugestões citadas em relação ao problema de mobilidade urbana são de responsabilidade pública, algumas estão em fase de planejamento e discussão como o caso da obra de alimentação artificial da Praia Central.

O empreendimento em processo de licenciamento, por sua vez, compreende a situação delicada no âmbito da mobilidade urbana e planejou algumas estratégias para amenizar esta problemática. Assim, será instalado um amplo estacionamento de veículos no local definido como canteiro de obras, em um terreno de 2.163,48 m², localizado no bairro da Barra, em Balneário Camboriú. Este estacionamento terá vagas para 27 automóveis e 31 vagas para motocicletas.

A movimentação e o transporte de insumos, produtos, materiais e até de pessoas será realizado primordialmente via transporte aquático usando o leito do rio. Ainda está previsto a criação de um estacionamento de veículos nas proximidades da Barra Sul, em um local com vagas para 400 veículos e 20 ônibus. Essas medidas visam desafogar o tráfego de veículos na barra sul. A partir do estacionamento será disponibilizado um *transfer* para conduzir as pessoas até as mediações dos molhes da Barra Sul, na área de embarque e desembarque (Figura 736).

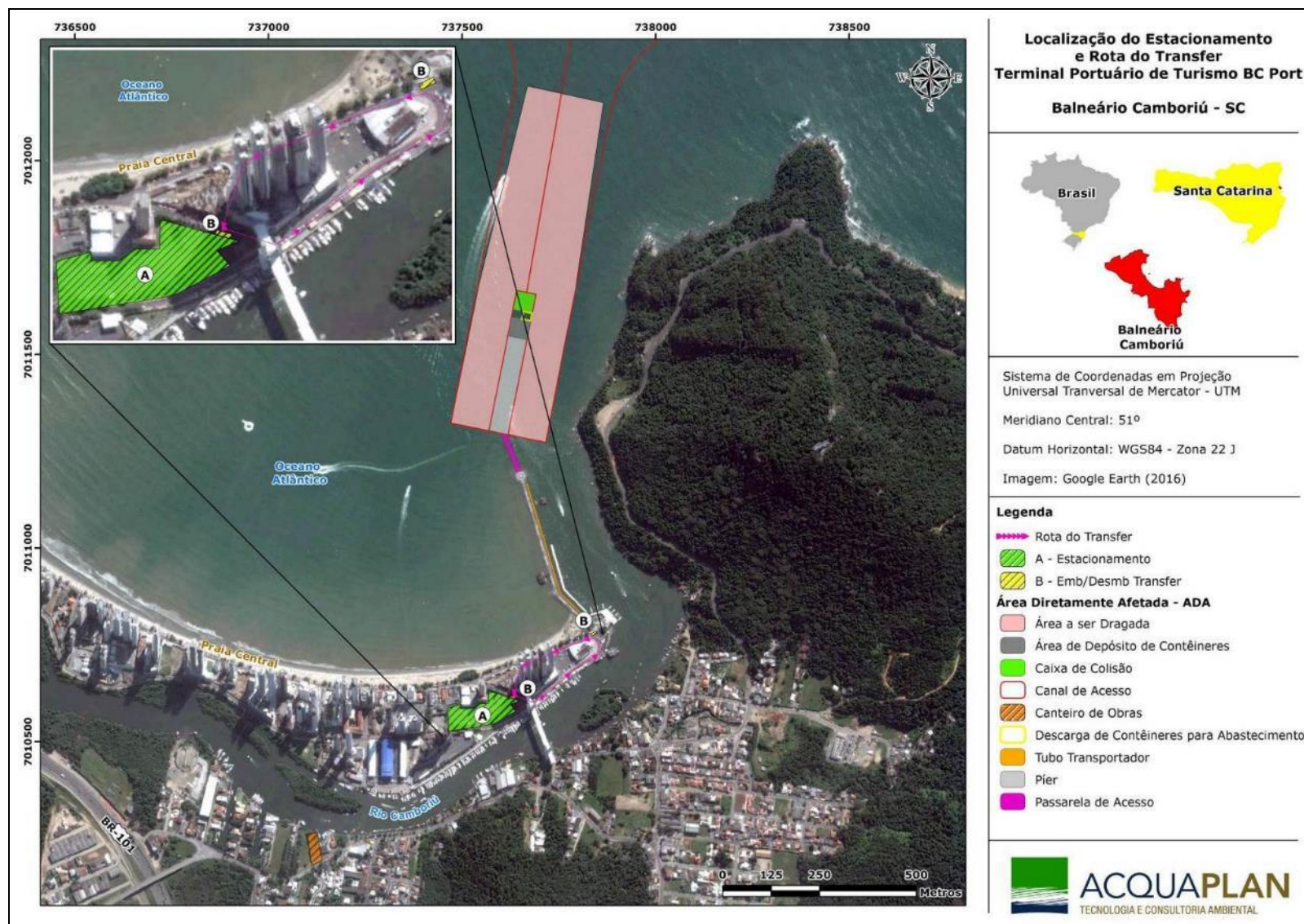


Figura 736. Estacionamento de veículos na Barra Sul, área do canteiro de obras e articulação com *transfer* até a área de embarque e desembarque de passageiros.

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. O Município de Balneário Camboriú sofre com o aumento da população flutuante, que no verão chega a ser dez vezes superior à população fixa. O sistema de saneamento do município não suporta o incremento sazonal da população, pois foi planejado apenas para suprir a população residente. Recursos como água e luz muitas vezes faltam na época de veraneio (PIATTO & POLETTE, 2012).

Essas questões foram apontadas pelos entrevistados. No entanto, é importante ressaltar que os navios possuem um sistema próprio de tratamento dos efluentes e geração de energia, já os resíduos serão retirados dos navios e levados para aterros sanitários e centros de triagem de reciclagem a partir das balsas e do centro de abastecimento e suporte que ficará localizado nas margens do rio Camboriú.

No entanto, os turistas passageiros dos cruzeiros farão uso dos serviços e da infraestrutura pública durante a permanência dos navios no píer, enquanto fazem usufruto das atrações turísticas da cidade, acarretando no aumento na demanda pelos serviços e infraestrutura pública. Assim, a população comentou como forma de minimizar esses impactos a consolidação de uma parceria entre o empreendimento e o poder público municipal para contribuir com melhorias na infraestrutura e serviço públicos que servem a cidade. Outra proposta seria a manutenção de programas de monitoramento ambiental da qualidade da água na região da desembocadura do rio Camboriú, e programas de monitoramento dos resíduos sólidos nos navios e no terminal e uma estação de tratamento de efluentes específica para o empreendimento.

Outra medida apontada foi a promoção de ações de sensibilização e conscientização com os moradores locais e turistas incentivando hábitos e cuidados essenciais para uma boa qualidade ambiental do município, principalmente nas atitudes que contribuem para a coleta seletiva dos resíduos, e apoia os catadores e as cooperativas de resíduos recicláveis na comunidade da Barra.

Outro receio comentado pelos entrevistados é 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. Assim, a população entende como necessário o investimento em postos policiais e profissionais qualificados. No entanto, ressalta-se que com a maior

arrecadação de tributos a prefeitura municipal poderá investir na segurança municipal. Atualmente, o município conta com a guarda municipal armada, que é referência no Estado, e com os agentes de trânsito que possuem a importante função de orientar e humanizar o trânsito. A guarda municipal atua 24 horas nos espaços públicos do Município e auxilia na segurança dos cidadãos.

Outra deficiência ainda relatada pelos moradores e proprietários de estabelecimentos comerciais foi a ausência de infraestrutura na orla da beira mar, como banheiros públicos. Da mesma forma as praias agrestes, principalmente Laranjeiras, que recebem grande parte dos turistas, também não possuem sistema de coleta e tratamento de esgoto, apesar da intensa movimentação turística nos estabelecimentos comerciais desses balneários. Portanto, estas carências poderiam ser solucionadas por meio da aplicação dos recursos e tributos recebidos pelo poder público municipal.

O fluxo de pessoas de várias partes do mundo também poderia aumentar a probabilidade de propagação de doenças contagiosas. Como forma de amenizar essa situação a população sugeriu maiores investimentos para melhorar a preparação do sistema de saúde para enfrentar e evitar a ocorrência de epidemias.

Apesar de todos os impactos negativos citados em relação à temática da dinâmica espacial e populacional, foi citado ainda um impacto positivo que faz menção a valorização dos imóveis e especulação imobiliária. De acordo com a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE, 2016), o Município atualmente já detém o segundo metro quadrado mais caro da região sul do Brasil, sendo Porto Alegre a primeira no ranking regional. Já em relação ao país, Balneário Camboriú ocupa o 6ª lugar no ranking nacional (Tabela 160).

Tabela 160. Valores considera o preço do metro quadrado de imóveis novos no ano de 2015 (Fonte: FIPE, 2016).

Posição	Cidade	Preço Médio R\$
1ª	Distrito Federal	10.961
2ª	São Paulo	8.088
3ª	Porto Alegre	7.876
4ª	Santos (SP)	7.250
5ª	São Caetano no Sul (SP)	7.096
6ª	Balneário Camboriú	6.999
7ª	Niterói (SC)	6.919

O apelo turístico, a atração paisagística, e a qualidade de vida referendada por estudos do IBGE atraem investimentos milionários, como o empreendimento em questão. Em Balneário Camboriú, 95% das quase 2 mil unidades habitacionais em construção hoje são voltadas para o mercado de luxo e alto luxo, com valores que variam de R\$ 1,5 milhão e R\$ 30 milhões. Os imóveis de alto padrão chegam a duplicar de valor em menos de dois anos, e atraem potenciais com alto poder aquisitivo que mantém o mercado imobiliário em alta em meio à crise econômica no ano de 2015 (Revista Exame, 2016). Essa supervalorização gerou um ciclo de compra e venda que estimula a construção desenfreada na cidade e com a operação do terminal, essa valorização tende a ampliar.

Na Tabela 161 estão compilados os impactos referentes a categoria dinâmica espacial e populacional assim como as medidas de mitigação e compensação sugeridas pela população.

Tabela 161. Tabela com os impactos da categoria Dinâmica Populacional de Espacial.

CATEGORIA	CARÁTER	IMPACTO	Fase de ocorrência		MEDIDAS SUGERIDAS PELA POPULAÇÃO
			Instalação	Operação	
DINÂMICA POPULACIONAL E ESPACIAL	Negativo	Mobilidade urbana	X	X	Construir uma ponte para dar acesso aos veículos entre a Barra Sul e o bairro da Barra, aos moldes da existente em Curaçao. Construir mais acessos para a BR-101. Investimento no transporte náutico para percorrer distâncias locais e regionais. Investimento em transporte VLT. Concretização do projeto de alargamento artificial da faixa da praia centra. Construção de uma via exclusiva para ônibus. Reformar a Av. Atlântica para apenas 1 via de automóvel, e maior espaço para pedestres e ciclistas. Prolongamento da 4ª avenida. Reformular as ruas, realizando um novo planejamento do trânsito. Encontrar soluções para o estacionamento de veículos.
	Negativo	Aumento do tráfego de embarcação no canal mais estreito pode causar acidentes, especialmente para embarcações de grande porte e maior calado. Redução no ordenamento do tráfego de embarcações no estuário do rio Camboriú, agravado pela ausência de sinalização náutica e fiscalização	X	X	Projeto de ordenamento e fiscalização do tráfego aquaviário no estuário do rio Camboriú. Programa de balizamento no estuário do rio Camboriú. Sistema de gerenciamento de risco - Plano de emergência para caso de acidentes. Programa de comunicação social para todos os usuários do canal de navegação alterado.
	Negativo	Falta de infraestrutura básica como banheiros para receber mais turistas na praia central.		X	Promover projetos de melhoria das condições ambientais e sanitárias da cidade.
	Negativo	Redução da segurança pelo aumento do fluxo de pessoas	X	X	Investimento em contingente policial e maior número de postos policiais.

CATEGORIA	CARÁTER	IMPACTO	Fase de ocorrência		MEDIDAS SUGERIDAS PELA POPULAÇÃO
			Instalação	Operação	
	Negativo	Propagação de doenças contagiosas	X	X	Investir em programas de saúde e controle de epidemias.
	Negativo	Pressão sobre o sistema público de saneamento básico		X	Promover um programa de monitoramento da qualidade da água e balneabilidade das praias. Realizar parceria com a prefeitura para ampliar o sistema de coleta e tratamento de esgoto para as praias Agreste e para absorver a demanda durante a temporada de verão.
	Negativo	Pressão sobre o sistema público de abastecimento de água		X	Não sobrecarregar o sistema pública. Desenvolver um sistema de abastecimento de água particular para abastecer o empreendimento.
	Negativo	Pressão sobre o sistema público de coleta de resíduos sólidos		X	Desenvolver um programa de gerenciamento dos resíduos sólidos do terminal e dos navios de cruzeiros. Incentivar a educação ambiental e a coleta seletiva de resíduos na cidade, em parceria com os catadores e as cooperativas de resíduos recicláveis na comunidade da Barra. Consolidar um programa municipal de compostagem.
	Negativo	Alteração na Paisagem Natural		X	Não construir o terminal, realizar o embarque e desembarque de passageiros via tender e píer turístico existente.
	Positivo	Valorização Imobiliária		X	

9.3.12.3. Dinâmica do Turismo

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. Em 2011, o turismo representou quase 80% do valor adicionado bruto do Município (IBGE, 2011). 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 visita  o, segundo a Funda  o Instituto de Pesquisas Econ  micas (FIPE, 2016).

As cidades que possuem a economia vinculada ao setor turístico devem apostar em inova  o, exclusividades, produtos e serviços que estimulem a competitividade no mercado do setor. A tendência no Brasil e no mundo    o mercado reinventar as formas tradicionais de se fazer turismo, aliando sustentabilidade e inova  o. Sabendo desta tendência mundial, uma das questões empregadas para provocar o senso crítico das pessoas abordadas foi a seguinte: de que forma o município poderia se reinventar no campo turístico?

Entre as respostas para esta questão, junto a comunidade entrevistada para a elabora  o do DSAP, estavam: a concretiza  o do projeto do *Terminal BC Port*; promo  o de projetos turísticos voltados para aposentados; a permissão para a opera  o de cassinos; constru  o de ciclovias; melhorias no transporte público; investimento em tecnologia e inova  o; desfile de moda no Molhe Sul (Balneário Fashion Week); promo  o de campeonatos e eventos esportivos; conferências de negócios; incentivar o turismo na Barra; projeto de educa  o para valorizar e desfrutar o turismo; constru  o e investimentos de parques infantis, praças, teatro, shows, baladas, eventos e exposi  es; projeto de maricultura com foco no turismo; conter o crescimento desordenado; focar o desenvolvimento e a visita  o nas praias agrestes para desafogar a Praia Central; explorar mais o esporte náutico; investimentos no transporte náutico; teleférico na Barra Norte; canal subaquático até a ilha das Cabras; preserva  o e cuidado com a natureza; explorar o turismo ecológico; mergulho; turismo de inverno; constru  o de hotel fazenda; turismo cultural; melhorias nos serviços e infraestruturas públicas do Município como o sistema de saneamento básico, abastecimento de água, coleta e tratamento de resíduos e segurança pública.

Assim, 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. A opinião de um dos entrevistados referente ao empreendimento em questão, está transcrita a seguir:

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

Outro aspecto positivo citado durante as entrevistas 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. Esta situação foi destacada como algo positivo que pode contribuir para enriquecer e ampliar a visão de mundo dos cidadãos locais. Neste sentido, foi sugerido pelos entrevistados a implantação de cursos de idiomas na cidade com preços acessíveis e subsidiados para os moradores locais.

No terminal de cruzeiros, espera-se receber navios com capacidade para transportar em média de 3,5 mil pessoas. Portanto, na visão dos entrevistados há o receio pelo elevado contingente de pessoas que passarão pela cidade ao mesmo tempo. Estima-se que o número de pessoas visitantes no município aumentará, podendo totalizar no pior cenário aproximadamente 7 mil pessoas, supondo a atracação de dois navios por dia, um em cada berço. Vale ressaltar que o empreendimento portuário pretende trabalhar com uma projeção gradual na capacidade dos navios, iniciando com poucas escalas e navios menores, e à medida que a cidade se adapta às alterações provocadas pela chegada dos passageiros, deve ser ampliado a quantidade de escalas assim como o tamanho e capacidade dos navios.

Como medidas mitigadoras, foram sugeridas as seguintes pelos entrevistados:

- Consolidar parcerias com agências e instituições locais para definir os passeios dos passageiros, antes do desembarque.
- Promover cursos de idiomas, hotelaria e atendimento ao público subsidiados ou com valores acessíveis aos moradores e trabalhadores locais;
- Qualificar o turismo em Balneário Camboriú em geral, tanto no atendimento ao público estrangeiro e nacional, quanto na infraestrutura da cidade.
- Investir na educação básica e na profissionalizante dos moradores e trabalhadores da região;
- Projeto de capacitação e formação de líderes;

- Organizar as escalas dos navios para evitar desembarques e embarques ao mesmo tempo;
- Projetar diversas formas e locais de desembarque para evitar aglomerações no molhe da Barra Sul;
- Descentralizar as pessoas, propor outras alternativas de turismo além da praia central, como trilhas ecológicas, cachoeira, turismo rural, praias nas adjacências (agreste, Brava, Amores), praças e parques.

Outro impacto negativo indicado 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. Desta forma, a população sugeriu o desenvolvimento de um projeto de resgate e fortalecimento da cultura por meio da elaboração de produtos e serviços com identidade local.

Os impactos e as medidas de mitigação e compensação sugeridas pela população na categoria dinâmica do turismo estão compilados na Tabela 162.

Tabela 162. Impactos mencionados a respeito da dinâmica turística da cidade.

	CARÁTER	IMPACTO	Fase de ocorrência		MEDIDAS SUGERIDAS PELA POPULAÇÃO
			Instalação	Operação	
DINÂMICA TURISMO	Positiva	Novo ponto turístico/nova matriz turística		X	
	Positivo	Visibilidade internacional para cidade		X	Maior divulgação do município.
	Positivo	Contato e troca de experiências com outras culturas		x	Cursos de idiomas
	Negativo	Contingente populacional visitante muito elevado para a estrutura atual		X	Planejamento e organização de viagens/passeios e rotas. Consolidar parcerias com agências de turismo. Cursos de idiomas, hotelaria e atendimento ao público. Qualificação do turismo em Balneário Camboriú. Incentivo a educação de base e profissionalizante. Projeto de capacitação e formação de líderes. Organizar as escalas dos navios para evitar horários semelhantes. Projetar diversas formas e locais de desembarque; Propor alternativas além da praia central como: trilhas ecológicas, cachoeira, turismo rural, praia adjacentes.
	Negativo	Abalos na cultura local	X	X	Projeto de resgate da cultura local e fortalecimento por meio da elaboração de produto com identidade cultural local.

9.3.12.4. 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. Nesta região também está localizado o bairro da Barra e os píers de atracação das embarcações pesqueiras. Na área de influência direta aquática do *Terminal BC Port* estão localizadas as unidades de produção do parque aquícola de Balneário Camboriú. Desta forma, foram abordados os maricultores, os pescadores artesanais, amadores e esportivos que utilizam do espaço localizado nas proximidades do empreendimento, com o intuito de compreender os principais impactos tanto na pesca quanto na maricultura na visão da população afetada.

Um dos impactos negativos indicados pelas pessoas entrevistadas foi o possível conflito por espaço entre o empreendimento e a comunidade pesqueira da região. Assim, sugeriram como forma de compensação ou mitigação as seguintes medidas: estudo de monitoramento da pesca; curso de formação de aquaviário – pescador profissional – sob ministração da Marinha do Brasil; utilização do trapiche do terminal de passageiros para as embarcações de pesca; construção de mais trapiches flutuantes adequados no rio Camboriú para todas as embarcações pesqueiras, semelhante a estrutura que existe hoje, no entanto, com ampliação para mais barcos poderem atracar; divulgação e reforma do mercado de peixe na Barra Sul; Construção de um estaleiro para reparos nas embarcações dos pescadores artesanais; apoio para reformas de barcos e reformas de rede; desenvolvimento de projetos que valorizem a cultura pesqueira, medida que pode também ser observada na fala de gestor público do município.

"Colocar a cultura como um potencial econômico, um produto. Dar visibilidade a essa diversidade multipluralismo." (Poder público).

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

O terminal de cruzeiros não receberá navios durante a temporada da tainha, nos meses de inverno, portanto, não se pode considerar o impacto indicado pelos pescadores artesanais de que o aumento no tráfego de embarcações na região pode interferir na pesca de arrasto de praia, para capturar a tainha.

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. No entanto, a maioria afirmou que a presença do empreendimento será um obstáculo na rota de passagem das embarcações no sentido mar aberto. Como medida compensatória sugeriram: construção de mais trapiches flutuantes no rio Camboriú para atracar os barcos dos pescadores artesanais; adequar uma cooperativa de beneficiamento do pescado; autorizar a atracação de embarcações menores no píer do terminal de cruzeiros. Alguns comentários referentes a este impacto são citados a seguir.

"Para o pescador é ruim o acesso à 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 durante as entrevistas foi a perda da área de pesca. Porém, o projeto do terminal de cruzeiros prevê a destinação de uma área no píer para os pescadores amadores e esportivos. Além disso, como medida de compensação aos impactos que possam afetar a comunidade pesqueira da Barra, o empreendedor tem a intenção de construir um mercado público no bairro da Barra ao lado da passarela, com píeres de atracação para as embarcações pesqueiras, conforme é possível visualizar na Figura 737.



Figura 737. Perspectiva em 3D do projeto conceitual do Mercado Público da Barra a ser construído pelo empreendedor como medida compensatória.

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. Os entrevistados não souberam pontuar impactos específicos, como a ressuspensão do sedimento durante as dragagens, no entanto, demonstraram certo receio visto a proximidade entre as áreas. E ainda sugeriram algumas medidas com intuito de minimizar os impactos como: instituir plano

de emergência para casos de acidentes; promover um bom programa de comunicação social para o tráfego náutico seguro; desenvolver projeto de resgate e valorização cultural, semelhante à proposta da EPAGRI - de Desenvolvimento Territorial Sustentável - DTS.

Conforme os estudos de modelagem realizados para este EIA, no cenário mais pessimista, apenas cerca de 0,1% a 5% do volume é ressuspensionado durante um ciclo de dragagem (250 m³, que é aproximadamente 10% do volume total de cada ciclo de dragagem), conforme ilustrado na Figura 738. A pequena fração de sedimento que poderá ser transportada até as proximidades das áreas de cultivo de marisco (pior cenário possível), atingirá as áreas de cultivo após 48 e 62 horas da atividade de dragagem, quando os sedimentos já estarão localizados mais próximos ao fundo, reduzindo assim o prejuízo às atividades de maricultura, que são realizadas nas camadas mais superficiais da coluna da água.

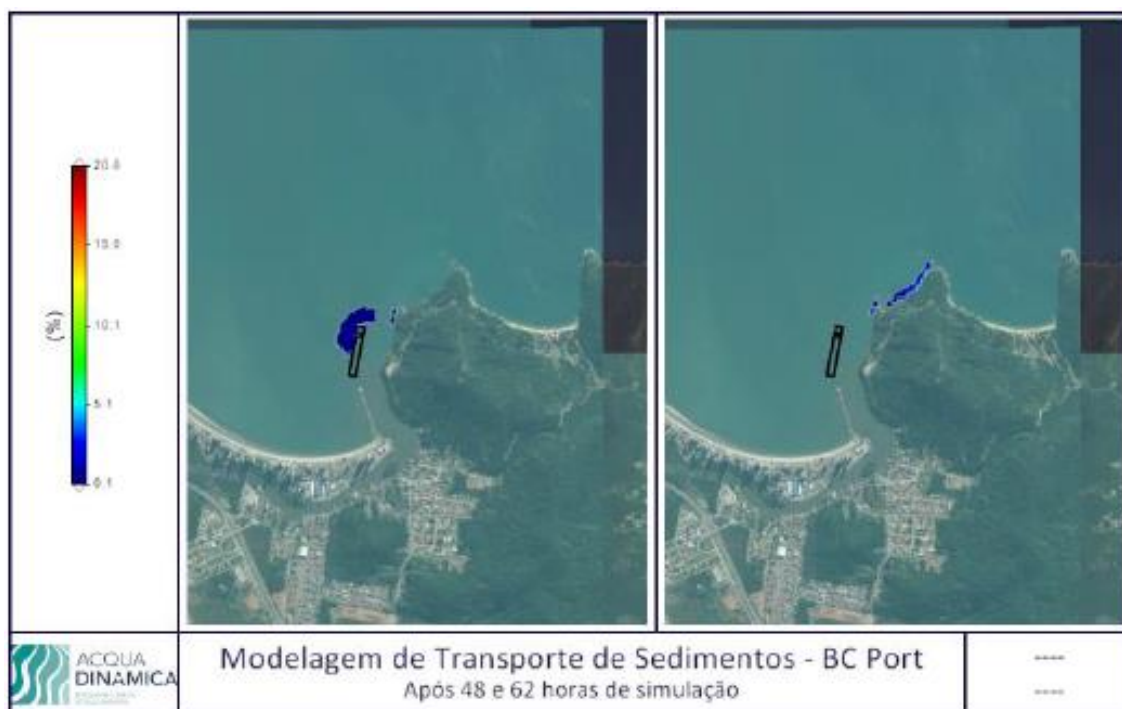


Figura 738. Resultado do transporte de sedimento em percentual do volume de 250 m³ suspenso pela dragagem do berço de atracação direito do BC Port após 48 e 62 horas de simulação.

Os pescadores afirmaram que a dragagem a ser realizada facilitará a entrada de peixes pelo canal e o acesso das embarcações na desembocadura do rio Camboriú, algumas frases relatadas referentes a esse aspecto positivo estão descritas a seguir:

"Dragagem é boa. Facilita o 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).

As informações referentes aos impactos citados em relação à dinâmica de pesca e maricultura estão compiladas na Tabela 163.

Tabela 163. Impactos referentes a dinâmica da pesca e maricultura.

CATEGORIA	CARÁTER	IMPACTO	Fase de ocorrência		MEDIDAS SUGERIDAS PELA POPULAÇÃO
			Instalação	Operação	
Positivo	Dragagem	O aprofundamento facilitará a entrada de peixe pelo canal	x		
	Negativo	Conflito por espaço entre a comunidade pesqueira e o empreendimento	X	X	Monitoramento da pesca. Cursos de formação aquaviário – pescador profissional (POP). Utilização do trapiche do terminal de cruzeiros pelos pescadores. Construção de um píer no rio Camboriú para pescadores. Divulgação, reforma e aprimoramento do mercado de peixe. Construção de um estaleiro para reformar nas embarcações. Apoio para reforma dos barcos e dos petrechos. Desenvolver projeto de valorização da cultura pesqueira.
	Negativo	Prejuízo à pesca esportiva/amadora no molhe Sul	x	X	Destinar espaços para os pescadores amadores continuarem a pesca.
	Negativo	Estreitamento na área de passagem no canal da rota de navegação		X	Construção de um trapiche flutuante no rio para atracar os barcos dos pescadores artesanais. Adequar o beneficiamento do pescado. Autorizar a atracação de embarcações menores no píer do terminal de cruzeiros. Organizar a classe pesqueira para agregar valor ao pescado, beneficiamento e cooperativismo.
	Negativo	Proximidade das áreas de cultivo aquícola com a área do empreendimento	x	x	Considerar a presença das áreas de produção aquícolas e estudar formas de amenizar os impactos. Instituir plano de emergência para casos de acidentes. Promover um bom programa de comunicação social para promover o tráfico náutico seguro. Desenvolver projeto de resgate e valorização cultural, semelhante a proposta da EPAGRI de Desenvolvimento Territorial Sustentável - DTS.

9.3.12.5. Dinâmica no Meio Físico e Biótico

Referente aos impactos relacionados ao meio físico, esclarece-se que foram realizados estudos de modelagem morfológica para identificar possíveis alterações na linha de costa, mediante a implantação do BC Port. Foram modelados seis cenários, considerando o cenário atual, a instalação do empreendimento, a utilização de um berço ou dois e também possíveis futuros alargamentos da praia. Para todos os cenários modelados os resultados indicaram pequenas variações (deposição/erosão), na ordem de 25 centímetros na região da desembocadura do rio Camboriú. Desta forma, a instalação do BC Port não causará alterações na linha de costa, mantendo a praia em equilíbrio.

A estrutura do terminal será construída com estacas vazadas, com intenção de permitir a livre passagem da água e reduzir as alterações na circulação das correntes e na hidrodinâmica local. Sabe-se que essas estacas, ao longo dos anos sofrerá a incrustação de animais da base da cadeia alimentar e poderá se tornar um atrativo para os peixes.

No entanto, essas informações técnicas ainda não foram divulgadas para a população, fato este que ocorrerá formalmente durante a audiência pública e também se deu durante as entrevistas deste diagnóstico. Apesar dos estudos de modelagem indicarem somente variações muito pequenas, a população abordada pontuou como receio a alteração na hidrodinâmica local após a instalação e durante a operação do terminal.

Para que este problema não ocorra, a população sugeriu a não construção do empreendimento, e o desembarque e embarque via *tender* ou botes salva-vidas. No entanto, conforme explicado anteriormente, a construção do empreendimento em questão se justifica pela necessidade de investir em infraestrutura adequada para desenvolver o turismo de cruzeiros no Brasil, que está em declínio, justamente pela precariedade na estrutura usada atualmente.

Outro receio comentado pelos entrevistados refere-se à possibilidade de modificação dos padrões de erosão e deposição na linha de costa da região. No entanto, a modelagem já demonstrou que a instalação do BC Port não causará alterações na linha de costa.

Outros problemas pontuados pelos entrevistados dizem respeito ao aumento da poluição atmosférica; redução da qualidade da água e dos sedimentos; despejo da água de lastro. A partir destes impactos foram sugeridos programas de monitoramento ambiental da atmosfera, da qualidade da água, água de lastro e dos sedimentos. Também pontuaram o apoio nos projetos desempenhados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Camboriú.

Outra situação comentada, que na verdade não se refere a um impacto do empreendimento em questão, mas um obstáculo para o sucesso do mesmo, diz respeito a poluição do rio Camboriú, em virtude da ausência de tratamento de esgoto no Município vizinho – Camboriú. Muitas pessoas entrevistadas demonstraram certa preocupação em relação à imagem da cidade que será divulgada aos visitantes, ao serem transportados pelo rio Camboriú e se depararem com o odor desagradável. Os moradores esclareceram que consideram de fundamental importância os turistas se depararem com um local bonito, harmonioso e agradável para levar uma ótima lembrança do Município.

Assim, sugeriram um projeto de limpeza do rio (no entanto esta medida estaria vinculada a construção de um sistema de coleta e tratamento de esgoto no Município Camboriú); dragagem do rio Camboriú para aumentar a velocidade de vazão da água do rio para o oceano; projeto de preservação e recuperação do manguezal; projeto de educação ambiental nas comunidades e com os visitantes para cuidarem e preservarem o local, projeto de resgate e restauração da fauna e flora do manguezal.

A necessidade de dragar o local também foi apontada pelos entrevistados 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. Desta forma, foram sugeridas algumas medidas compensatórias e de mitigação, entre elas: dialogar com os pescadores para programar a operação da draga em épocas que não coincidam com a safras de peixe, principalmente a tainha; realizar pesquisas na área da pesca para verificar a possibilidade de soltar alevinos e repovoar o rio. Foi sugerido ainda como forma de compensar os impactos sobre os meios físico e biótico a criação de uma unidade de conservação no Morro d'Aguada. Importante ressaltar que no Morro D'Aguada já existe a RPPN Normando Tedesco, criada em 12 de julho de 2000, que abriga parte do conhecido Parque Unipraias, o maior complexo turístico da região voltado ao turismo ecológico. Alguns comentários sobre estes aspectos estão transcritos a seguir:

"Acho que dragagem influencia, 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 organismos" (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).

Outra inquietação indicada pelos entrevistados é a questão do aumento da iluminação na região do empreendimento, e impactos para a biota aquática. Desta forma indicaram um programa de monitoramento ambiental de fauna aquática na região.

Os impactos citados referentes a dinâmica do meio físico e biótico estão agrupados na Tabela 164.

Tabela 164. Impactos relacionados a dinâmica dos meios físico e biótico.

CATEGORIA	CARÁTER	IMPACTO	Fase de ocorrência	Operação	MEDIDAS SUGERIDAS PELA POPULAÇÃO
			Instalação		
BIÓTICO/FÍSICO	Negativo	Alteração da hidrodinâmica (correntes marinhas, ondulações e circulações de água).	X	X	Não construir o empreendimento, realizar o embarque e desembarque de passageiros via tender ou botes salva-vidas.
	Negativo	Erosão e deposição	X	X	Monitoramento ambiental do perfil praiar
	Negativo	Poluição atmosférica, água, água de lastro e sedimento		X	Apoio ao Comitê da bacia do Rio Camboriú. Projetos de educação ambiental. Programas de monitoramento ambiental
	Negativo	Cheiro forte de esgoto do rio Camboriú.	X		Limpeza do rio e dragagem do rio. Projeto de preservação e recuperação do manguezal. Projeto de resgate e recuperação da fauna e flora do rio Camboriú
	Negativo	Dragagem – transporte de sedimento e ruídos causam abalos na pesca	X	X	Criar uma Unidade de Conservação no Morro d'Aguada. Realizar pesquisas para repovoar o rio com alevinos. Realizar a dragagem em período que não coincida com a safra das principais espécies capturadas.
	Negativo	Impacto à biota da praia pela maior iluminação		X	Monitoramento ambiental de biota aquática.

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Capítulo X

10. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

10.1.Introdução

A identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do Terminal Portuário de Turismo BC Port na região sul da enseada de Camboriú será realizada através de uma análise comparativa entre dois cenários: (1) implementação do empreendimento, e (2) não implementação do empreendimento. Os cenários considerados foram avaliados de acordo com o diagnóstico e demais estudos complementares apresentados neste Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

Para que se possa avaliar os impactos ambientais decorrentes da instalação e posterior operação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, previsto para ser instalado na região sul da enseada de Camboriú, a presente metodologia contempla uma análise comparativa entre os cenários estabelecidos a partir da implantação (fases de instalação e operação do empreendimento) e da não implantação do empreendimento, baseando-se no diagnóstico previamente apresentado no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, bem como nos estudos complementares constantes neste documento.

Na avaliação dos impactos ambientais identificados são definidas as características de impactos de natureza positiva (benéficos) ou negativa (adversos), que são avaliados quanto à origem (direto ou indireto), e temporalidade (se direto ou indireto, imediato ou mediato), quanto à sua duração (temporário ou permanente), reversibilidade (reversível ou irreversível), abrangência (local ou regional) e, quanto à sua cumulatividade (não cumulativo ou cumulativo) e sinergismo (não sinérgico ou sinérgico). Mediante à definição das características, é determinada a intensidade e a importância de cada impacto ambiental identificado.

Posteriormente, são propostas as medidas preventivas e mitigadoras, bem como as formas e os programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos, sendo identificados para cada impacto suas respectivas medidas e programas ambientais.

Para os impactos definidos como irreversíveis, caso ocorra, além das ações de mitigação e programas de monitoramento propostos, são também apresentadas possíveis medidas de compensação, visando o atendimento à Lei Federal Nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, e à Lei Estadual Nº 14.675/2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina.

10.2. Metodologia da Avaliação de Impactos Ambientais

A avaliação de impactos ambientais aplicada neste estudo consiste na caracterização da relação do empreendimento e as atividades decorrentes de sua execução com o ambiente em que é proposta a sua instalação. A análise dos impactos é estruturada em componentes discretos, porém, inter-relacionados, permitindo assim a avaliação integrada dos impactos identificados.

No processo de avaliação são aplicados procedimentos estruturados de identificação e caracterização dos potenciais impactos decorrentes da instalação e operação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, sejam eles positivos ou negativos.

Com base nos resultados da avaliação de impactos são propostas as medidas de mitigação dos impactos adversos (negativos), de otimização dos impactos benéficos (positivos), caso possível ou necessário, e as sugestões de possíveis medidas compensatórias (se cabível). Os resultados da avaliação dos impactos também subsidiam as orientações de planejamento das atividades de gerenciamento dos possíveis impactos ambientais identificados. A avaliação dos impactos ambientais é realizada considerando as fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento. Esta análise é, portanto, uma etapa desenvolvida posteriormente à caracterização do empreendimento e da elaboração do diagnóstico ambiental. O empreendimento é caracterizado por várias atividades, nas fases de planejamento, instalação e operação, promovendo intervenções no ambiente no qual está prevista sua localização. A partir da caracterização do empreendimento são definidas as intervenções que por sua vez decorrem em alterações (aspectos) no ambiente que geram os impactos. O ambiente compreendido nas áreas de influência do empreendimento está dividido em vários compartimentos ambientais, definidos e abordados através do diagnóstico ambiental.

Fundamentado no conhecimento e no entendimento das implicações e inter-relações socioeconômicas e ambientais decorrentes das atividades vinculadas ao empreendimento, são identificados os eventos ambientais resultantes da implantação do Terminal Portuário de Turismo BC Port. Os eventos ambientais identificados irão compor uma rede de interações composta pela **ação causadora (Intervenção Ambiental – INA)**, as **alterações** resultantes (**Alterações Ambientais – ALA**), e os efeitos esperados ou **potenciais impactos (Impactos Ambientais – IMA)**. Esta rede de interação é denominada de **Fluxo Relacional de Eventos Ambientais – FREA**.

Com base no Fluxo Relacional de Eventos Ambientais – FREA, cada um dos impactos é caracterizado e avaliado, individualmente, considerando as relações entre as respectivas fontes indutoras (alterações/aspectos ambientais ou mesmo outro impacto) e os compartimentos ambientais (meios físico, biótico e socioeconômico) ao qual pertencem. Posteriormente, são avaliados pela equipe multidisciplinar os critérios que resultam no cálculo do Valor Global de Relevância (VGR). Tal etapa é desenvolvida com o auxílio de uma matriz de avaliação, que também é apresentada de forma a sintetizar as informações contidas na avaliação.

Para o cálculo do VGR são considerados quatro fatores: (1) a natureza, (2) a importância, a (3) intensidade e (4) a magnitude, conforme determinado na equação abaixo:

$$\text{VGR} = \text{NATUREZA} * \text{INTENSIDADE} * \text{IMPORTÂNCIA} * \text{MAGNITUDE NORMALIZADA (M)}.$$

O fator natureza é binário (positivo ou negativo) e sua multiplicação na equação determina se o impacto é benéfico ou adverso. Os fatores intensidade e importância variam de 1 (muito baixa) a 5 (muito alta). A classificação e a descrição dos fatores natureza, importância e intensidade é apresentada na Tabela 165.

A magnitude consiste do somatório dos valores binários (1 e 2) atribuídos aos 7 atributos listados na Tabela 166. Portanto, o valor final da magnitude poderá variar entre os extremos de 7 (todos os atributos com valor de 1) e 14 (todos os atributos com valor de 2). Para que a magnitude não seja superestimada na equação do Valor Global de Referência (VGR), a variação do fator magnitude (7 a 14) é normalizado para a escala de variação de 1 a 8, através da aplicação da matriz de correspondência apresentada na Tabela 167.

Tabela 165. Classificação e descrição dos fatores Natureza, Intensidade e Importância, considerados na avaliação dos impactos ambientais.

Fator	Classificação	Valor Atribuído	Descrição
Natureza	Positivo / Benéfico	+	Quando sua manifestação resulta na melhoria da qualidade ambiental.
	Negativo / Adverso	-	Quando sua manifestação resulta em dano à qualidade ambiental.
Intensidade	Muito baixa	1	A força com que o impacto ambiental deverá se manifestar sobre determinado compartimento ambiental.
	Baixa	2	
	Média	3	
	Alta	4	
	Muito Alta	5	

Fator	Classificação	Valor Atribuído	Descrição
Importância	Muito baixa	1	Importância do impacto ambiental quanto às condições prevalentes no compartimento ambiental sobre o qual virá a se manifestar.
	Baixa	2	
	Média	3	
	Alta	4	
	Muito Alta	5	

Tabela 166. Atributos da magnitude do impacto ambiental. Valores binários atribuídos de acordo com a classificação de cada atributo.

Atributo	Classificação	Valor Atribuído	Descrição
Origem	Direta	2	Quando resultante de uma relação simples de causa e efeito.
	Indireta	1	Quando resultante de sua própria manifestação, ou quando é parte de uma cadeia de manifestações.
Temporalidade	Imediato	2	Quando se manifesta no instante em que se dá a intervenção.
	Mediato	1	Quando se manifesta algum tempo após a realização da intervenção (a médio ou longo prazo).
Duração	Permanente	2	Quando, uma vez executada a intervenção, sua manifestação não cessa ao longo de um horizonte temporal conhecido.
	Temporário	1	Quando sua manifestação tem duração determinada
Reversibilidade	Irreversível	2	Quando sua manifestação é irreversível mesmo com medidas corretivas e/ou de controle.
	Reversível	1	Quando sua manifestação é reversível através de medidas corretivas e/ou de controle.
Abrangência	Regional	2	Quando sua manifestação afeta toda ou parte de uma região, além de sua área de influência indireta.
	Local	1	Quando sua manifestação afeta apenas o sítio das intervenções geradoras ou sua área de influência direta.
Cumulatividade	Cumulativo	2	Quando o impacto possui efeitos cumulativos ao longo do tempo de incidência.
	Não Cumulativo	1	Quando o impacto não possui efeitos cumulativos ao longo do tempo de incidência.
Sinergismo	Sinérgico	2	Quando o impacto possui ação combinada com um ou mais fatores.
	Não Sinérgico	1	Quando o impacto não possui ação combinada com nenhum outro fator.

Tabela 167. Matriz de correspondência para normalização do valor de magnitude.

Magnitude	
Primeiro Segmento	Segundo Segmento
7	1
8	2
9	3
10	4
11	5
12	6
13	7
14	8

Cabe ressaltar que os Valores de Relevância Global (VGR) de cada impacto ambiental têm caráter categórico e não numérico, e servem para reduzir a subjetividade da análise pela equipe multidisciplinar.

A matriz de avaliação não tem a finalidade de contabilizar aritmeticamente os valores obtidos para cada um dos impactos identificados, e sim fornecer subsídios para hierarquizar estes impactos. Também serve de subsídio na orientação e articulação dos debates entre a equipe multidisciplinar, durante o processo de avaliação ambiental e, posteriormente, auxilia na priorização de planos e programas ambientais, onde são propostas as medidas de mitigação, otimização e compensação, visando a viabilidade ambiental do empreendimento.

A partir das características das atividades descritas e considerando as informações levantadas sobre a área de estudo no diagnóstico ambiental, são apresentadas nos itens a seguir a previsão dos impactos ambientais, as áreas de influência e a avaliação dos impactos ambientais.

10.3.Cenário de Implementação do Empreendimento

10.3.1. Fase de Planejamento

Inicialmente, com o objetivo de se preceder a avaliação de impactos ambientais, realizou-se a identificação e a descrição dos possíveis impactos positivos e adversos decorrentes da fase de planejamento do Terminal Portuário de Turismo BC Port.

Assim, foram identificadas as conseqüentes alterações e impactos ambientais associados à intervenção planejamento de ações para a implementação do empreendimento. Para cada impacto descrito estão associadas medidas de mitigação e de controle possíveis de serem implementadas, ou no caso dos impactos serem permanentes/irreversíveis, são

apresentadas medidas de compensação, assim como se relacionam os programas ambientais recomendados, os quais pretendem acompanhar/mensurar/monitorar os potenciais impactos adversos identificados, ou então, monitorar a eficiência das medidas de controle e/ou mitigação a serem adotadas.

10.3.1.1. Planejamento de Ações para Implementação do Empreendimento

O planejamento de ações para a implantação do *Terminal Portuário de Turismo BC Port* é considerado uma intervenção ambiental (INA) que poderá causar alguns Impactos Ambientais (IMA's) sobre o meio socioeconômico antes mesmo do início das obras. Assim, apresenta-se a seguir o FREA (Figura 739) correspondente a esta intervenção, com a descrição dos seus respectivos impactos ambientais (Tabela 168), bem como as medidas de prevenção e mitigação, e os programas de controle e monitoramento propostos.

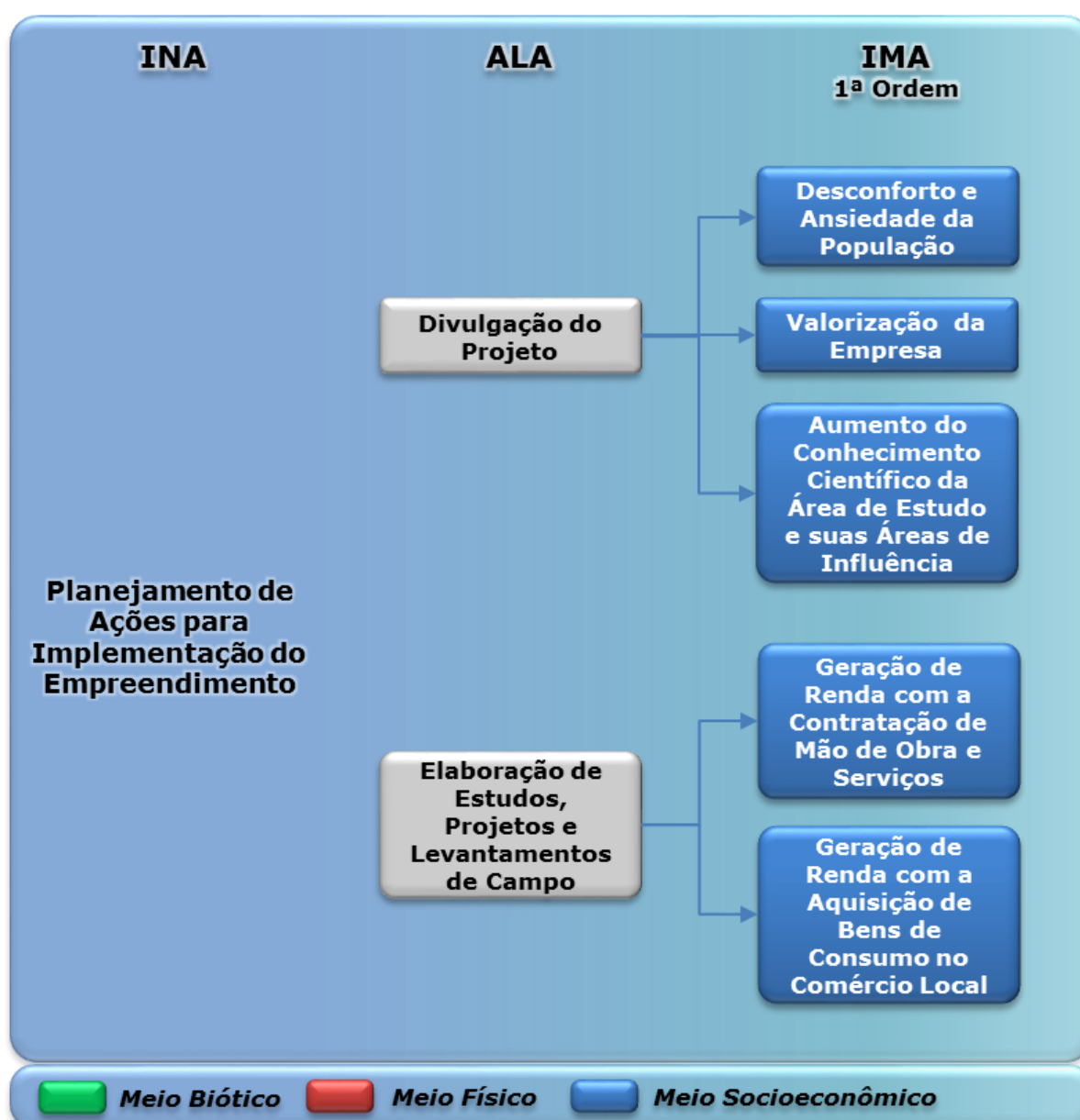


Figura 739. Fluxo Relacional de Eventos Ambientais para a intervenção ambiental "Planejamento de Ações para Implementação do Empreendimento".

Tabela 168. Lista das alterações e impactos ambientais identificados na intervenção “Planejamento do Empreendimento”.

Intervenção
Planejamento do Empreendimento.
Alterações
✓ Divulgação do Empreendimento; e, ✓ Elaboração de Estudos, Projetos e Levantamentos de Campo.
Impactos
IMA 1 - Desconforto e Ansiedade na População IMA 2 – Valorização da Empresa IMA 3 - Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência IMA 4 - Geração de Renda com a Contratação de Mão de Obra e Serviços IMA 5 – Geração de Renda com a Aquisição de Bens de Consumo no Comércio Local

10.3.1.1.1. Descrição dos Impactos

10.3.1.1.1.1. **IMA 1** - Desconforto e Ansiedade na População

A divulgação do projeto, seja através dos meios de comunicação relacionados à imprensa local e regional, da divulgação direta do projeto mediante ações promovidas pelo empreendedor, da comunicação pela equipe técnica envolvida na elaboração dos estudos e projetos para o empreendimento, bem como a divulgação indireta e informal promovida por pessoas da própria comunidade no dia a dia, gera uma desconfiança por parte da população em relação ao objetivo da proposta e sua aplicabilidade. Esta divulgação prévia do empreendimento causa na população certa ansiedade e desconforto em relação a potenciais interferências que o empreendimento poderá implicar sobre o seu futuro, sobre as potenciais alterações de seu cotidiano, havendo uma expectativa por parte desta população de que o empreendimento traga consigo benefícios e, ao mesmo tempo, existe o receio de que o empreendimento possa gerar prejuízos em relação à atual situação em que se encontram.

Para o entendimento das expectativas e receios da população e dos possíveis usuários do empreendimento, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes de grupos sociais específicos, sob a forma de um Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSAP), atuantes nas áreas de influência do BC Port. A comunidade entrevistada previu um incremento na renda e na geração de emprego, bem como um incremento nas demandas de insumos e serviços em geral. Tais impactos positivos poderão gerar, consequentemente, 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 no momento, já existe a carência de profissionais qualificados para o setor turístico. Este fato foi comentado com frequência durante as entrevistas, ainda que exista cursos universitários no município e a disposição de outros cursos afins, o alto custo dessas capacitações impede a qualificação de muitos moradores locais. Diante desse cenário, os entrevistados apontaram a necessidade do oferecimento de cursos profissionalizantes na área do turismo, com mensalidades acessíveis ou subsidiados para os moradores locais.

Outros impactos positivos citados por algumas pessoas entrevistadas estavam relacionados à perspectiva de ganhos econômicos, em virtude da maior arrecadação tributária, possibilitando assim melhorias na infraestrutura do Município. Os entrevistados alegaram ainda que o empreendimento representará uma nova matriz turística e econômica para a cidade, pois ampliará a visibilidade tanto no âmbito nacional quanto internacional. Todavia, grande parte da população entrevistada se sente excluída de alguns projetos e empreendimentos instalados em Balneário Camboriú, afirmando que esses são destinados para pessoas e turistas com alto poder aquisitivo, e reclamam da inexistência de projetos para a classe média e baixa do município.

Para minimizar este receio e procurar atender a uma sugestão dada pelo presidente de uma das associações entrevistadas, acredita-se que seja interessante destinar um espaço dentro do empreendimento para as associações e/ou organizações do Município divulgarem seus projetos. Pode-se inclusive utilizar este espaço para privilegiar aquelas instituições que aliam o desenvolvimento de atividades turísticas em consonância com as melhorias ambientais, sociais e educacionais na região. Neste sentido, ressalta-se a Associação de Surf e a Associação de *Long Board* e *Stand Up* de Balneário Camboriú, que além de promoverem a prática do esporte na cidade, realizam atividades de cunho ambiental como o Green Day, em celebração ao dia do Meio Ambiente. Portanto, essas instituições, assim como outras, poderiam noticiar suas ações a partir da consolidação de um espaço interno no empreendimento em questão.

Outra sugestão dada pelos entrevistados para garantir a participação da população local nos benefícios econômicos gerados pelo empreendimento é o estabelecimento de um processo seletivo de contratação, no qual sejam priorizadas as comunidades próximas ao

empreendimento, acompanhados de cursos técnicos com preços acessíveis para capacitar a população local.

Desta forma, considerando as expectativas criadas pela população a partir da divulgação do projeto, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Direto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Não Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Comunicação Social; e,
- ✓ Programa de Educação Ambiental.

10.3.1.1.1.2. **IMA 2** – Valorização da Empresa

A partir da divulgação do projeto, como já observado na fase de prospecção de dados primários e secundários para a elaboração deste EIA, é previsto o fortalecimento do empreendedor no mercado, implicando na valorização da empresa, especialmente considerando que esta estará preparada, depois de concluída as obras de instalação do terminal, a operar com eficiência navios transatlânticos da classe Oasis com até 362 metros de comprimento, em dois berços. Este é considerado um impacto positivo, pois implica no atendimento à demanda de terminais de passageiros especializado, com o conceito de um porto de entretenimento.

No Brasil não existe, até o momento, os chamados “*Entertainment Ports*”, portos turísticos, exclusivos para o recebimento de turistas em férias. Atualmente, os navios de passageiros em cruzeiro pelo Brasil atracam em portos destinados à carga geral, os quais normalmente estão afastados das atrações turísticas e centros comerciais. Atratividades turísticas regionais, como centros históricos, gastronomia, centros de compras, parques temáticos, entre outros espaços de lazer e entretenimento devem estar localizados nas proximidades do terminal.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Positivo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Não Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Pequena;
- ✓ **Importância:** Pequena.

Não existem medidas de potencialização para este impacto. Como programa de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Comunicação Social.

10.3.1.1.1.3. **IMA 3** - Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência

Os Estudos de Impacto Ambiental – EIA e todos os demais estudos vinculados ao processo de licenciamento geram dados científicos em uma região que carece de um aprofundamento de dados, que podem ser usados para a gestão dos recursos naturais. Cremer (2007) ressalta que:

“É fundamental ampliar o conhecimento da fauna e flora locais a fim de subsidiar projetos voltados à conservação dos recursos locais através do conhecimento das espécies com potencial de exploração e manejo, valorizando os ambientes através do desenvolvimento de atividades econômicas integradas a conservação dos ecossistemas”.

Perante este cenário, ressalta-se que toda a contribuição científica que o EIA, assim como os consequentes estudos vinculados ao processo de licenciamento ambiental, trazer sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, poderá, de alguma forma, fortalecer o conhecimento acerca da área de influência do empreendimento, com ênfase à enseada de Camboriú. Estudos específicos e/ou direcionados muitas vezes são condicionados às licenças ambientais de empreendimentos portuários, sendo que normalmente quanto menos estudos houver numa determinada região, maior será o número de estudos a serem desenvolvidos. Com isso, em muitos casos o processo de licenciamento ambiental de um empreendimento se constitui em um importante indutor para a ampliação do conhecimento técnico e científico na região de instalação do empreendimento.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Positivo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Irreversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;

- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Pequena;
- ✓ **Importância:** Grande.

Como medida potencializadora deste impacto sugere-se que os estudos sejam amplamente disponibilizados em bibliotecas públicas da região e locais para consulta pública. Além disso, 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.

Também se 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.

Como programa de controle e monitoramento deste impacto é sugerido:

- ✓ Programa de Comunicação Social.

10.3.1.1.1.4. **IMA 4** - Geração de Renda com a Contratação de Mão de Obra e Serviços;
IMA 5 – Geração de Renda com a Aquisição de Bens de Consumo no Comércio Local

A elaboração de estudos e projetos necessários previamente às obras de instalação do *Terminal Portuário de Turismo BC Port* resulta na necessidade de aquisição de dados e informações técnicas em campo, nas áreas de influência do empreendimento proposto. Para o desenvolvimento destas atividades, é necessário que a equipe técnica busque na região mão de obra para apoio às suas atividades, assim como a contratação de serviços, sejam estes de hospedagem, apoio logístico e apoio técnico, havendo também a aquisição de bens de consumo no mercado local, com consequente geração de renda no comércio local. Entretanto, estes impactos devem ocorrer com uma intensidade muito pequena, muitas vezes pontualmente. Desta forma, estes impactos são avaliados como:

- ✓ **Natureza:** Positivos;
- ✓ **Origem:** Diretos;
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Temporários;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Local;

- ✓ **Cumulatividade:** Não Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Não Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Muito Pequena;
- ✓ **Importância:** Muito Pequena.

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 Camború.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Comunicação Social.

10.3.2. Fase de Instalação

Com o objetivo de se preceder a avaliação de impactos ambientais, decorrentes das obras de instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, na região sul da enseada de Balneário Camború, realizou-se a identificação e a descrição dos possíveis impactos positivos e adversos. Assim, primeiramente, foram identificadas as principais **intervenções ambientais** a serem realizadas para a instalação do empreendimento, quais sejam:

- ✓ Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras;
- ✓ Obras Cíveis Aquáticas;
- ✓ Dragagem do Canal de Acesso e das Áreas dos Berços de Atracação.

Após, partindo-se das intervenções ambientais, foram identificadas as consequentes alterações e impactos ambientais associados. Com o objetivo de facilitar a análise ambiental, os impactos foram identificados para cada atividade transformadora (mobilização e desmobilização do canteiro de obras, obras aquáticas, e dragagem).

Destaca-se que para cada impacto descrito estão associadas medidas de mitigação e de controle possíveis de serem implementadas, ou no caso dos impactos serem permanentes/irreversíveis, são apresentadas medidas de compensação, assim como se relacionam os programas ambientais recomendados, os quais pretendem acompanhar/mensurar/monitorar os potenciais impactos adversos identificados, ou então, monitorar a eficiência das medidas de controle e/ou mitigação a serem adotadas.

10.3.2.1. Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras

As atividades envolvidas na mobilização e desmobilização do canteiro de obras para a instalação do *Terminal Portuário de Turismo BC Port* são fontes de potenciais impactos ambientais, conforme demonstrado na Figura 740 e descrito na Tabela 169.

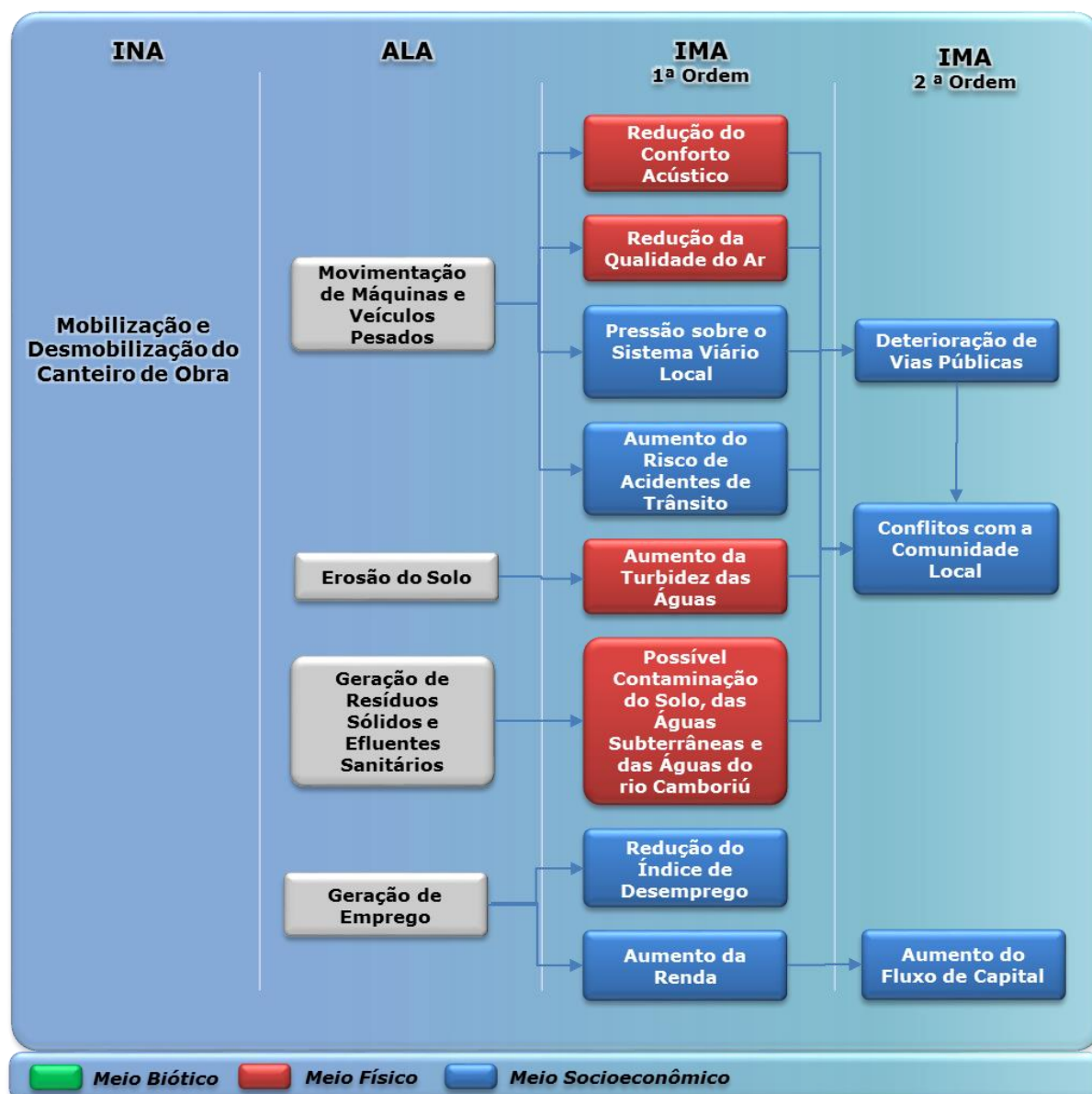


Figura 740. Fluxo Relacional de Eventos Ambientais para a intervenção ambiental “Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras”.

Tabela 169. Lista das alterações e impactos ambientais ocasionadas pela intervenção “Mobilização e Desmobilização do Canteiros de Obras”.

Intervenção:
Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras.
Alterações:
✓ Movimentação de Máquinas e Veículos Pesados;
✓ Erosão do Solo;

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Sanitários (manutenção de equipamentos e máquinas, etc); e, ✓ Geração de Empregos.
Impactos:
<p>IMA 6 – Redução do Conforto Acústico</p> <p>IMA 7 – Redução da Qualidade do Ar</p> <p>IMA 8 – Pressão sobre o Sistema Viário Local</p> <p>IMA 9 – Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito</p> <p>IMA 10 – Deterioração de Vias Públicas</p> <p>IMA 11 – Aumento da Turbidez das Águas</p> <p>IMA 12 – Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas e das Águas do rio Camboriú</p> <p>IMA 13 – Redução do Índice de Desemprego</p> <p>IMA 14 – Aumento da Renda</p> <p>IMA 15 – Aumento do Fluxo de Capital</p> <p>IMA 16 – Conflitos com a Comunidade Local</p>

10.3.2.1.1. Descrição dos Impactos

10.3.2.1.1.1. **IMA 6** – Redução do Conforto Acústico

A movimentação de máquinas e equipamentos utilizados na retirada, transporte e disposição de material, e a preparação do terreno do canteiro de obras, constituem-se em atividades geradoras de ruídos, muitas vezes superiores aos limites do **conforto acústico** para o homem, ocasionando assim um impacto que atinge principalmente as áreas do entorno da operação destes equipamentos.

Conforme os dados obtidos no diagnóstico de ruídos realizado nas áreas de influência das obras, a maior parte dos pontos amostrais localizados nas áreas de influência do empreendimento, incluindo a área do canteiro de obras, apresentaram níveis de ruídos acima do limite estabelecido na NBR 10.151. Os pontos amostrais que apresentaram níveis de ruídos acima do preconizado pela norma encontram-se situados próximos à BR-101, avenida Beira Rio, avenida Atlântica e Rodovia Interpraias, áreas estas com intenso tráfego de veículos. A Avenida Atlântica também é muito utilizada para passeio e práticas de esportes, e é também caracterizada pela grande presença de bares e restaurantes, assim como casas noturnas, estabelecimentos intensamente frequentados no período noturno. Uma vez que, nestas áreas também ocorre a ocupação residencial, o aumento dos níveis de pressão sonora também pode trazer incomodo aos moradores do entorno. Sendo, assim, devem ser respeitados os horários para a execução de atividades ruidosas, concentrando as mesmas no período diurno.

Portanto, esse impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Direto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora;
- ✓ Programa Ambiental da Construção – PAC.

10.3.2.1.1.2. **IMA 7** – Redução da Qualidade do Ar

O trânsito de caminhões para o transporte de solo tende a gerar, sob a ação do vento, material fino (poeira), que acaba entrando em suspensão no ar ou se depositando nas áreas lindeiras às vias, provocando transtornos para os outros usuários e para os eventuais moradores destas regiões. Quando em excesso, este material pode entrar novamente em suspensão formando cortinas de poeira ou, na presença de água, formar lentes de lama sobre a via de rolagem, aumentando os riscos de acidentes de trânsito e o desconforto da população que utiliza estas vias. Neste aspecto, salienta-se que a área do canteiro de obras encontra-se somente a 300 metros da BR-101, o que evitará o tráfego de veículos pesados em áreas residenciais.

Outro ponto relacionado à deterioração da qualidade do ar diz respeito ao método de funcionamento dos equipamentos: por utilizarem combustíveis fósseis, emanam gases que acarretam na redução da qualidade do ar. A previsão é de que durante a fase de instalação do terminal haja um incremento da movimentação de veículos e que desta forma sejam alterados os padrões de qualidade do ar da área.

Contudo, cabe destacar que a redução da qualidade do ar pode não ser sentida pela comunidade, uma vez que a área se situa na orla de Balneário Camboriú, com presença constante de ventos litorâneos, o que auxilia na rápida dispersão dos gases provenientes da queima de combustíveis fósseis utilizados pelos veículos.

Outro fator que corrobora para a redução da movimentação de caminhões em direção às obras, é que o transporte de material a ser utilizado para terraplanagem será proveniente de cortes da elevação do próprio terreno. Essa medida irá diminuir consideravelmente a movimentação de caminhões com destino à obra, o que implica na diminuição desse impacto junto à comunidade circunvizinha.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Direto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Pequena;
- ✓ **Importância:** Pequena.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ No que se refere à propagação de material particulado (poeira) devido ao trânsito destes veículos, sugere-se a utilização de sistema de aspersão de água nas vias não pavimentadas, bem como nos trechos pavimentados, onde trafegarão os veículos, especialmente nos dias de maior insolação e de estiagem, como forma de promover um abatimento do material pulverulento;

- ✓ Obrigatoriedade de uso dos EPIs adequados a cada atividade, por todos os trabalhadores envolvidos nas obras, visando a redução dos impactos sobre sua saúde;
- ✓ Todo material terrígeno, ao ser transportado, deverá ser coberto com lonas adequadas para evitar sua suspensão no ar (poeira), bem como seu acúmulo sobre as vias públicas;
- ✓ Inspeção e manutenção preventiva e periódica nas máquinas e equipamentos que serão utilizados nas obras.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC;
- ✓ Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas.

10.3.2.1.1.3. **IMA 8** – Pressão sobre o Sistema Viário Local; **IMA 9** – Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito; e **IMA 10** – Deterioração de Vias Públicas

O aumento no fluxo de veículos e equipamentos para o transporte de materiais durante a fase de preparação do terreno do canteiro de obras irá gerar alguma pressão sobre o sistema viário local, aumentando os riscos de acidentes de trânsito, além de acelerar a deterioração do pavimento das vias públicas.

O acesso ao canteiro de obras do BC Port se dará através da BR-101, adentrando no viaduto de acesso para as Praias Agrestes (Rodovia Interpraia), seguindo cerca de 300 metros em direção ao bairro da Barra, na Rua Manoel Rebelo dos Santos.

Desta maneira estes impactos são avaliados como:

- ✓ **Natureza:** Negativos;
- ✓ **Origem:** Direto (**IMA 8**) e Indireto (**IMA 9** e **IMA 10**);
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Temporários;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Locais;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Pequena;
- ✓ **Importância:** Média.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC;
- ✓ Programa de Comunicação Social.

10.3.2.1.1.4. **IMA 11** – Aumento da Turbidez das Águas

A intervenção das obras de preparação do solo do canteiro de obras deixará o solo temporariamente exposto, o qual poderá sofrer pequenas erosões e/ou lixiviamento/carreamento por agentes físicos, especialmente quando da ocorrência de eventos de precipitação mais intensa. O processo erosivo e carreamento de material terrígeno na área do empreendimento poderá, também, acarretar no transporte de sedimentos para as águas do rio Camboriú, o que poderá ocasionar um aumento da turbidez da água. Todavia, tal impacto poderá ser mitigado ou até mesmo totalmente eliminado com a adoção de medidas de controle efetivas.

Além disso, deverão ser instaladas telas e mantas de proteção para evitar o carreamento de sedimento através da ação dos ventos. Com isso, através da implantação das devidas medidas de mitigação e controle implantadas na área do terreno, estes impactos podem ser facilmente evitados.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;

- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Pequena;
- ✓ **Importância:** Média.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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 carregados. Deverão ser utilizadas também telas e mantas de proteção para evitar o carreamento de sedimento através da ação dos ventos.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC; e,
- ✓ Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas.

10.3.2.1.1.5. **IMA 12** – Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas e das Águas do rio Camboriú

As atividades de instalação do empreendimento, principalmente junto ao canteiro de obras, bem como a manutenção de equipamentos e máquinas, entre outras, serão responsáveis pela geração de resíduos sólidos e efluentes. Haverá ainda, a contribuição de resíduos classificados como perigosos (p. exp. efluentes provenientes de oficinas, latas de tinta, estopas usadas, etc), os quais deverão ter um procedimento adequado de coleta, armazenamento e destinação. Não havendo o controle adequado destes resíduos, considera-se a possibilidade de ocorrer contaminação do solo, das águas subterrâneas e das águas do rio Camboriú. Outro fator envolvido diz respeito à disposição de forma inadequada dos resíduos sólidos, já que além de causar contaminação ambiental, também é fonte de degradação da paisagem.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Direto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Pequena;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ 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.

10.3.2.1.1.6. **IMA 13** – Redução do Índice de Desemprego; **IMA 14** – Aumento da Renda; e, **IMA 15** – Aumento do Fluxo de Capital

Na mobilização do canteiro de obras será necessária a contratação de empreiteiras, serviços e a aquisição de insumos, como agregados para a construção civil. Desta forma, haverá uma expressiva disponibilidade de empregos, e possivelmente a manutenção destes postos de trabalho, que por sua vez implicará na redução do índice de desemprego e no aumento da geração de renda. A geração/aumento da renda do trabalhador, e a necessidade de aquisição de materiais e serviços está diretamente relacionada com aumento do fluxo de capital a ser observado, tanto no Município de Balneário Camboriú, como nos municípios vizinhos. Desta forma, o empreendedor estima para esta etapa, nos períodos de maior demanda, que o quadro de trabalhadores necessários no canteiro de obras atingirá um pico de 306 colaboradores.

Tais impactos são considerados como:

- ✓ **Natureza:** Positivos;
- ✓ **Origem:** Diretos;
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Temporários, pois a duração é limitada à fase de instalação do empreendimento;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Regionais;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

Como medida potencializadora deste impacto, 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.

Como programa de potencialização e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC;
- ✓ Programa de Comunicação Social;
- ✓ Programa de Capacitação e Qualificação da Mão de Obra.

10.3.2.1.1.7. **IMA 16** – Conflitos com a Comunidade Local

O aumento no fluxo de veículos e equipamentos decorrentes das obras, bem como a movimentação de trabalhadores nas áreas do canteiro de obras bem como no local que será instalado o empreendimento, ocasionará conflitos com a comunidade da Barra e com os moradores e turistas que frequentam a região da Barra Sul.

Além disso, podem ocorrer alterações na estrutura espacial e nas relações sociais, uma vez que um novo ator social, com dinâmica diferenciada, será instalado nesse espaço físico e contexto social. Para Saquet (2010), a territorialidade corresponde às ações de influência e controle, tanto de indivíduos como de suas atividades e relações, sobre uma determinada área do espaço, o que pode ocorrer em diferentes níveis escalares. Diante disso, a territorialidade possui sua perspectiva política, mas também econômica e cultural, intimamente ligada ao modo como as pessoas utilizam a terra, como se organizam no espaço e dão significado ao lugar (HAESBART, 2007). Além disso, num mesmo território há múltiplas territorialidades.

Diante disso, é necessário encarar os conflitos como algo natural e até saudável, pois demonstram que o espaço em questão possui apropriações, que requerem cuidados específicos e gestão adequada. Igualmente, é necessário aceitar que o espaço é dinâmico, sendo diariamente reproduzido através do trabalho e demais atividades do homem. As territorialidades são dinâmicas e mutáveis, materializando, em cada momento de uma determinada ordem, uma determinada configuração territorial, uma topologia social (BOURDIEU, 1989, *apud* PAULA, 2013).

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC;
- ✓ Programa de Educação Ambiental; e,
- ✓ Programa de Comunicação Social.

10.3.2.2. Obras Cíveis Aquáticas

As atividades envolvidas na fase de execução das obras cíveis aquáticas compreendem todas as obras necessárias para a instalação do empreendimento, incluindo a passarela de acesso, a plataforma do terminal e a caixa de colisão, e são fontes de potenciais impactos ambientais, conforme demonstrado na Figura 741 e descrito na Tabela 170.

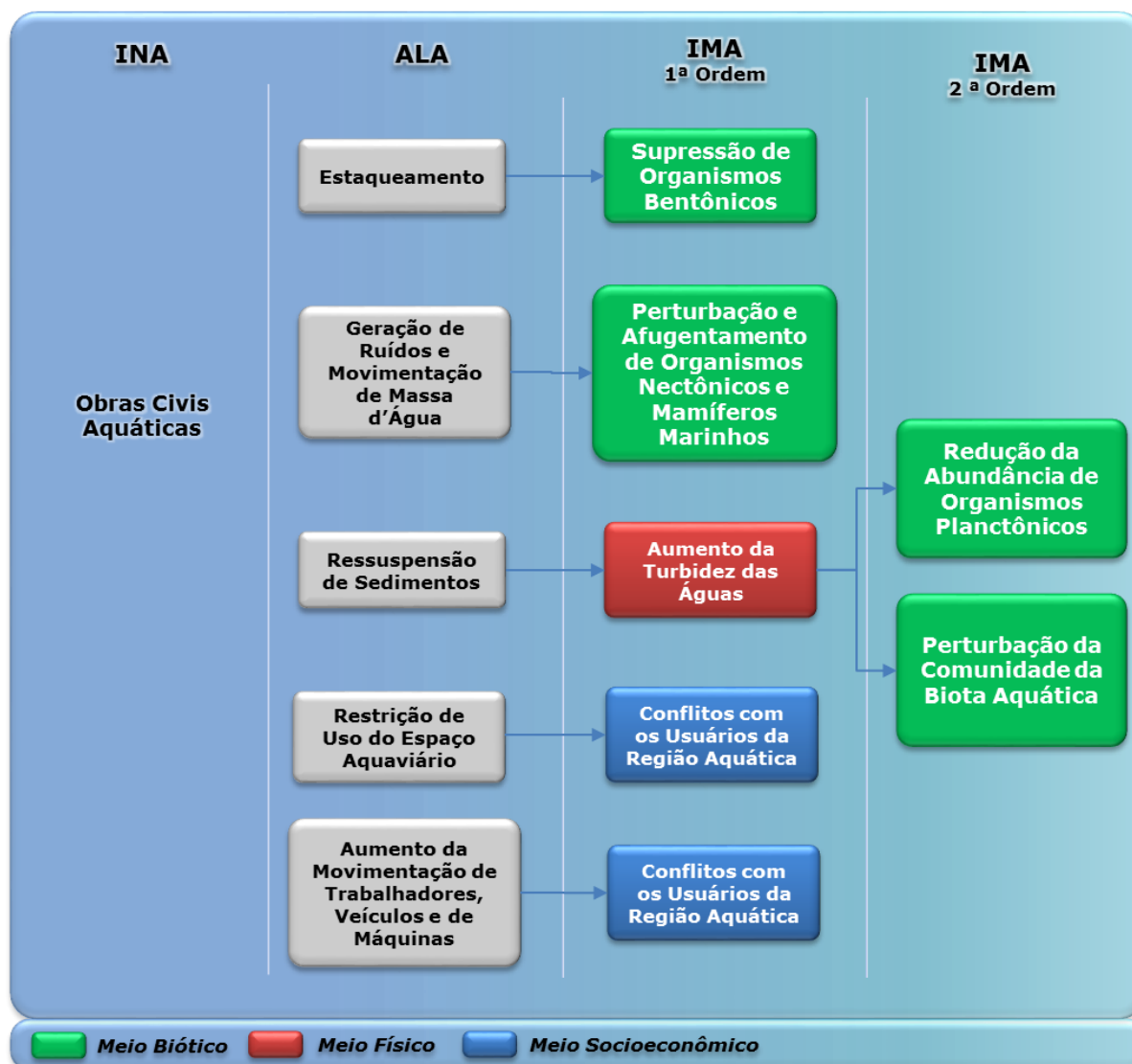


Figura 741. Fluxo Relacional de Eventos Ambientais para a intervenção ambiental "Obras Cíveis Aquáticas".

Tabela 170. Lista das alterações e impactos ambientais ocasionadas pela intervenção "Obras Cíveis Aquáticas".

Intervenção:
Obras Cíveis
Alterações:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estaqueamento; ✓ Geração de Ruídos e Movimentação da Massa d'Água; ✓ Ressuspensão de Sedimentos; ✓ Restrição de Uso do Espaço Marítimo; ✓ Aumento da Movimentação de Trabalhadores, Veículos e de Máquinas;

Impactos:
IMA 17 – Supressão de Organismos Bentônicos
IMA 18 – Perturbação e Afugentamento de Organismos Nectônicos e Mamíferos Marinhos
IMA 19 – Aumento da Turbidez das Águas
IMA 20 – Redução da Abundância de Organismos Planctônicos
IMA 21 – Perturbação da Comunidade da Biota Aquática
IMA 22 – Conflitos com os Usuários da Região Aquática
IMA 23 – Conflitos com os Usuários da Porção Sul da Praia Central e do Molhe Sul

10.3.2.2.1. Descrição dos Impactos

10.3.2.2.1.1. **IMA 17** – Supressão de Organismos Bentônicos

A instalação das estruturas da passarela de acesso, píer e caixa de colisão, serão responsáveis pela supressão de áreas do leito marinho habitadas por organismos bentônicos, nos pontos onde haverá o estaqueamento das colunas de sustentação de tais obras. Isso ocorre em função da perturbação do sedimento, que resulta em desestruturação e realocação destes organismos para áreas vizinhas. Entretanto, este impacto é considerado de pouca relevância, pois a colonização de novos locais (áreas vizinhas) ocorrerá naturalmente e de maneira gradual.

Diante da apresentação dos resultados primários e pretéritos do diagnóstico da macrofauna benthica deste estudo, em relação a abundância e distribuição da macrofauna bentônica nas porções subaérea e de infralitoral da praia Central de Balneário Camboriú, ao longo dos anos estudados, tem-se que a composição da fauna foi representada por alternâncias em sua estrutura, onde pôde-se observar que: entre os anos de 1986 e 2003 os crustáceos foram os organismos mais abundantes, seguidos por moluscos e poliquetas; em 2007 a fauna também foi dominada por crustáceos, seguida por poliquetas e moluscos e; no ano de 2016 (dados primários), a fauna foi composta principalmente por poliquetas e crustáceos.

Vale ressaltar que a obra de engordamento realizada na região da Barra Sul em 2002, que forneceu sedimentos finos para a enseada, ocasionou alterações importantes, tais quais: (i) alteração das características sedimentares e morfológicas da porção subaérea da extremidade sul da Praia Central de Balneário Camboriú, com aumento no tamanho médio de grão e na extensão do perfil praial (de 15 para 60 m de extensão em média); (ii) mortalidade de diversos grupos da macrofauna bentônica antes residentes da área dragada e de suas imediações (moluscos bivalves *Tagelus plebeius*, *Anomalocardia brasiliana* e *Crassostrea rhizophorae*), bem como da porção de mediolitoral (o poliqueto

Scolecipis squamata, os bivalves *Tivela mactroides* e *Tellina lineata*, e o braquiúro *Arenaeus cribrarius*); e (3) alterações na hidrodinâmica local (pela construção do molhe da Barra Sul – concluído em junho de 2004).

É certo, portanto, que esta intervenção no substrato inconsolidado para a implantação das estacas das estruturas do mar irá impactar, primeiramente, os organismos bentônicos de fundo inconsolidado. Entretanto, conforme já considerado, a recuperação de tais comunidades se dará naturalmente, para áreas vizinhas, já que não se irá retirar qualquer setor do ambiente local, como ocorrido nas obras de fixação da barra do rio Camboriú e aprofundamento do canal, com a retirada de extensa planície de maré.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Direto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Irreversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Muito Pequena, devido a supressão ser realizada pontualmente, somente nas áreas onde serão cravadas as estacas;
- ✓ **Importância:** Muito Pequena, devido a alta capacidade de recuperação destas comunidades.

Não existem medidas de mitigação e/ou controle para este impacto. Como programa de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Subprograma de Monitoramento de Organismos Bentônicos de Substrato Inconsolidado).

10.3.2.2.1.2. **IMA 18** – Perturbação e Afugentamento de Organismos Nectônicos e Mamíferos Marinhos

Os ruídos subaquáticos e a movimentação de água, gerados pelas atividades de instalação das estruturas no ambiente aquático e pelo estaqueamento, podem causar o afugentamento temporário dos organismos nectônicos, sejam peixes ou pequenos cetáceos presentes no local.

Para a enseada de Camboriú, na área prevista para a instalação do Terminal Portuário de Turismo BC Port, foi registrada uma variação no poder acústico médio de 103,4 dB a 109,7 dB, com as maiores intensidades sonoras sendo verificadas na região mais próxima à costa. A frequência central, parâmetro que divide o espectro em duas faixas de igual energia, apresentou médias situadas abaixo dos 4 kHz, indicando um predomínio de emissões de baixas frequências. Os valores registrados neste diagnóstico, são 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 (ver URICK, 1983; AU & BANKS, 1998; LI *et al.*, 2006). Comparando com o estudo elaborado por ACQUAPLAN (2013), 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. Durante este estudo não foram detectadas fontes de ruídos claramente antropogênicos (como motores de embarcações), contudo, para a região da enseada de Camboriú, em todos os pontos amostrais, houve o registro de emissões contínuas de camarões (*Alpheidae*), ruído tipo que dominou em todos os espectros acústicos nesta região.

Em relação à ocorrência de mamíferos marinhos na área de influência do empreendimento, de acordo com registros identificados na literatura especializada, para a costa de Balneário Camboriú, foram registrados encalhes somente das seguintes espécies: *Eubalaena australis* (n=1) e *B. acutorostrata* (n=1), além da avistagem de *M. novaengliae* (n=1), *P. macrocephalus* (n=1), *T. truncatus* (n=2) e *P. blainvillei* (n=2); havendo ainda, os registros realizados por ACQUAPLAN (2013) de *T. truncatus*. Contudo, as únicas espécies que poderiam ser consideradas como de “ocorrência ocasional” na região de Balneário Camboriú seriam dos pequenos cetáceos *Tursiops truncatus* e a *Pontoporia blainvillei*; sendo que as outras espécies citadas podem ser classificadas apenas como de “ocorrência esporádica”.

Essa indicação pode ser corroborada através dos resultados obtidos durante os levantamentos realizados na região costeira de Balneário Camboriú, e através das entrevistas realizadas com os pescadores para o presente estudo. Durante o levantamento realizado da área, houve o registro de apenas um (1) grupo de cetáceo da espécie *T. truncatus*, enquanto que segundo os pescadores locais, o *T. truncatus* e a *P. blainvillei* são as únicas espécies observadas na região, com ambas tendo uma ocorrência “ocasional”. Conforme as entrevistas com pescadores artesanais da região, a distribuição do *T. truncatus* e *P. blainvillei* na enseada de Camboriú está correlacionada à região das duas desembocaduras de rios existentes na enseada (Barra Sul e Barra Norte), com a região da Barra Norte (extremidade oposta ao local previsto para a instalação do empreendimento) apresentando uma maior preferência por parte destes animais.

Ainda com relação à enseada, 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.

Portanto, este impacto é avaliado como sendo:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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;
- ✓ Restringir as atividades de cravação de estacas a momentos onde não exista a presença dos cetáceos num raio de 1.000m a partir da fonte do ruído (IBAMA 2005; JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE, 2005). Para isso, recomenda-se que o local da obra seja monitorado por ao menos um observador experiente.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC;
- ✓ Programa de Monitoramento dos Ruídos Subaquáticos; e,
- ✓ Programa de Monitoramento dos Cetáceos.

10.3.2.2.1.3. **IMA 19** – Aumento da Turbidez das Águas; **IMA 20** – Redução da Abundância de Organismos Planctônicos; e, **IMA 21** – Perturbação da Comunidade da Biota Aquática

O processo de instalação das obras civis em mar irá gerar a ressuspensão de sedimentos, decorrendo no aumento dos níveis de turbidez e reduzindo assim a disponibilidade de luz na coluna da água, o que poderá afetar diretamente os organismos planctônicos, ocasionando uma perturbação nas comunidades da biota aquática. Dessas, em especial o fitoplâncton, base da cadeia trófica, que com a redução da penetração da luz na coluna d'água, irá reduzir os seus processos fotossintetizantes e, conseqüentemente, sua abundância. Tal redução repercutirá na cadeia trófica da qual o fitoplâncton é a base, levando à redução da abundância de alimentos para as comunidades da ictiofauna e carcinofauna. O aumento da quantidade de material em suspensão também poderá afetar de forma negativa os organismos filtradores, devido à obstrução de seus sistemas filtradores.

Portanto, estes impactos são avaliados como sendo:

- ✓ **Natureza:** Negativos;
- ✓ **Origem:** Indiretos;
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Temporários;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Locais;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Muito Pequena;
- ✓ **Importância:** Média.

Como medida de mitigação e controle para este impacto sugere-se:

- ✓ 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 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC;
- ✓ Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; e,
- ✓ Programa de Monitoramento da Biota Aquática.

10.3.2.2.1.4. **IMA 22** – Conflitos com os Usuários da Região Aquática

A instalação das obras civis aquáticas pode acarretar em conflitos com os usuários da região aquática no entorno do empreendimento, isso porque as áreas de influência do BC Port, principalmente em água, já são usufruídas por diferentes grupos sociais, os quais possuem vínculos e exercem diferentes relações com esse espaço, desde econômicas,

como fonte de renda, recreação e lazer, ou apenas contemplativa. Ou seja, esse espaço já possui diferentes territorialidades.

Cabe ressaltar que as áreas de influência do terminal BC PORT, principalmente no meio aquático, transpassam as rotas de passagem das embarcações de diferentes grupos sociais. O rio Camboriú abriga uma série de embarcações náuticas de esporte e lazer, além de várias estruturas de atracções, como garagens náuticas e marinas. Estima-se que existam aproximadamente 1.000 lanchas de pequeno a grande porte que ficam armazenadas junto às 10 marinas comerciais existentes no rio Camboriú. Outra atividade bastante difundida é o aluguel de motos aquáticas (*jet-ski*) durante a alta temporada, sendo que na área de entorno do empreendimento foram registradas 10 marinas especializadas nessa atividade comercial. Também existem 10 escunas que exploram a atividade comercial de passeios aos turistas que visitam Balneário Camboriú. Os maiores passeios com saídas de Balneário Camboriú são o Barco Pirata, com capacidade de 250 pessoas, e o Barco Capitão Gancho com capacidade para 330 pessoas. O horário de funcionamento em alta temporada é de hora em hora, e em baixa temporada sai somente 4 passeios por dia. O fluxo turístico movimentado por esta atividade é de aproximadamente 2.000 turistas por ano, sendo 1.500 no verão e 500 no inverno (CARDOSO, 2012). A Colônia de Pesca não soube informar com exatidão a quantidade de embarcações pesqueiras existentes e atuantes na região do empreendimento, no entanto, considerando as licenças emitidas pela entidade, soma-se 136 unidades produtivas da pesca artesanal.

Quando um novo ator social como o pretense terminal de passageiros se instala num espaço, ele institui uma nova territorialidade, com uma dinâmica espacial, social e econômica diferente da existente. Como consequência, os impactos e conflitos são quase que inerentes. A ordem local é abalada, o espaço é, em parte, desterritorializado, sendo necessário reterritorializá-lo em uma nova ordem e dinâmica, conforme propõe Haesbart (2005). Diante disso, é necessário encarar os conflitos como algo natural, pois demonstra que o espaço em questão possui apropriações, que podem envolver cuidados especiais e gestão adequada. Igualmente, é necessário aceitar que o espaço é dinâmico, sendo diariamente reproduzido através do trabalho e demais atividades do homem. As territorialidades são dinâmicas e mutáveis, materializando, em cada momento de uma determinada ordem, uma determinada configuração territorial, uma topologia social (BOURDIEU, 1989, *apud* PAULA, 2013).

Desta forma, estes impactos são avaliados como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são:

- ✓ 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;
- ✓ Outra medida sugerida é a estruturação de um plano de emergência para casos de acidentes;
- ✓ E ainda a 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.

Como programas de controles e monitoramento é sugerido o seguinte:

- ✓ Programa Ambiental da Construção - PAC;
 - ✓ Programa de Educação Ambiental; e,
- Programa de Comunicação Social.

10.3.2.2.1.5. **IMA 23** – Conflitos com os Usuários da Porção Sul da Praia Central

Durante as obras de instalação do BC Port, haverá a movimentação de trabalhadores e de alguns equipamentos na região do Molhe Sul, o que poderá gerar conflitos com os diversos usuários da faixa praial e do molhe. Elenca-se entre os principais usuários da

porção sul da Praia Central os praticantes de atividades de esporte e lazer, como caminhadas e corridas, ciclismo, beach-tenis, banhos de mar, esportes variados que ocorrem na faixa de areia próxima à área das obras, pescarias que ocorrem ao longo dos molhes, e até mesmo a própria contemplação da paisagem.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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".

Como programa de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Comunicação Social.

10.3.2.3. Dragagem da Área do Canal de Acesso e dos Berços de Atracação

As atividades de dragagem serão realizadas nas áreas de instalação dos berços de atracação, junto ao píer e no canal de acesso ao empreendimento, constituindo-se em uma intervenção ambiental geradora de impactos ambientais. A identificação dos potenciais impactos ambientais decorrentes da intervenção ambiental Dragagem é apresentada na Figura 742 e sua descrição segue na Tabela 171.

O projeto do BC Port prevê a operação portuária em dois atracadouros, com uma profundidade igual a -10,50 metros (DHN), de forma a atender navios de cruzeiros marítimos da classe Oasis, com comprimento de aproximadamente 362 metros e calado de 9,30 metros. Portanto, o volume a ser dragado foi estimado para a cota de -10,50 metros (DHN), onde o volume total a ser removido é de 738.863,00 m³, sendo 639.582,00 m³ de dragagem na cota de -10,50 metros (DHN), e 99.281,00 m³ de tolerância vertical de sobredragagem de 0,50 metros.

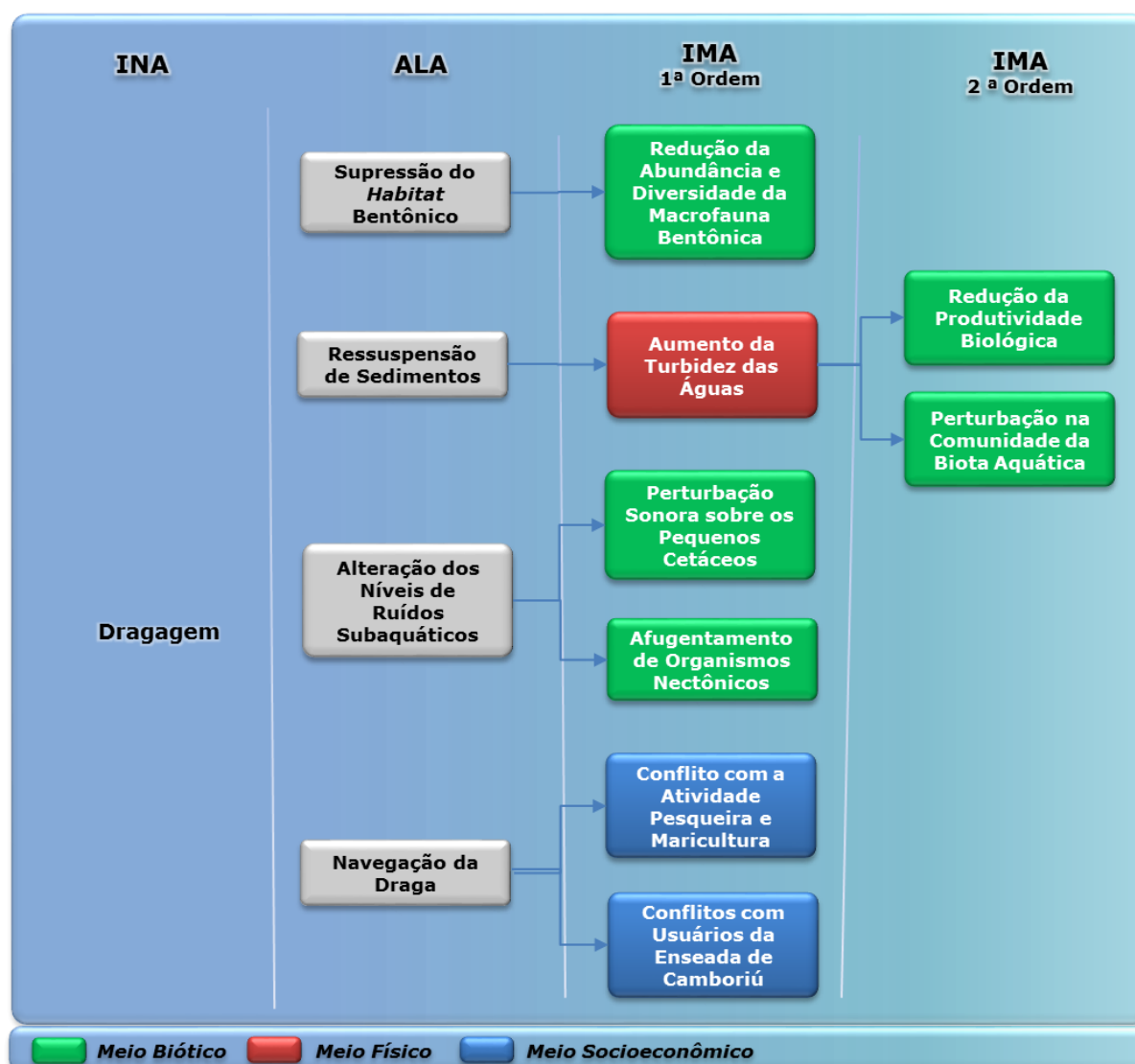


Figura 742. Fluxo Relacional de Eventos Ambientais para a intervenção ambiental "Dragagem".

Tabela 171. Lista das alterações e impactos ambientais ocasionadas pela intervenção "Dragagem".

Intervenção
Dragagem
Alterações
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supressão do Habitat Bentônico; ✓ Ressuspensão de Sedimentos; ✓ Alteração dos Níveis de Ruídos Subaquáticos; ✓ Navegação da Draga; e, ✓ Alterações dos Aspectos Hidrodinâmicos e de Transporte de Sedimentos da Enseada de Camboriú.
Impactos
<p>IMA 24 – Redução da Abundância e Diversidade da Macrofauna Bentônica</p> <p>IMA 25 – Aumento da Turbidez das Águas</p> <p>IMA 26 – Redução da Produtividade Biológica</p> <p>IMA 27 – Perturbação na Comunidade da Biota Aquática</p> <p>IMA 28 – Perturbação Sonora sobre os Pequenos Cetáceos</p> <p>IMA 29 – Afugentamento de Organismos Nectônicos</p> <p>IMA 30 – Conflito com a Atividade Pesqueira e Maricultura</p> <p>IMA 31 – Conflitos com Usuários da Enseada de Camboriú</p>

10.3.2.3.1. Descrição dos Impactos

10.3.2.3.1.1. **IMA 24** – Redução da Abundância e Diversidade da Macrofauna Bentônica

A atividade da draga provocará distúrbios físicos associados à remoção e a realocação de sedimentos com consequente destruição de *habitats* bentônicos, aumentando a mortalidade destes organismos através de ferimentos causados por ação mecânica durante a dragagem, por asfixia conforme estes são sugados pela draga, e também, quando do despejo dos sedimentos dragados nas áreas de bota fora. Tais alterações ambientais são responsáveis pela redução da abundância de organismos bentônicos associados a estes sedimentos.

A resposta da fauna benthica em eventos de dragagens é bastante estudada. Por exemplo, Newell *et al.* (1998) mostraram que operações de dragagem determinam quedas significativas dos descritores univariados (densidade e número de taxa). As dragagens expõem sedimentos subsuperficiais que normalmente exibem baixas concentrações de oxigênio. Além disso, as dragagens determinam um aumento da turbidez decorrente do incremento dos teores de material em suspensão, podendo provocar uma diminuição da penetração da radiação solar, o que pode ter como consequência a redução das taxas de produtividade primária do sistema benthico (RABALAIS *et al.*, 1995).

Em relação ao sedimento em suspensão gerado pela dragagem, é importante destacar que a partir dos resultados obtidos na modelagem da dispersão da pluma de sedimentos, foi possível observar que durante todo o período simulado o sedimento em suspensão permaneceu na camada de fundo, não ocorrendo transporte vertical do sedimento, e por consequência, não causando alterações significativas na turbidez da água adjacente à área do projeto. Também se verificou que o sedimento suspenso pela atividade de dragagem não apresenta risco de deposição na Praia Central de Balneário Camboriú, salvo algum evento extremo.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Direto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Média.

Não existem medidas de mitigação e/ou controle para este impacto. Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem;e,
- ✓ Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica de Fundos Inconsolidados).

10.3.2.3.1.2. **IMA 25** – Aumento da Turbidez das Águas; **IMA 26** - Redução da Produtividade Biológica; e, **IMA 27** – Perturbação na Comunidade da Biota Aquática

O processo de dragagem implicará na ressuspensão de sedimentos que por sua vez aumentará a turbidez das águas, podendo também ressuspender sedimentos contaminados. Os sedimentos dos ambientes aquáticos, principalmente a sua fração

orgânica, realizam trocas de nutrientes com a coluna da água sobrejacente. Em geral, os sedimentos não são apenas um depósito de produtos que estão, ou que chegam à coluna da água, mas representam um compartimento que recicla compostos, envolvendo processos biológicos (bioturbação, ação de bactérias oxidantes e redutoras, entre outros), físico-químicos (adsorção, dessorção), químicos (precipitação, oxidação, redução, complexação) e processos de transporte (difusão, advecção). Conforme evidenciado no diagnóstico na caracterização ambiental dos sedimentos na área a ser dragada, a totalidade dos parâmetros analisados estiveram de acordo com o que estabelece a Resolução CONAMA Nº 454/2012.

O aumento da turbidez limita também a penetração de luz na coluna de água e, consequentemente, limita a produção primária, podendo causar potenciais desequilíbrios tróficos no sistema pelágico da área de intervenção, com consequente redução da abundância e diversidade da macrofauna bentônica e nectônica. Para as partículas em suspensão, as argilas necessitam de mais “força” do que os sedimentos arenosos devido à força de coesão, cuja superfície específica é maior e eletricamente carregada. O contrário ocorre na sedimentação, pois as argilas tendem a permanecer em suspensão por muito mais tempo em função de sua forma foliar e menor velocidade de decantação. No diagnóstico da caracterização ambiental dos sedimentos a serem dragados observou-se predomínio das frações silticas geralmente acompanhadas de argila e, em menores quantidades, frações arenosas.

É também evidente que as dragagens provocam alterações na fauna aquática, que em menor intensidade induzem ao menor o deslocamento temporário das espécies nectônicas (FOGLIATTI, 2004). A influência da atividade de dragagem com a redução da diversidade e abundância das espécies da ictiofauna vem sendo estudada e confirmada por diversos pesquisadores, dentre eles, Torres (2000) e Antunes (2006). Por outro lado, Freitas (2005) sugere que as dragagens podem possibilitar novas recolonizações nestes ambientes e contribuir com o incremento de novas espécies, uma vez que as perturbações liberam novos nichos. Além disso, as espécies nectônicas por terem grande mobilidade, se afastam rapidamente ao aparecimento da pluma de sedimentos, retornando ao local assim que dissipado o impacto.

Além disso, a pluma de turbidez, que pode ocasionar a redução da abundância dos organismos planctônicos, pode ocorrer também na área de despejo, no momento da abertura da cisterna.

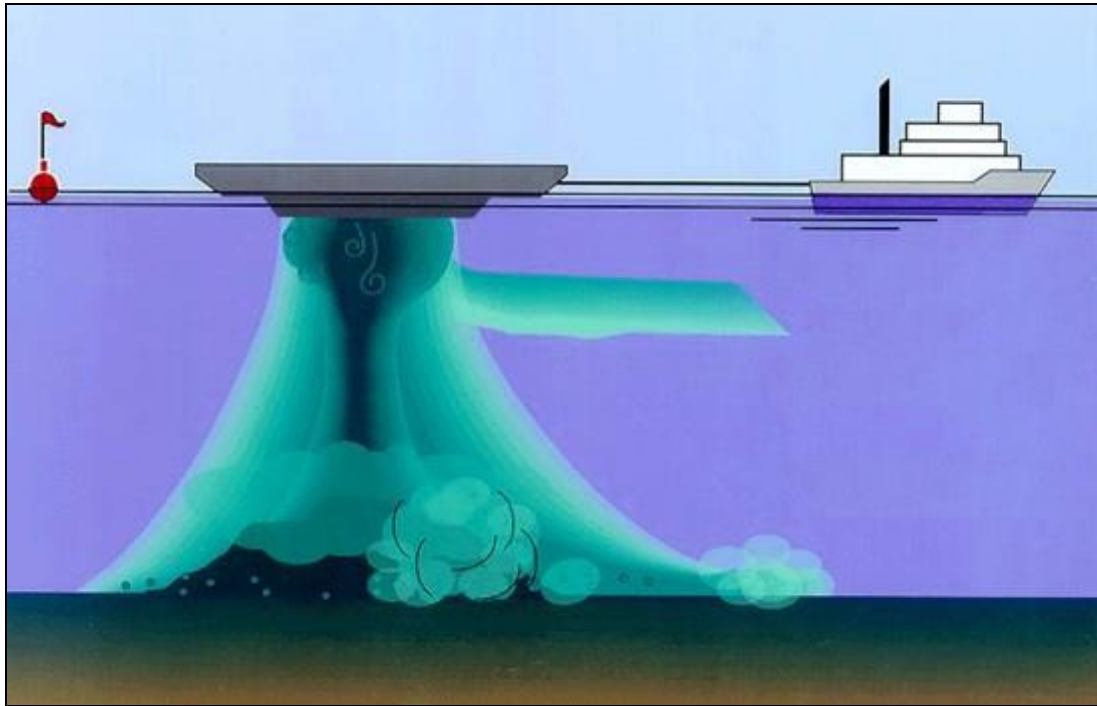


Figura 743. Dinâmica do descarte dos sedimentos através de abertura de cisterna de um batelão. Fonte: Porto de Santos.

Durante o procedimento de dragagem, no entanto, uma das ações que pode minimizar o efeito do aumento da turbidez sobre a fauna aquática é a utilização de equipamento que permite a medição da turbidez *in situ*, acoplado na embarcação, que pode verificar seus teores na coluna d'água. Este sistema foi desenvolvido por uma empresa multinacional de obras de dragagem, o qual foi especialmente desenhado para verificar a concentração de partículas em suspensão na coluna d'água, que podem resultar em impactos negativos ao meio ambiente e à fauna aquática. Este sistema permite aos operadores da draga e equipe de meio ambiente que respondam rapidamente e adequadamente às elevadas concentrações de sedimento na coluna d'água.



Figura 744. Equipamento instalado em embarcação com função de medir as partículas em suspensão na coluna d'água durante as atividades de dragagem. Fonte: Van Oord (2014).

Ainda, conforme já descrito no **IMA 24**, é importante destacar que a partir dos resultados obtidos na modelagem da dispersão da pluma de sedimentos, foi possível observar que durante todo o período simulado o sedimento em suspensão permaneceu na camada de fundo, não ocorrendo transporte vertical do sedimento, e por consequência, não causando alterações significativas na turbidez da água adjacente à área do projeto. Também se verificou que o sedimento suspenso pela atividade de dragagem não apresenta risco de deposição na Praia Central de Balneário Camboriú, salvo algum evento extremo.

Desta forma, estes impactos são avaliados como:

- ✓ **Natureza:** Negativos;
- ✓ **Origem:** Direto (**IMA 25**) e Indiretos (**IMA 26** e **IMA 27**);
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Temporários;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Locais;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Muito Pequena;

✓ **Importância:** Média.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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 (Figura 745);



Figura 745. Sistema de *overflow* regulável em posição baixa.

- ✓ 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. Na Figura 746 é apresentado um diagrama esquemático de duas situações de *overflow*, com e sem a utilização da válvula verde.

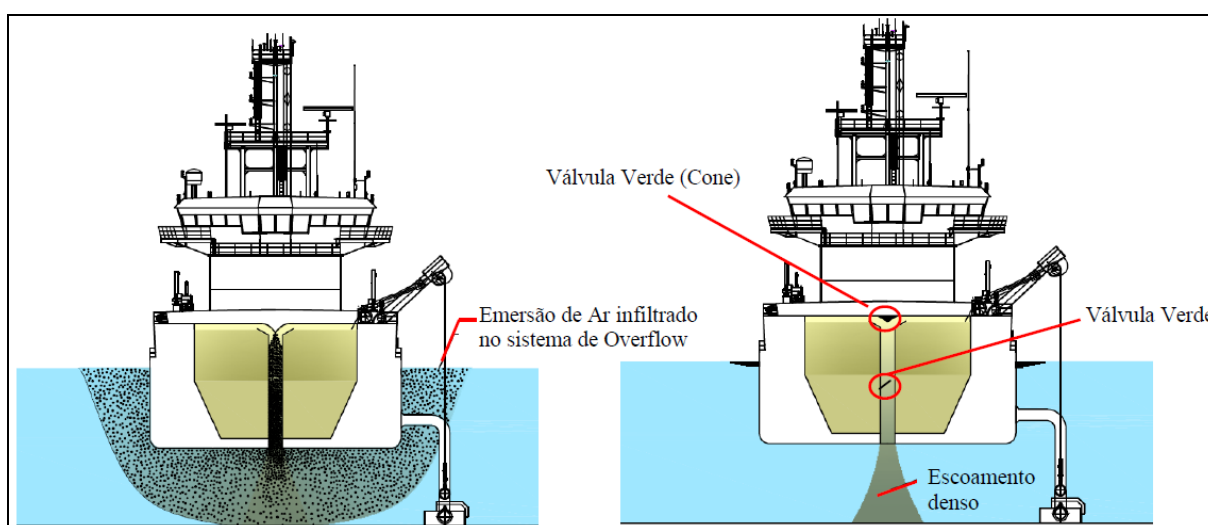


Figura 746. Esquema de *overflow* sem e com o uso da “Válvula Verde”, mostrando a redução da ressuspensão de sedimentos quando a válvula verde é utilizada.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa Ambiental da Construção – PAC;
- ✓ 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;
- ✓ Programa de Monitoramento da Biota Aquática (Subprograma de Monitoramento da Macrofauna Bentônica de Fundos Inconsolidados, Subprograma de Monitoramento das Comunidades Planctônicas e Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna);
- ✓ Programa de Monitoramento de Cetáceos.

10.3.2.3.1.3. **IMA 28** - Perturbação Sonora sobre os Pequenos Cetáceos; e, **IMA 29** – Afugentamento de Organismos Nectônicos

As atividades de dragagem também causam aumento dos níveis atuais de ruído subaquático. Além disso, em menor intensidade, a navegação da draga e embarcações de apoio, bem como a dragagem com a utilização das bombas de sucção, elevam também os níveis de ruído na área de intervenção, podendo ultrapassar o nível de ruído de fundo e atingir maiores distâncias. A intervenção ambiental em questão constitui-se em uma fonte de emissão de ruído constante nas regiões litorâneas (RICHARDSON *et al.*, 1995), contribuindo para a perturbação sonora sobre os cetáceos que dependem do som para manter suas atividades normais, como consequência, causando o afastamento destes organismos nectônicos. De acordo com o diagnóstico realizado, as atividades que apresentam o maior potencial negativo sobre as populações locais de cetáceos seriam as obras de dragagem destinadas para o estabelecimento do canal de navegação do BC Port, e posteriores obras de dragagem de manutenção.

Entretanto, esta perturbação vem ocorrendo atualmente na área da enseada de Camboriú através da movimentação de embarcações diversas, sejam da pesca artesanal, de lazer (lanchas e *jet ski*), turismo, entre outras. De acordo com os dados obtidos no diagnóstico dos ruídos subaquáticos, para a enseada de Balneário Camboriú, na área prevista para a instalação do Terminal Portuário de Turismo Bc Port, foi registrada uma variação no poder acústico médio de 103,4 dB a 109,7 dB, com as maiores intensidades sonoras sendo verificadas na região mais próxima à costa.

Além disso, conforme já descrito no **IMA 18**, as únicas espécies de cetáceos que poderiam ser consideradas como de “ocorrência ocasional” na região de Balneário Camboriú seriam dos pequenos cetáceos *Tursiops truncatus* e a *Pontoporia blainvillei*. Durante o levantamento realizado na área, houve o registro de apenas um (1) grupo de cetáceo da espécie *T. truncatus*, enquanto que segundo os pescadores locais, o *T. truncatus* e a *P. blainvillei* são as únicas espécies observadas na região. 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.

Desta forma, estes impactos são avaliados como:

✓ **Natureza:** Negativos;

- ✓ **Origem:** Indiretos;
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Temporários;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Locais;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Pequena;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ 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.

10.3.2.3.1.4. **IMA 30** – Conflito com a Atividade Pesqueira e Maricultura

A operação da draga na área do canal e durante o despejo dos sedimentos poderá ocasionar conflito com a atividade pesqueira e de maricultura existente na região. A pesca e a maricultura são atividades diretamente ligadas à área de influência do empreendimento, pois muitos pescadores utilizam o local como rota de passagem para a

entrada e saída do estuário do rio Camboriú. Nesta região também está localizado o bairro da Barra e o píer de atracação das embarcações pesqueiras. Na área de influência direta aquática do *Terminal BC Port* estão localizadas as unidades de produção do parque aquícola de Balneário Camboriú.

Uma das preocupações indicadas durante as entrevistas para o diagnóstico socioeconômico 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. Os entrevistados não souberam pontuar impactos específicos, como a ressuspensão do sedimento durante as dragagens, no entanto, demonstraram certo receio visto a proximidades entre as áreas.

Conforme os estudos de modelagem de transporte de sedimentos realizados para este EIA, no cenário mais pessimista, apenas cerca de 0,1 a 5% do volume ressuspendido durante um ciclo de dragagem (250 m³, que é aproximadamente 10% do volume total de cada ciclo de dragagem), conforme ilustrado na Figura 747. A pequena fração de sedimento (0,1 a 5%) que poderá ser transportada até as proximidades das áreas de cultivo de marisco (pior cenário possível), atingirá as áreas de cultivo após 48 e 62 horas da atividade de dragagem, quando os sedimentos já estarão localizados mais próximos ao fundo, reduzindo assim o prejuízo às atividades de maricultura, que são realizadas nas camadas mais superficiais da coluna da água.

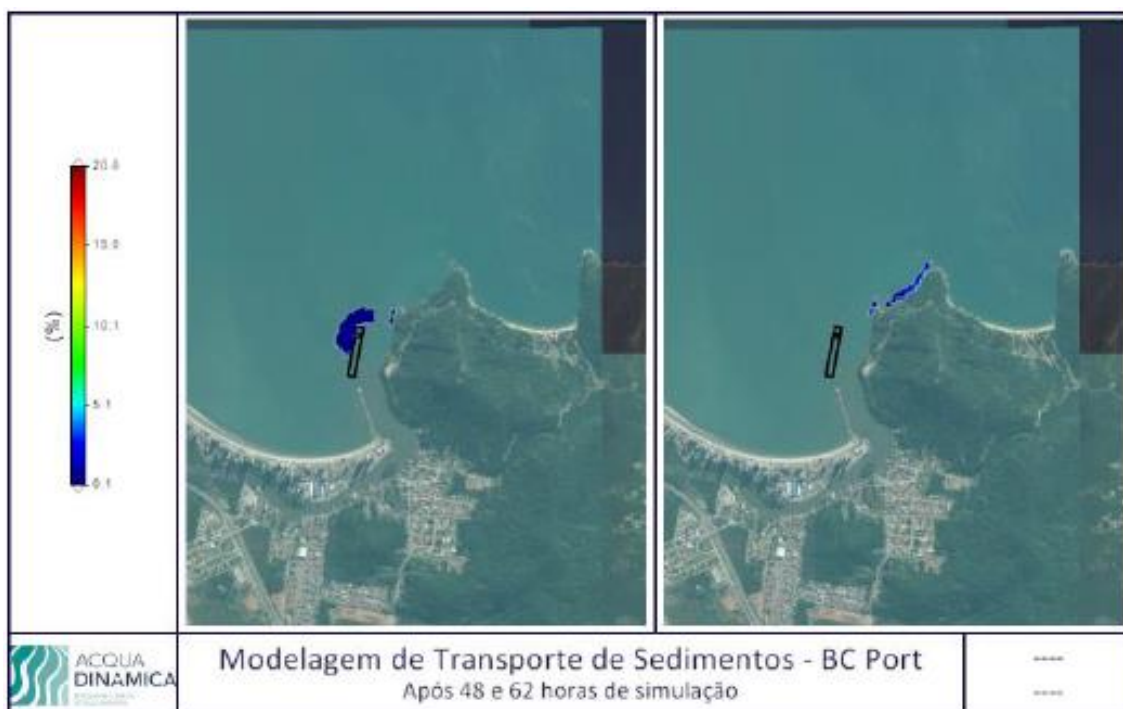


Figura 747. Resultado da modelagem do transporte de sedimento em percentual do volume de 250 m³ ressuspensionado pela dragagem do berço de atracação direito do BC Port após 48 e 62 horas de simulação.

Ainda, é importante destacar o conflito com a atividade pesqueira na área de despejo dos sedimentos dragados. A pesca artesanal na região onde está localizado o bota-fora é dirigida, primeiramente, à captura do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) com rede de arrasto de fundo, seguida da captura de peixes com redes de emalhar praticada durante o ano todo. Na época do defeso do camarão parte da frota engajada na pesca de camarão migra para pescarias com redes de emalhe, capturando peixes como a corvina (*Micropogonias furnieri*) e guaivira (*Oligoplites saliens*), dentre outros, onde se conclui que se pesca o ano todo nesta área.

A principal reclamação dos pescadores da pesca de arrasto de fundo dirigida ao camarão sete-barbas refere-se à quantidade de material sólido descartado e os chamados “pegadores” formados por estes materiais que, segundo eles, são despejados fora da área de bota-fora. Entretanto, existe também uma percepção positiva dos pescadores com relação ao uso dos bota-foras, creditando a estes o estabelecimento de uma área de restrição (exclusão) à pesca e, conseqüentemente, de proteção e alimento, possibilitando uma reposição de recursos para as áreas adjacentes. A área dos bota-fora se tornou efetivamente área de exclusão de pesca, portanto, presume-se que este fato faz com que estas áreas se tornem um local de refúgio para os juvenis de camarão (e outras espécies marinhas) que encontram ali proteção a alimento até serem recrutados às populações de áreas adjacentes.

Foi observado ao longo das entrevistas que os pescadores estão acostumados a conviver com a presença da draga e dos respectivos bota-fora devido a este longo tempo de convivência com essa atividade rotineira de manutenção do canal do sistema aquaviário e dos aprofundamentos do canal de acesso do Porto de Itajaí que acontecem de forma eventual, com mais espaçamento de tempo e maior volume de dragagem.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

Como medidas de mitigação e/ou controle para este impacto, sugere-se:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ 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.

10.3.2.3.1.5. **IMA 31** – Conflitos com Usuários da Enseada de Camboriú

A operação da draga (atividade de dragagem, transporte dos sedimentos e seu despejo na área de bota-fora), poderá resultar no aumento do risco potencial de abalroamentos entre embarcações na enseada de Camboriú, uma vez que este ambiente é utilizado para navegação de uma série de embarcações da pesca artesanal e amadora (turística), e embarcações de esporte, lazer e de turismo. Atenção especial deve ser dada às embarcações de lazer, que geralmente navegam em maior velocidade, e os condutores possuem menor experiência de navegação, potencializando assim a geração de conflitos.

Conforme já descrito no **IMA 22**, e apresentado no diagnóstico do tráfego de embarcações realizado no mês de abril para este EIA, o tráfego na região da desembocadura do rio Camboriú, na área próxima ao molhe sul, apresentou fluxo médio de 50 embarcações por dia. Os picos de fluxo foram observados nos dias de sábado e domingo, impulsionados pela navegação de esporte e recreio – característicos como utilizadores do espaço aquático da enseada em finais de semana, feriados e na temporada de verão.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Comunicação Social;
- ✓ Programa de Controle e Comunicação das Atividades de Dragagem.

10.3.3. Fase de Operação

O Terminal Portuário de Turismo BC Port deverá atender à demanda nacional por terminais portuários de turismo. Para tanto, seu projeto conta com área de embarque e desembarque de passageiros, lojas, *shopping center*, restaurantes, hotel de luxo, *golf club*, escritórios das companhias marítimas, estação meteoceanográfica e de controle de tráfego marítimo, posto da Marinha do Brasil, posto alfandegário, aduana e heliponto.

Portanto, para o cenário de operação do *BC Port* foram identificadas as seguintes intervenções ambientais:

- ✓ Oferta de Serviços Portuários de Turismo;
- ✓ Processo Operacional do Terminal; e,
- ✓ Consolidação das Estruturas do Terminal.

A partir da identificação destas intervenções foram elaborados os Fluxos Relacionais de Eventos Ambientais – FREA's e também, descritos os impactos ambientais decorrentes destas intervenções. Posteriormente, foram sugeridas medidas de prevenção, mitigação e planos de controle e monitoramento.

10.3.3.1. Oferta de Serviços Portuários de Turismo

A Oferta de Serviços Portuários Especializados é uma das Intervenções Ambientais (INA) consideradas pela presente análise, com implicações sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Na Figura 748 é apresentado o fluxo relacional (FREA) desta intervenção, e na Tabela 172 são listados os impactos, e abaixo estes impactos são descritos e apresentadas as sugestões de medidas de controle e monitoramento.

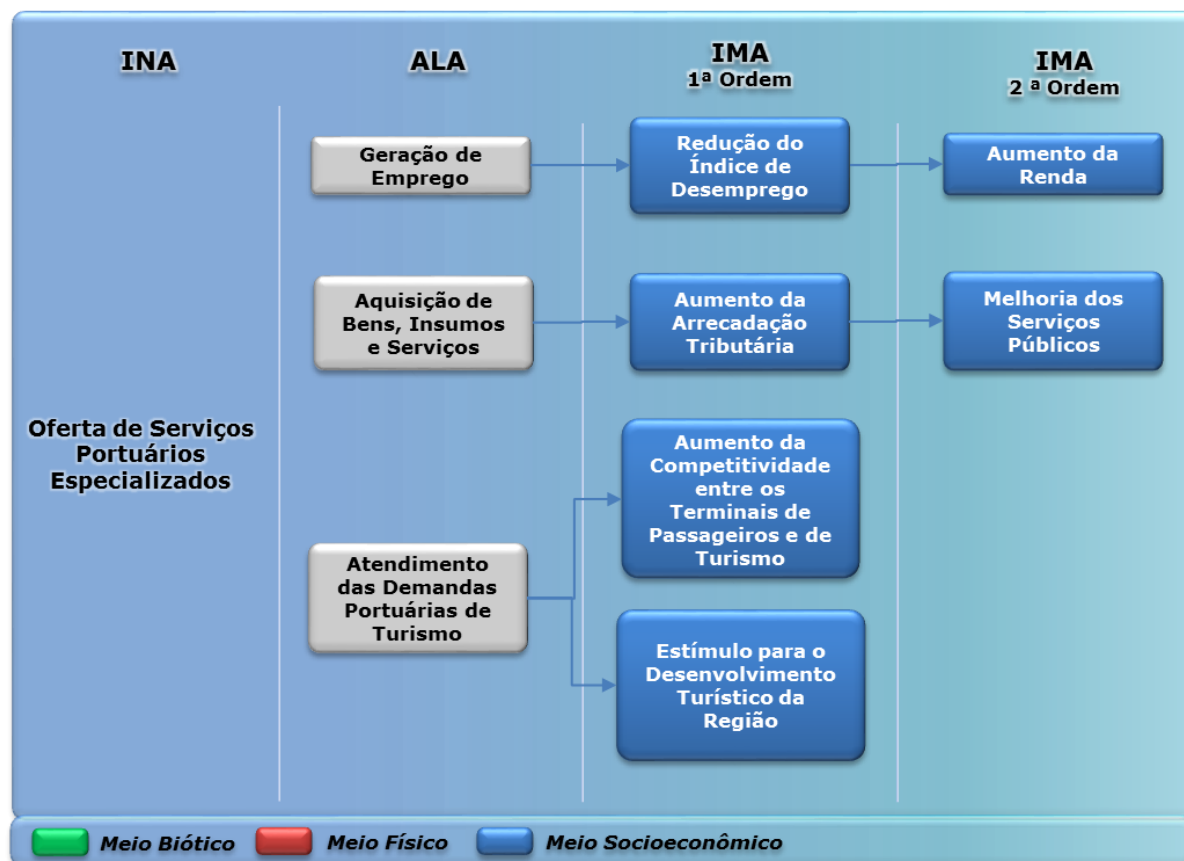


Figura 748. Fluxo Relacional de Eventos Ambientais para a intervenção ambiental "Oferta de Serviços Portuários de Turismo".

Tabela 172. Lista das alterações e impactos ambientais ocasionadas pela intervenção "Oferta de Serviços Portuários Especializados".

Intervenção:
Oferta de Serviços Portuários Especializados.
Alterações:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geração de Empregos; ✓ Aquisição de Bens, Insumos e Serviços; ✓ Atendimento das Demandas Portuárias de Turismo.
Impactos
IMA 32 – Redução do Índice de Desemprego IMA 33 – Aumento da Renda IMA 34 – Aumento da Arrecadação Tributária IMA 35 – Melhoria dos Serviços Públicos IMA 36 – Aumento da Competitividade entre os Terminais de Passageiros e de Turismo IMA 37 – Estímulo para o Desenvolvimento Turístico da Região

10.3.3.1.1. Descrição dos Impactos

10.3.3.1.1.1. **IMA 32** – Redução do Índice de Desemprego; **IMA 33** – Aumento da Renda; e, **IMA 34** – Aumento da Arrecadação Tributária

As atividades decorrentes da oferta dos serviços portuários especializados em passageiros, bem como as instalações do hotel e *Shopping Center*, implicam na geração de empregos diretos e indiretos, com consequente redução do índice de desemprego e aumento da renda *per capita* no Município de Balneário Camboriú e região. Na fase de operação, estima-se que sejam ofertadas 938 vagas diretas de trabalho, e por conta da moderna tecnologia aplicada pelo BC Port, tais postos de trabalho terão caráter especializado e nível de remuneração condizente. A operação do empreendimento também implicará na geração de empregos indiretos, e na necessidade de contratação de uma série de serviços especializados e vinculados ao empreendimento.

De acordo com o diagnóstico do meio socioeconômico, realizado para este EIA, observa-se que, dentre os impactos positivos citados por alguns entrevistados, estavam relacionados à perspectiva de ganhos econômicos, em virtude da maior arrecadação tributária, e possíveis melhorias na infraestrutura do Município. Os entrevistados alegaram ainda que o empreendimento representará uma nova matriz turística e econômica para a cidade, pois ampliará a visibilidade tanto no âmbito nacional quanto internacional. Uma sugestão dada pelos entrevistados para garantir a participação da população local nos benefícios econômicos gerados pelo empreendimento é o estabelecimento de um processo seletivo de contratação de mão de obra, que priorize as comunidades localizadas próximas ao empreendimento. Também foi sugerida a promoção de cursos técnicos com preços acessíveis e/ou subsidiados, com objetivo de capacitar a população local para o trabalho no empreendimento.

Tais impactos são considerados como:

- ✓ **Natureza:** Positivos;
- ✓ **Origem:** Indiretos;
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Permanentes;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Regionais;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativos;

- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Grande;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

Para a potencialização destes impactos, são sugeridas as seguintes ações:

- ✓ Priorizar a contratação de mão de obra local ou dos municípios circunvizinhos;
- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Comunicação Social;
- ✓ Programa de Capacitação e Qualificação da Mão de Obra.

10.3.3.1.1.2. **IMA 35** – Melhoria dos Serviços Públicos

O aumento na arrecadação de tributos tende a elevar os recursos disponíveis para os investimentos públicos, otimizando assim a qualidade dos serviços públicos e, conseqüentemente, a melhora da qualidade de vida da comunidade. Para Minayo, Hartz e Buss (2000), a qualidade de vida tange os serviços que socialmente deveriam ser ofertados pela administração pública, como cita a constituição federal brasileira.

"O patamar material mínimo e universal para se falar em qualidade de vida diz respeito à satisfação das necessidades mais elementares da vida humana: alimentação, acesso à água potável, habitação, trabalho, educação, saúde e lazer; elementos materiais que têm como referência noções relativas de conforto, bem-estar e realização individual e coletiva".

Portanto, este impacto é classificado como:

- ✓ **Natureza:** Positivo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Mediato;

- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

10.3.3.1.1.3. **IMA 36** - Aumento da Competitividade entre os Terminais de Passageiros e de Turismo

A concepção do *Terminal Portuário de Turismo BC Port* veio da necessidade de atendimento às demandas do mercado de cruzeiros marítimos no Brasil, que devido a falta de infraestrutura adequada para o recebimento dos navios transatlânticos vem decrescendo a cada ano.

Balneário Camboriú se encontra em posição geográfica estratégica de conexão com os países do Mercosul, e numa região de forte potencial turístico, tornando-a parada praticamente obrigatória para todos os navios transatlânticos provenientes de Santos - SP ou Rio de Janeiro - RJ, sendo estes, atualmente, os principais portos de partidas – “Ports of Departure” do Brasil.

Carca de 80% dos cruzeiros que partem de Santos (SP) e 70% dos cruzeiros que partem do Rio de Janeiro (RJ) possuem destinos que poderiam incluir Balneário Camboriú como escala em sua rota.

É fato que os cruzeiros marítimos constituem-se em uma importante alternativa de contribuição para o crescimento do setor turístico, atraindo turistas nacionais e estrangeiros, e conseqüentemente, movimentando a economia interna e contribuindo na geração de empregos e renda. Além disso, o projeto do BC Port ainda contará com uma área comercial de desembarque, aberta ao público, onde os moradores de Balneário Camboriú e os milhares de turistas que a cidade recebe durante todo ano poderão desfrutar dos restaurantes, *Shopping Center*, eventos e outras inúmeras atrações. Isso é, o BC Port deverá também se configurar em um importante atrativo turístico e de lazer para o município, assim como também para o Estado de Santa Catarina.

Também é importante destacar que, recentemente, a Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú lançou edital de chamada pública para projetos de exploração de área marítima e/ou de parte da faixa de areia da Praia Central, compreendendo parte da Barra Sul e da Barra Norte. Diante desta demanda, o Terminal Portuário de Turismo BC Port vem ao encontro dos interesses governamentais em modernizar e ampliar a infraestrutura de turismo municipal, além de motivar a expansão dos investimentos privados no setor. Portanto, a implantação do terminal atenderá à demanda por terminais portuários de passageiros e contribuirá com a competitividade de cruzeiros em nível internacional.

Desta forma, este impacto é considerado como:

- ✓ **Natureza:** Positivo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Mediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Regional;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Grande;
- ✓ **Importância:** Grande.

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.

Como programa de controle e monitoramento para este impacto é sugerido o seguinte:

- ✓ Programa de Comunicação Social.

10.3.3.1.1.4. **IMA 37** – Estímulo para o Desenvolvimento Turístico da Região

De acordo com o Ministério do Turismo, Balneário Camboriú é um dos 65 indutores de turismo no Brasil, sendo considerado como um dos melhores destinos turísticos do país. É também o 8º destino brasileiro mais procurado por turistas estrangeiros para visita, segundo a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE, 2016). De acordo com a

pesquisa divulgada pelo Ministério do Turismo (MTur) em 2016, realizada pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE, Balneário Camboriú recebeu 4,9% e 4,1% do total dos visitantes estrangeiros que estiveram no país em 2014 e 2015, respectivamente, posicionando-se entre as 10 cidades brasileiras preferidas para turismo estrangeiro no Brasil. Esta realidade reafirma a posição do turismo como principal segmento econômico do município.

Atualmente, a cidade possui uma ampla infraestrutura para receber turistas dos mais diversificados locais, o que classifica Balneário Camboriú entre os 15 municípios turisticamente mais competitivos no Brasil, de acordo com o Índice de Competitividade do Turismo Nacional do Ministério do Turismo realizado em 2015. Balneário Camboriú conta com mais de 6.000 estabelecimentos comerciais, dentre bares, restaurantes, casas noturnas e lojas, que oferecem aos turistas as mais variadas opções de entretenimento, lazer e compras, e uma infraestrutura hoteleira com cerca de 20 mil leitos. Da mesma forma como vários outros municípios litorâneos de Santa Catarina, Balneário Camboriú apresenta altos índices de crescimento populacional, conforme se observa nos dados do IBGE. Ainda, segundo análise do mesmo Instituto (IBGE, 2010), o município está na quarta posição nacional no IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, fato este que somente potencializa os atrativos da cidade.

Portanto, as cidades que possuem a economia vinculada ao setor turístico devem apostar em inovação, exclusividades, produtos e serviços que estimulem a competitividade de mercado.

Assim, o terminal de cruzeiros foi percebido por alguns entrevistados como algo positivo para a cidade, pois representa uma nova matriz turística e econômica para o município.

Outro aspecto positivo observado nas entrevistas foi a possibilidade de ampliar a diversidade cultural da cidade, por meio do contato com pessoas de diversas localidades do Brasil e de outros países. Neste sentido, foi sugerido pelos entrevistados a implantação de cursos de idiomas na cidade com preços acessíveis e subsidiados para os moradores locais.

Desta forma, este impacto é considerado como:

- ✓ **Natureza:** Positivo;
- ✓ **Origem:** Indireto;

- ✓ **Temporalidade:** Mediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Regional;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Grande;
- ✓ **Importância:** Grande.

Como medidas potencializadoras para este impacto citam-se as seguintes:

- ✓ 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.

Como programa de controle e monitoramento para este impacto é sugerido o seguinte:

- ✓ Programa de Comunicação Social;
- ✓ Programa de Educação Ambiental; e,
- ✓ Programa de Gestão Ambiental.

10.3.3.2. Processo Operacional do Terminal

Inicialmente, o Terminal Portuário de Turismo BC Port irá atuar como um porto de escala (*Port of Call*), ou seja, receberá os navios transatlânticos provenientes de outros portos somente para o desembarque dos passageiros durante algumas horas, para que aproveitem as atrações turísticas locais. Neste tipo de operação o navio não realizará o abastecimento de suprimentos, e transportará basicamente o turista paulista e carioca, que adquiriu seu pacote saindo de Santos ou Rio de Janeiro, destinados a uma escala no terminal BC Port.

Entretanto, futuramente, o objetivo do empreendedor é de operar o terminal também como um porto de partida (*Port of Departure*) de cruzeiros, onde o embarque e desembarque dos passageiros será realizado em Balneário Camboriú, atraindo desta forma, turistas que pretendem estender sua estadia na região.

Os impactos ambientais apresentados no Fluxo Relacional de Eventos Ambientais (Figura 749) para as atividades operacionais do *BC Port* são listados na Tabela 173. Da mesma forma, são apresentadas as medidas de controle e os respectivos programas de monitoramento.

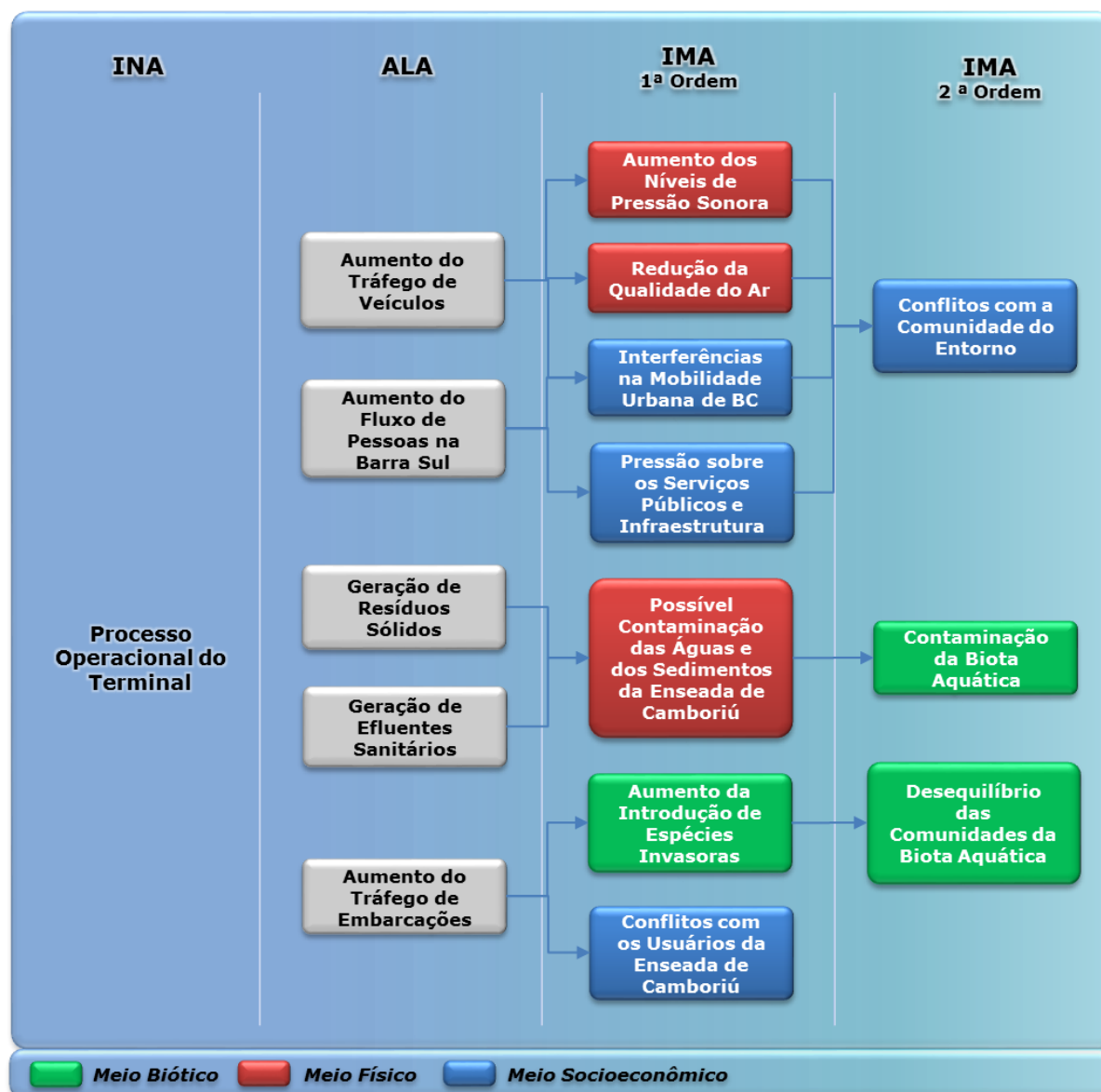


Figura 749. Fluxo Relacional de Eventos Ambientais para a intervenção ambiental "Processo Operacional do Terminal".

Tabela 173. Lista das alterações e impactos ambientais ocasionadas pela intervenção "Processo Operacional do Terminal".

Intervenção:
Processo Operacional do Terminal.
Alterações:
✓ Aumento do Tráfego de Veículos;

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento do Fluxo de Pessoas na Barra Sul; ✓ Geração de Resíduos Sólidos; ✓ Geração de Efluentes Sanitários; ✓ Aumento do Tráfego de Embarcações.
Impactos:
IMA 38 – Aumento dos Níveis de Pressão Sonora
IMA 39 – Redução da Qualidade do Ar
IMA 40 – Interferências na Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú
IMA 41 – Conflitos com a Comunidade do Entorno
IMA 42 – Pressão sobre os Serviços Públicos e Infraestrutura do Município de Balneário Camboriú
IMA 43 – Possível Contaminação das Águas e dos Sedimentos da Enseada de Camboriú
IMA 44 – Contaminação da Biota Aquática
IMA 45 – Aumento do Risco de Introdução de Espécies Invasoras
IMA 46 – Desequilíbrio das Comunidades da Biota Aquática
IMA 47 – Conflitos com os Usuários da Enseada de Camboriú

10.3.3.2.1. Descrição dos Impactos

10.3.3.2.1.1. **IMA 38** – Aumento dos Níveis de Pressão Sonora; **IMA 39** – Redução da Qualidade do Ar; **IMA 40** – Interferências na Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú; e, **IMA 41** – Conflitos com a Comunidade do Entorno

O Terminal Portuário de Turismo BC Port prevê em sua operação, a atracação simultânea de dois navios transatlânticos com capacidade média de 3.000 passageiros cada, ou seja, um fluxo máximo total de 6.000 pessoas embarcando e desembarcando, podendo chegar até 12.000 passageiros por dia, movimentação esta superior a de muitos *Shoppings Centers* e aeroportos do Brasil.

Além dos possíveis 12.000 passageiros diários, como a área de desembarque onde se encontra a área de lojas e gastronomia do BC Port é aberta ao público, a frequência diária de veranistas, turistas e moradores de Balneário Camboriú poderá chegar, possivelmente, a 36.000 clientes/dia. Tal previsão se deve ao fato de que a atracação de transatlânticos a poucos passos da praia torna-se uma atração inédita para milhares de turistas de férias na cidade, garantindo ainda mais o alto fluxo de pessoas que poderão contemplar a grande dimensão e beleza dos navios.

O embarque e desembarque de passageiros no BC Port funcionará no mesmo sistema da IPTur Space Canada (Vancouver), através de um sistema de desembarques e embarques

programados. O cruzeirista chegará no horário da manhã e poderá despachar sua bagagem nos balcões de *check in*, para que possa tranquilamente visitar a praia, o teleférico, os restaurantes e demais atrações turísticas. No momento de sua chegada, o cruzeirista será orientado quanto ao horário de seu retorno para o embarque, e continuação de sua viagem. Este sistema evitará a aglomeração de pessoas na área de embarque, evitando assim o sobrecarregamento de pessoas na região de entorno do molhe sul de Balneário Camboriú, durante a chegada e saída dos navios de cruzeiro no Terminal Portuário.

Um dos impactos negativos mais indicado pelos entrevistados foi a pressão sobre a mobilidade urbana, que atualmente já representa uma problemática municipal, principalmente na temporada de verão, quando a cidade recebe um contingente de turistas acima de sua capacidade de suporte. Aliado a esta situação, está o receio pela indisponibilidade de espaço para o estacionamento dos veículos. Esta condição afeta a qualidade de vida dos moradores da região da orla e da barra sul do Município de Balneário Camboriú.

Para tanto, o Terminal Portuário de Turismo BC Port contará com uma área de estacionamento com capacidade para 400 veículos e 20 ônibus, em terreno de concessão com a construtora FG Empreendimentos, situado próximo ao terminal. Para acesso ao estacionamento, o usuário poderá usufruir do sistema de *transfer* que realizará o trâmite de levar/buscar o cruzeirista e/ou usuário do BC Port entre o terminal e o local de estacionamento. As vagas para ônibus serão destinadas a empresas credenciadas junto ao terminal, as quais oferecerão pacotes de serviços turísticos diários aos cruzeiristas.

Além disso, o aumento de tráfego de veículos durante a operação do BC Port irá ocasionar um aumento dos níveis de ruído e a redução da qualidade do ar, ocasionando desta forma conflitos com as pessoas que residem na região e até mesmo com os usuários da Praia Central.

Desta forma, estes impactos são avaliados como:

- ✓ **Natureza:** Negativos;
- ✓ **Origem:** Diretos (**IMA 38, IMA 39 e IMA 40**) e Indireto (**IMA 41**);
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Permanentes;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Locais;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativos;

- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ Programa de Gestão Ambiental;
- ✓ 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 Comunicação Social; e,
- ✓ Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário.

10.3.3.2.1.2. **IMA 42** – Pressão sobre os Serviços Públicos e Infraestrutura do Município

O grande fluxo de turistas e clientes relacionados à operação diária do BC Port poderá chegar ao limite extremo de 36.000 pessoas por dia, gerando assim uma pressão adicional significativa sobre os serviços públicos e de infraestrutura do Município. Diante desse contexto, alerta-se para a importância da melhoria de alguns serviços públicos e de infraestrutura de Balneário Camboriú.

Os principais problemas apontados nas entrevistas estão relacionados à capacidade de fornecimento de serviços básicos de infraestrutura pública como o abastecimento de água, o saneamento básico, o tratamento de resíduos, e a segurança. Estas observações devem ser encaradas com muita seriedade, uma vez que o Município de Balneário Camboriú sofre com a população flutuante, que no verão chega a ser dez vezes superior à população fixa. O sistema de saneamento do município não suporta o incremento

sazonal da população, pois foi planejado apenas para suprir a população residente. Recursos como água e luz muitas vezes faltam na época de veraneio (PIATTO & POLETTE, 2012).

Diante das preocupações acima apresentadas, é importante ressaltar que os navios possuem um sistema próprio de tratamento dos efluentes e geração de energia. Os resíduos gerados nos navios serão destinados a aterros sanitários e centros de triagem de reciclagem, a partir das balsas e do centro de abastecimento e suporte do terminal, que ficará localizado nas margens do rio Camboriú.

Nas entrevistas realizadas foi sugerida a consolidação de uma parceria entre o empreendimento e o poder público municipal, para otimizar a infraestrutura e os serviços públicos básicos.

Para a manutenção da qualidade da água na região da desembocadura do rio Camboriú foi sugerida a realização de programas de monitoramento ambiental e dos resíduos sólidos, bem como a implantação de uma estação de tratamento de efluentes para o terminal. Outra medida apontada foi o apoio aos catadores de resíduos e às cooperativas de resíduos recicláveis na comunidade da Barra.

Para a manutenção e a otimização da segurança pública, nas entrevistas realizadas foi sugerido o investimento em novos postos policiais ao longo de toda a cidade e a contratação de profissionais de segurança qualificados.

Outra deficiência relatada pelos entrevistados durante o desenvolvimento do DSAP – Diagnóstico Socioambiental Participativo foi a ausência de banheiros públicos na orla da Praia Central. Para as praias agrestes de Laranjeiras, Taquaras, Taquarinhas, Estaleiro e Estaleirinho, e Pinho, foi apontada a ausência de banheiros públicos e também de sistema de saneamento básico.

O fluxo de pessoas de várias partes do mundo também poderia aumentar a probabilidade de propagação de doenças contagiosas. Assim, foi sugerida a otimização do sistema de saúde municipal, a fim de evitar e conter possíveis contaminações por doenças infecto-contagiosas.

Desta forma, este impacto é considerado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Temporário;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Grande;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ 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.

10.3.3.2.1.3. **IMA 43** – Possível Contaminação das Águas e dos Sedimentos da Enseada de Camboriú; e, **IMA 44** – Contaminação da Biota Aquática

Para a completa operação do terminal é necessário a execução de algumas atividades que podem representar risco à manutenção da qualidade ambiental adequada. A contaminação das águas, dos sedimentos e da biota aquática pode ocorrer basicamente

em função do lançamento de resíduos líquidos e sólidos no meio aquático. Com o aumento do tráfego de embarcação, e a instalação de atividade portuária constante na região, a probabilidade de ocorrência de contaminação do meio é aumentada.

O tratamento ineficaz e a disposição inadequada dos efluentes sanitários e dos resíduos sólidos gerados nas atividades de operação do terminal podem acarretar em contaminação das águas subterrâneas e superficiais, bem como dos sedimentos depositados no leito da área de influência direta do empreendimento.

Também existe a probabilidade de ocorrência de sinistros com embarcações, as quais possuem tanques com combustível e lubrificantes, que em situações de abalroamento, alisão, colisão e encalhamento, pode ocasionar danos à estrutura do casco da embarcação. Os navios projetados para a operação no BC Port, todos de última geração, são de desenho moderno e segurança reforçada. A estrutura do casco é construída de forma preparada para possíveis abalroamentos, até mesmo para situações de colisão com rochas, reduzindo assim de maneira expressiva a probabilidade de ocorrência deste impacto. Todavia, vale ressaltar que existe também a probabilidade de vazamento de combustível de embarcações menores, de suporte ao terminal ou não, que possam vir a colidir com a estrutura do terminal e/ou dos navios em operação.

Importante salientar que o procedimento de abastecimento de navios não faz parte do escopo da operação do BC Port, visto que estas atividades serão executadas em terminais devidamente licenciados e com controle ambiental de prontidão para tal atividade, como os portos de Santos e de Buenos Aires.

Tais impactos são considerados como:

- ✓ **Natureza:** Negativos;
- ✓ **Origem:** Direto (**IMA 43**) e Indireto (**IMA 44**);
- ✓ **Temporalidade:** Imediatos;
- ✓ **Duração:** Temporários;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Locais;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento deste impacto, sugere-se:

- ✓ 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.

10.3.3.2.1.4. **IMA 45** – Aumento do Risco de Introdução de Espécies Invasoras; e, **IMA 46** – Desequilíbrio das Comunidades da Biota Aquática

A estabilidade dos navios é mantida utilizando o simples princípio de contrapeso, onde o contrapeso utilizado é a água, conhecida como “água de lastro” (Figura 750). A água de lastro geralmente é captada no porto de partida, contendo espécies aquáticas locais, e transportada para áreas distantes, para os próximos portos. Para a realização dos ajustes inerentes na estabilidade do navio conforme a variação da carga e das condições de navegação, a água de lastro precisa ser despejada para fora da embarcação, conforme ilustrado na Figura 750.



Figura 750. Procedimento de enchimento e esvaziamento da água de lastro. Fonte: Porto de Santos.

O processo de despejo pode implicar na introdução de espécies exóticas no meio, com consequente aumento da competição interespecífica, seja por espaço ou alimento, podendo acarretar no desequilíbrio ecológico das comunidades da biota aquática. O risco do estabelecimento de uma espécie invasora introduzida por meio de água de lastro depende de diversos fatores. O tipo de atividade portuária, a intensidade da movimentação de navios, as características ambientais da região, o grau de desequilíbrio ambiental, entre outros.

Desta forma, estes impactos são avaliados como:

- ✓ **Natureza:** Negativos;
- ✓ **Origem:** Direto (**IMA 45**) e Indireto (**IMA 46**);
- ✓ **Temporalidade:** Imediato (**IMA 45**) e Mediato (**IMA 46**);
- ✓ **Duração:** Permanentes;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversíveis;
- ✓ **Abrangência:** Locais;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativos;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgicos;
- ✓ **Intensidade:** Média;

✓ **Importância:** Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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:

*"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).

Como programa de controle e monitoramento é sugerido o que segue:

- ✓ Programa de Monitoramento da Biota Aquática;
- ✓ Programa de Monitoramento da Água de Lastro dos Navios em Operação no BC Port.

10.3.3.2.1.5. **IMA 47** – Conflitos com os Usuários da Enseada de Camboriú

Um dos principais conflitos de uso do espaço aquático que foi identificado nos diagnósticos realizados é com os pescadores que atuam na região de implantação do empreendimento.

A Lei 9.537/97 (Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário), através de sua respectiva regulamentação (Decreto 2.596/97) e das Normas da Autoridade Marítima (NORMAM),

restringem o tráfego de embarcações e a realização de operações de pesca nos sistemas aquaviários dos portos brasileiros. Diante disto, a atividade de pesca seria proibida no sistema aquaviário do empreendimento BC Port.

A proibição da atividade de pesca resultaria no conflito por espaço aquático, entre o empreendimento e a comunidade pesqueira. O conflito se caracteriza pela consequente criação de uma área de exclusão de pesca (para uma pequena quantidade de pecadores), e um obstáculo na rota de passagem das embarcações no sentido ao mar aberto. Também é importante destacar que o terminal não receberá navios durante a temporada da tainha, nos meses de inverno, portanto, não deve ser considerado o impacto indicado pelos pescadores artesanais de que o aumento no tráfego de embarcações na região pode interferir na pesca da tainha.

As medidas de compensação apontadas pela comunidade aos conflitos supracitados foram a realização de estudos de monitoramento da pesca; a promoção de cursos de formação de aquaviário – Pescador profissional – sob ministração da Marinha do Brasil; a possibilidade de utilização do trapiche do terminal de passageiros para as embarcações de pesca; a construção de mais trapiches flutuantes ao longo do rio Camboriú para todas as embarcações pesqueiras; a divulgação e a reforma do mercado de peixe na barra Sul; a construção de um estaleiro para reparos nas embarcações e redes dos pescadores artesanais; o desenvolvimento de projetos que valorizem a cultura pesqueira; e a adequação e ativação de uma cooperativa de beneficiamento do pescado.

Também existe o conflito de exclusão de área de pesca com o pescador amador que pesca no molhe sul. Para a resolução deste conflito, o projeto do terminal de cruzeiros prevê a destinação de uma área no píer para a prática da pesca amadora e esportiva.

Nas entrevistas realizadas também foram apontados potenciais impactos sobre o fluxo de embarcações na desembocadura do rio Camboriú, listados a seguir:

- Aumento da possibilidade de acidentes/incidentes, em decorrência da redução do espaço de passagem das embarcações, devido ao estreitamento do canal de navegação, causando assim o aumento na quantidade de embarcações trafegando na área;
- Redução no ordenamento do tráfego de embarcações no estuário do rio Camboriú, agravado pela ausência de sinalização náutica e fiscalização na região;

- Aumento na dificuldade de passagem das embarcações maiores no canal de navegação mais estreito (enquanto o navio permanecer atracado no BC Port), considerando que em virtude do maior calado, essas embarcações só podem navegar nos locais com maior profundidade e a uma distância mínima da linha de costa, dos molhes e dos costões rochosos.

As considerações e receios listados acima foram considerados no planejamento do terminal BC PORT. Para a segurança da navegação e dos usuários do espaço aquático, durante a realização das manobras de atracação e desatracação dos navios de cruzeiro, o tráfego de outras embarcações nas proximidades do terminal será interrompido até a finalização da manobra em andamento, que leva aproximadamente 15 minutos. São previstas duas atracções por dia, uma em cada berço, totalizando 240 escalas em uma temporada de verão (dezembro, janeiro, fevereiro e março). Os horários das manobras dos navios seguirão uma programação predefinida, a qual será amplamente divulgada no Programa de Comunicação Social através dos meios de comunicação mais efetivos (rádio, televisão, internet, etc).

Nos períodos de ocupação do berço leste do BC Port, restará um canal (calha) navegável com cerca de 100 metros de largura, liberada para o tráfego das demais embarcações na região, conforme ilustrado na Figura 751. O polígono branco representa uma área de exclusão de navegação com 20 metros de largura, onde atualmente já são encontradas pequenas profundidades e risco de colisão.

O comprimento total do empreendimento no sentido terra – mar é de 390 metros, composto pelos 300 metros de comprimento do berço de atracação, e dos 90 metros da ponte rolante de ligação do berço ao molhe existente.



Figura 751. Calha Navegável de 100 metros de largura para a passagem de embarcações.

Para efeitos comparativos em relação aos padrões adotados no Brasil e na América Latina, é apresentado na Tabela 174 o perfil dos acessos marítimos de alguns portos, comprovando que a calha navegável de 100 metros de largura é suficiente para a passagem de embarcações, como acontece no porto de Buenos Aires, onde a movimentação ocorre de forma mais intensa com maior número de embarcações de grande porte.

Tabela 174. Comparação entre as larguras dos canais de acessos a terminais portuários no Brasil e na América do Sul.

Porto	Largura do canal
Vitória	Canal da Barra – 250 metros Canal de Acesso – 120 metros
Antonina (PR)	Canal de 110 metros
Buenos Aires	Canal da barra – 100 metros Canal de acesso – 60 metros
Montevideo	Canal entre 100 e 150 metros

Outro fator negativo apontado nas entrevistas é o obstáculo criado pela estrutura do terminal para as embarcações que seguem em direção à enseada de Balneário Camboriú. Foi observado que essas embarcações terão que contornar o empreendimento, resultando no aumento do tempo de deslocamento e do consumo de combustível das respectivas embarcações. Contudo, apesar desse impacto ser permanente, foi também apontado nas entrevistas que apenas parte das embarcações que saem do estuário seguem no sentido oeste, ou seja, para dentro da enseada de Camboriú, onde existe a necessidade de contorno do empreendimento. A maior parte das embarcações seguem no sentido norte (sentido litoral norte até São Francisco do Sul), leste (maioria pescadores em direção as regiões marinhas com embarcações de pequeno e médio porte) ou sudeste (embarcações de lazer e turismo de grande e médio porte se deslocando para as praias de Laranjeiras, e do Caixa D’Aço em Porto Belo e Bombinhas) , conforme ilustrado na Figura 752.



Figura 752. A) Rota atual das embarcações. B) Após a implantação do terminal de cruzeiros, a rota será alterada no sentido enseada de Camboriú.

Como já citado anteriormente, o BC Port foi projetado e será implantado de acordo com todas as Normas da Autoridade Marítima (NORMAM) aplicáveis ao empreendimento. Desta forma, após a finalização das obras de dragagem do sistema aquaviário (canal, bacia de evolução e berços de atracação), será elaborado um projeto executivo de balizamento e sinalização náutica, o qual será submetido à avaliação e aprovação do Centro de Sinalização Náutica Almirante Moraes Rêgo (CAMR) da Marinha do Brasil.

Vale ressaltar também que, o sistema aquaviário do empreendimento foi projetado com uma bacia de evolução superdimensionada, o que permite o giro do navio antes da entrada ou após a saída da área dos berços de atracação (exatamente na desembocadura do rio), permitindo maior flexibilidade e segurança das manobras

portuárias. Outra estrutura que será instalada visando a segurança da navegação é uma caixa de colisão, varação ou encalhe (CCVE), de 50 metros de comprimento por 50 metros de largura, com defensas rolantes de estrutura 100% independente do píer do terminal portuário (Figura 753).

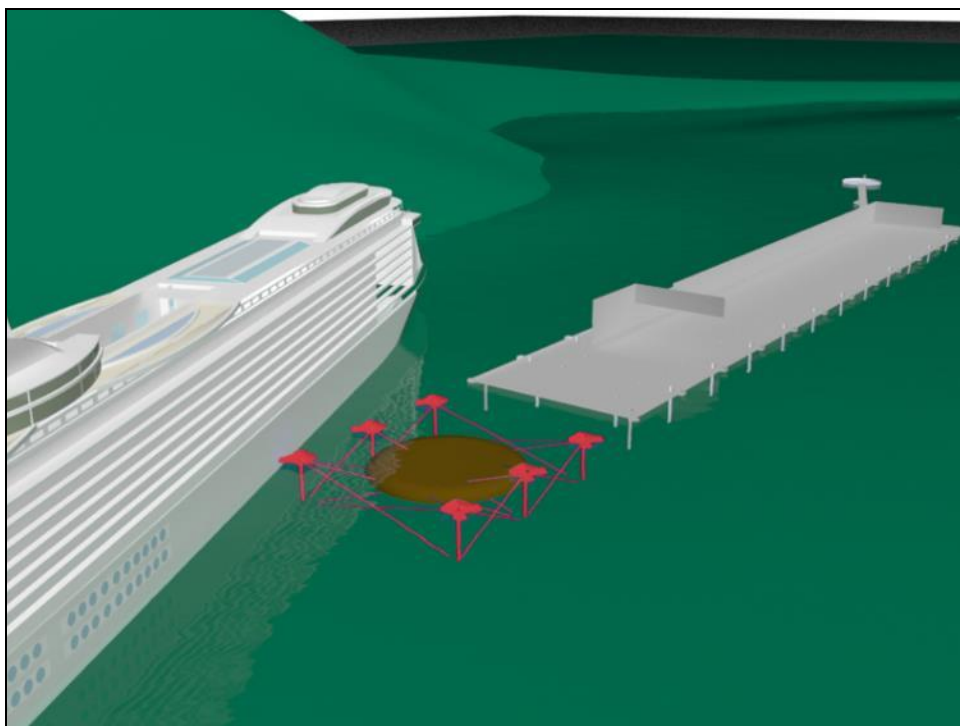


Figura 753. Estrutura de caixa de colisão, varação e encalhe, visando a otimização da segurança na realização das manobras portuárias.

Em suma, as principais preocupações e medidas apontadas nas entrevistas para a redução e controle deste impacto consistem no ordenamento e controle do tráfego aquaviário, na implantação de estrutura de sinalização náutica adequada, na definição de um plano de comunicação social envolvendo todos os usuários do espaço aquático (pescadores, pilotos, prestadores de serviços, praticantes de esportes náuticos, etc), e na estruturação de um plano de emergência para situações de acidentes e incidentes.

Desta forma, visando o atendimento de maneira integrada e coordenada das sugestões, e medidas de controle e redução dos conflitos apresentados no impacto IMA – 47 - Conflitos com os Usuários da Enseada de Camboriú, é proposta a implantação e operação do Plano de Monitoramento e Gestão do Tráfego Aquaviário. Neste programa, as operações devem monitoradas, gerenciadas, e comunicadas à comunidade através dos mais diversos meios de comunicação (internet, rádio, avisos impressos, etc). Este programa ficará sob a responsabilidade do empreendedor, o qual deverá ser executado de acordo com as normas e orientações da Autoridade Marítima. A operacionalização

deste programa poderá ser realizada da estação de comunicação de controle e tráfego de embarcações do BC PORT, ilustrada na Figura 754.

Aliado ao programa de gestão do tráfego aquaviário, deverá ser implantado um Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos do local, com objetivo de 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.

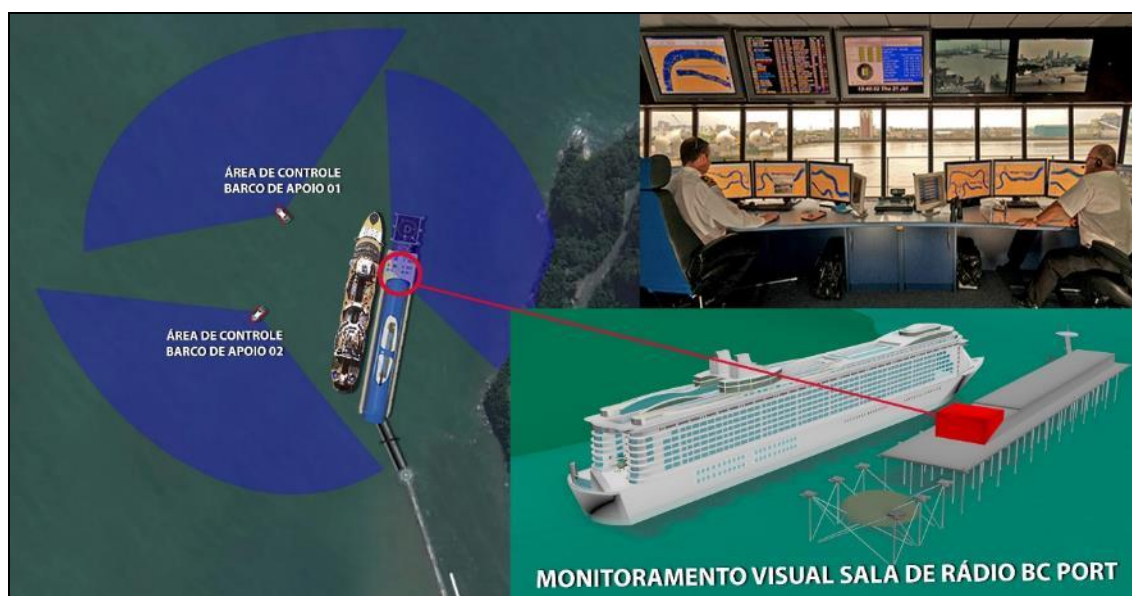


Figura 754. Estação de comunicação e controle de tráfego de embarcações, posicionada na parte superior do terminal.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Irreversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Não cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Grande;
- ✓ **Importância:** Muito Grande.

As medidas de mitigação e controle para este impacto são as seguintes:

- ✓ 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.

Como programas de controle e monitoramento para este impacto são sugeridos os seguintes:

- ✓ Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;
- ✓ Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos;
- ✓ Programa de Educação Ambiental;
- ✓ Programa de Comunicação Social; e,
- ✓ Plano de Monitoramento e Gestão do Tráfego Aquaviário.

10.3.3.3. Consolidação das Estruturas do Terminal

A Consolidação das Estruturas do Terminal é Intervenção Ambiental (INA) com implicações sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. A seguir é apresentado o FREA correspondente a esta intervenção (Figura 755), com a posterior descrição dos seus respectivos impactos ambientais (Tabela 172) e propostas para as medidas de controle e monitoramento.

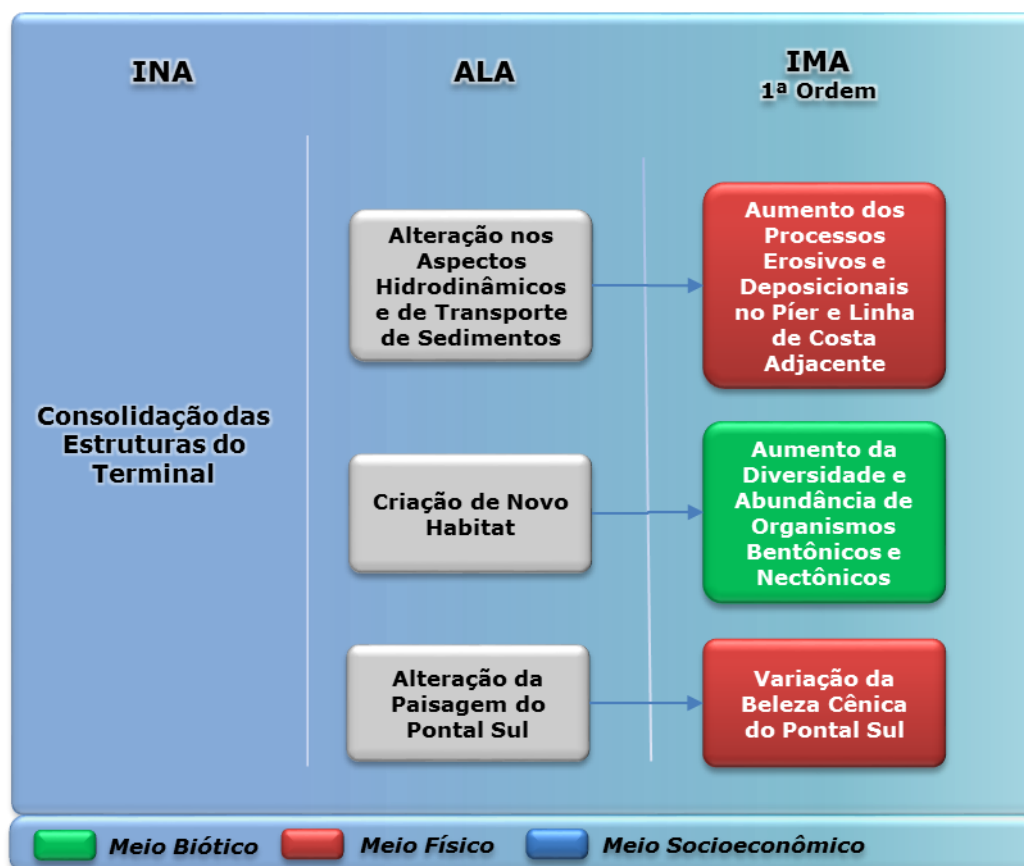


Figura 755. Fluxo Relacional de Eventos Ambientais para a intervenção ambiental "Consolidação das Estruturas do Terminal".

Tabela 175. Lista das alterações e impactos ambientais ocasionadas pela intervenção "Consolidação das Estruturas do Terminal".

Intervenção:
Consolidação das Estruturas do Terminal.
Alterações:
✓ Alteração nos Aspectos Hidrodinâmicos e de Transporte de Sedimentos;
✓ Criação de Novo Habitat;
✓ Alteração da Paisagem do Pontal Sul da Praia Central.
Impactos
IMA 48 - Aumentos dos Processos Erosivos e Depositionais no Píer e Linha de Costa Adjacente
IMA 49 - Aumento da Diversidade e Abundância de Organismos Bentônicos e Nectônicos
IMA 50 - Variação da Beleza Cênica do Pontal Sul

10.3.3.3.1. Descrição dos Impactos

10.3.3.3.1.1. **IMA 48** - Aumentos dos Processos Erosivos e Depositionais no Píer e Linha de Costa Adjacente

Com o objetivo de avaliar estes possíveis impactos, foram realizados estudos de modelagem numérica hidrodinâmica (ondas, correntes e marés) e morfodinâmica

(variação das profundidades, erosão e deposição). Foram simulados seis cenários, considerando a situação atual (sem o empreendimento), a instalação do empreendimento, a utilização de um berço ou dois e também possíveis projetos futuros de alargamentos da praia.

Para todos os cenários simulados, os resultados indicam pequenas variações na morfologia costeira (deposição/erosão), na ordem de 25 centímetros na região da desembocadura do rio Camboriú. Desta forma, a instalação do BC Port não causará alterações significativas nas profundidades e na linha de costa da área de influência do empreendimento.

Importante destacar também que a estrutura do terminal será construída com estacas vazadas, permitindo assim a livre passagem da água e o transporte de sedimentos, reduzindo as alterações na hidrodinâmica local.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Forma de Incidência:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Mediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Reversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Muito Pequena;
- ✓ **Importância:** Grande.

Não há medidas de mitigação propostas para este impacto. Como programas de controle e monitoramento deste impacto são sugeridos os seguintes:

- ✓ Programa de Monitoramento da Morfologia Praia;
- ✓ Programa de Monitoramento Topobatimétrico; e,
- ✓ Programa de Monitoramento dos Parâmetros Meteorológicos e Oceanográficos.

10.3.3.3.1.2. **IMA 49** – Aumento da Diversidade e Abundância de Organismos Bentônicos e Nectônicos

As estruturas de sustentação (estacas) dos berços de atracação do terminal servirão de substrato para a instalação, desenvolvimento e colonização de diversas comunidades bentônicas, incluindo espécies de interesse comercial, como por exemplo os moluscos. Um exemplo disso pode ser observado no Terminal Marítimo de Belmonte, localizado na Bahia, cujas estacas (Figura 756 e Figura 757) também são metálicas, como a do presente projeto, e apresentam a incrustação de moluscos, funcionando também como atrativo de organismos nectônicos (principalmente peixes).



Figura 756. Estacas metálicas demonstrando incrustação de moluscos.

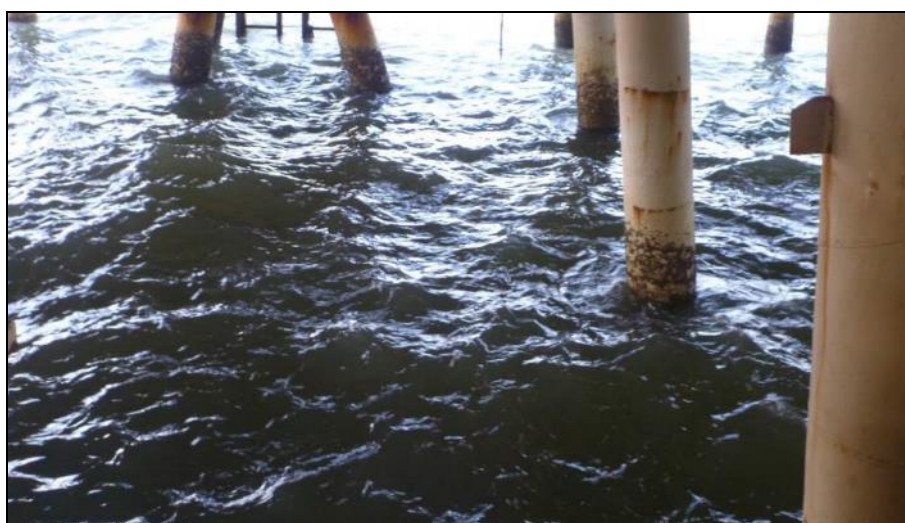


Figura 757. Detalhe das estacas do Terminal Marítimo de Belmonte demonstrando incrustação na linha de influência da maré.

Portanto, é esperado que nessas estruturas haja colonização de toda uma sucessão ecológica, levando em consideração que as estruturas artificiais servem de zonas para fixação e, portanto, prevê-se um aumento da diversidade e da abundância de organismos bentônicos e de outras espécies na área – também observadas nas figuras cima.

Assim, a partir da incrustação de mexilhões e moluscos, as estruturas rígidas submersas do píer deverão atrair uma grande diversidade de organismos da ictiofauna, devido ao aumento da oferta de alimento. Além de áreas de alimentação, criam-se áreas de proteção, repouso, abrigo, e especialmente, de exclusão da pesca predatória, tornando-se um refúgio para todas as espécies que habitam o local, criando assim uma série de nichos ecológicos.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Positivo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Mediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Irreversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Grande.

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.

Como programa de controle e monitoramento é sugerido o seguinte:

- ✓ Programa de Monitoramento da Biota Aquática;
- ✓ Programa de Monitoramento e Avaliação da Colonização das Estruturas da Ponte e do Píer do BC Port;

10.3.3.3.1.3. **IMA 50** – Variação da Beleza Cênica do Pontal Sul

A estrutura instalada do terminal na Barra Sul da Praia Central provocará uma alteração da paisagem natural desta porção da enseada, o que implicará na variação da beleza cênica desta região.

A beleza cênica, é também reconhecida como qualidade visual ou valor estético de uma paisagem. A questão é que se trata de um recurso difícil de ser avaliado, pois é definido como o resultado de um conjunto de diversas características do ambiente, e a apreciação estética depende em grande parte do julgamento humano.

Ou seja, este impacto poderá ser negativo considerando a alteração da paisagem atual da Praia Central. Entretanto, para muitas pessoas, a estrutura e operação do terminal turístico poderá ser um atrativo que deixará o ambiente com maior qualidade cênica. Destaca-se ainda que a Praia Central é um ambiente que se encontra altamente modificado e urbanizado, e que não possui mais a qualidade cênica natural de uma praia agreste.

Desta forma, este impacto é avaliado como:

- ✓ **Natureza:** Negativo;
- ✓ **Origem:** Indireto;
- ✓ **Temporalidade:** Imediato;
- ✓ **Duração:** Permanente;
- ✓ **Reversibilidade:** Irreversível;
- ✓ **Abrangência:** Local;
- ✓ **Cumulatividade:** Cumulativo;
- ✓ **Sinergismo:** Sinérgico;
- ✓ **Intensidade:** Média;
- ✓ **Importância:** Média, considerando que o ambiente atual já se encontra bastante modificado e urbanizado.

Não existem medidas mitigadoras para este impacto e nem programas de controle e de monitoramento.

10.3.4. Classificação dos Impactos

Os impactos ambientais foram classificados através da metodologia já descrita no item 10.2 e considerando os atributos apresentados na Tabela 165 e na Tabela 166. Desta forma, a Tabela 176 apresenta a matriz dos impactos ambientais identificados para as fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento, com seus respectivos VGR's (Valor de Relevância Global), que leva em consideração a magnitude, a intensidade e a importância de determinado impacto ambiental.

A matriz de avaliação não tem a finalidade de contabilizar aritmeticamente os valores obtidos para cada um dos impactos identificados. Entretanto, esta metodologia pretende fornecer subsídios para hierarquizar estes impactos, a fim de orientar e priorizar as medidas de controle, planos e programas de monitoramento, e ainda as medidas de mitigação, otimização e compensação, visando à viabilidade ambiental do empreendimento.

Tabela 176. Matriz da Avaliação dos Impactos Ambientais.

Impactos Ambientais	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE																ATRIBUTOS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS			
	Sentido		Origem		Temporalidade		Duração		Reversibilidade		Abrangência		Cumulatividade		Sinergismo		Magnitude (1 a 8)	Intensidade (1 a 5)	Importância (1 a 5)	VRG (1 a 200)
	Positivo	Negativo	Direta	Indireta	Mediato	Imediato	Permanente	Temporário	Irreversível	Reversível	Local	Regional	Não Cumulativo	Cumulativo	Não Sinérgico	Sinérgico				
Planejamento do Empreendimento																				
IMA 1 – Desconforto e Ansiedade na População		X	X			X		X		X	X		X		X		-4	3	4	-48
IMA 2 – Valorização da Empresa	X			X		X	X			X	X		X		X		4	2	2	16
IMA 3 – Aumento do Conhecimento Científico da Área de Estudo e suas Áreas de Influência	X			X		X	X		X		X			X		X	5	2	4	40
IMA 4 – Geração de Renda com a Contratação de Mão de Obra e Serviços	X		X			X		X		X	X		X		X		4	1	1	4
IMA 5 – Geração de Renda com a Aquisição de Bens de Consumo no Comércio Local	X		X			X		X		X	X		X		X		4	1	1	4
																	VRG Planejamento			16
Instalação do Empreendimento																				
IMA 6 – Redução do Conforto Acústico		X	X			X		X		X	X		X			X	-4	3	4	-48
IMA 7 – Redução da Qualidade do Ar		X	X			X		X		X	X		X			X	-5	2	2	-20
IMA 8 – Pressão sobre o Sistema Viário Local		X	X			X		X		X	X			X		X	-4	2	3	-24
IMA 9 – Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito		X		X		X		X		X	X			X		X	-3	2	3	-18
IMA 10 – Deterioração de Vias Públicas		X		X		X		X		X	X			X		X	-3	2	3	-18
IMA 11 – Aumento da Turbidez das Águas		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	2	3	-24
IMA 12 – Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas e das Águas do rio Camboriú		X	X			X		X		X	X			X		X	-4	2	4	-32
IMA 13 – Redução do Índice de Desemprego	X		X			X		X		X		X				X	6	3	4	72
IMA 14 – Aumento da Renda	X		X			X		X		X		X				X	6	3	4	72
IMA 15 – Aumento do Fluxo de Capital	X		X			X		X		X		X				X	6	3	4	72
IMA 16 – Conflitos com a Comunidade Local		X		X		X		X		X	X			X		X	-3	3	4	-36
IMA 17 – Supressão de Organismos Bentônicos		X	X			X	X		X		X		X			X	-7	1	1	-7
IMA 18 – Perturbação e Afugentamento de Organismos Nectônicos e Mamíferos Marinhos		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	3	4	-48
IMA 19 – Aumento da Turbidez das Águas		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	1	3	-12
IMA 20 – Redução da Abundância de Organismos Planctônicos		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	1	3	-12
IMA 21 – Perturbação da Comunidade da Biota Aquática		X		X		X		X		X	X		X			X	-3	1	3	-9
IMA 22 – Conflitos com os Usuários da Região Aquática		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	3	5	-60
IMA 23 – Conflitos com os Usuários da Porção Sul da Praia Central e do Molhe Sul		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	3	5	-60
IMA 24 – Redução da Abundância e Diversidade da Macrofauna Bentônica		X	X			X		X		X	X		X			X	-5	3	3	-45
IMA 25 – Aumento da Turbidez das Águas		X	X			X		X		X	X		X			X	-5	1	3	-15
IMA 26 – Redução da Produtividade Biológica		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	1	3	-12
IMA 27 – Perturbação na Comunidade da Biota Aquática		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	1	3	-12
IMA 28 – Perturbação Sonora sobre os Pequenos Cetáceos		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	2	4	-32
IMA 29 – Afugentamento de Organismos Nectônicos		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	2	4	-32
IMA 30 – Conflito com a Atividade Pesqueira e Maricultura		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	3	5	-60
IMA 31 – Conflitos com Usuários da Enseada de Camboriú		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	3	5	-60
																	VRG Instalação			-232
Operação do Empreendimento																				
IMA 32 – Redução do Índice de Desemprego	X			X		X	X			X		X		X		X	5	4	5	100
IMA 33 – Aumento da Renda	X			X		X	X			X		X		X		X	5	4	5	100
IMA 34 – Aumento da Arrecadação Tributária	X			X		X	X			X		X		X		X	5	4	5	100
IMA 35 – Melhoria dos Serviços Públicos	X			X		X	X			X	X			X		X	4	3	5	60
IMA 36 – Aumento da Competitividade entre os Terminais de Passageiros e de Turismo	X			X	X		X			X		X		X		X	4	4	4	64
IMA 37 – Estímulo para o Desenvolvimento Turístico da Região	X			X	X		X			X		X		X		X	4	4	4	64
IMA 38 – Aumento dos Níveis de Pressão Sonora		X	X			X	X			X	X			X		X	-5	3	4	-60
IMA 39 – Redução da Qualidade do Ar		X	X			X	X			X	X			X		X	-5	3	4	-60
IMA 40 – Interferências na Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú		X	X			X	X			X	X			X		X	-5	3	4	-60
IMA 41 – Conflitos com a Comunidade do Entorno		X		X		X	X			X	X			X		X	-4	3	4	-48
IMA 42 – Pressão sobre os Serviços Públicos e Infraestrutura do Município de Balneário Camboriú		X		X		X		X		X	X		X			X	-4	4	5	-80
IMA 43 – Possível Contaminação das Águas e dos Sedimentos da Enseada de Camboriú		X	X			X		X		X	X			X		X	-4	3	4	-48
IMA 44 – Contaminação da Biota Aquática		X		X		X		X		X	X			X		X	-3	3	4	-36
IMA 45 – Aumento do Risco de Introdução de Espécies Invasoras		X	X			X	X			X	X			X		X	-5	3	4	-60
IMA 46 – Desequilíbrio das Comunidades da Biota Aquática		X		X	X		X			X	X			X		X	-3	3	4	-36
IMA 47 – Conflitos com os Usuários da Enseada de Camboriú		X		X		X	X		X		X		X			X	-6	4	5	-120
IMA 48 – Aumentos dos Processos Erosivos e Depositionais no Pier e Linha de Costa Adjacente		X		X	X		X			X	X			X		X	-3	1	4	-12
IMA 49 – Aumento da Diversidade e Abundância de Organismos Bentônicos e Nectônicos	X			X	X		X		X		X			X		X	4	3	4	48
IMA 50 – Variação da Beleza Cênica do Pontal Sul		X		X		X	X		X		X			X		X	-5	3	3	-45
																	VRG Operação			-129
																	VRG TOTAL			-345

10.3.5. Síntese dos Resultados da Matriz de Avaliação dos Impactos Ambientais

Através de uma análise a partir do Fluxo Relacional de Eventos – FREA's, e, com o auxílio de uma matriz de avaliação baseada em critérios de magnitude, importância e intensidade, foi possível comparar as três fases adotadas neste estudo (planejamento, instalação e operação/estabelecimento da obra), e listar quais delas podem causar impactos mais expressivos no meio ambiente.

De forma geral, a obra mostrou-se de grande relevância para o meio socioeconômico, sendo que o cenário de planejamento oferece grande impacto positivo, com alta intensidade e importância, tendo seu VGR Total +16.

O cenário relativo às obras de instalação, com VGR -232 é o que pode gerar mais impactos negativos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Recomenda-se desta forma especial atenção às medidas de controle, medidas mitigadoras e aos planos e programas ambientais relacionados a estes impactos. Considerando que o VGR varia numa escala de 1 a 200, os impactos negativos mais expressivos, tendo VGR -120 e -80, respectivamente, foram: **IMA 47** – Conflitos com os Usuários da Enseada de Camboriú e **IMA 42** – Pressão sobre os Serviços Públicos e Infraestrutura do Município de Balneário Camboriú, que deverão ocorrer principalmente durante a fase de operação do empreendimento.

Os impactos positivos considerados mais expressivos, tiveram VGR +100, e estiveram associados ao cenário de operação/estabelecimento da obra, sendo os seguintes: **IMA 34** – Aumento da Arrecadação Tributária; **IMA 33** – Aumento da Renda; e, **IMA 32** – Redução do Índice de Desemprego.

Na Tabela 177 são apresentados os impactos ambientais identificados por ordem de relevância conforme VGR.

Tabela 177. Classificação da relevância dos impactos ambientais identificados.

Impactos Ambientais		VGR
NEGATIVOS	IMA 47 – Conflitos com os Usuários da Enseada de Camboriú	-120
	IMA 42 – Pressão sobre os Serviços Públicos e Infraestrutura do Município de Balneário Camboriú	-80
	IMA 22 – Conflitos com os Usuários da Região Aquática	-60
	IMA 23 – Conflitos com os Usuários da Porção Sul da Praia Central e do Molhe Sul	-60
	IMA 30 – Conflito com a Atividade Pesqueira e Maricultura	-60
	IMA 31 – Conflitos com Usuários da Enseada de Camboriú	-60
	IMA 38 – Aumento dos Níveis de Pressão Sonora	-60

Impactos Ambientais		VGR
	IMA 39 – Redução da Qualidade do Ar	-60
	IMA 40 – Interferências na Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú	-60
	IMA 45 – Aumento do Risco de Introdução de Espécies Invasoras	-60
	IMA 1 - Desconforto e Ansiedade na População	-48
	IMA 6 – Redução do Conforto Acústico	-48
	IMA 18 – Perturbação e Afugentamento de Organismos Nectônicos e Mamíferos Marinhos	-48
	IMA 41 – Conflitos com a Comunidade do Entorno	-48
	IMA 43 – Possível Contaminação das Águas e dos Sedimentos da Enseada de Camboriú	-48
	IMA 24 – Redução da Abundância e Diversidade da Macrofauna Bentônica	-45
	IMA 50 – Variação da Beleza Cênica do Pontal Sul	-45
	IMA 16 – Conflitos com a Comunidade Local	-36
	IMA 44 – Contaminação da Biota Aquática	-36
	IMA 46 – Desequilíbrio das Comunidades da Biota Aquática	-36
	IMA 12 – Possível Contaminação do Solo, das Águas Subterrâneas e das Águas do rio Camboriú	-32
	IMA 28 - Perturbação Sonora sobre os Pequenos Cetáceos	-32
	IMA 29 – Afugentamento de Organismos Nectônicos	-32
	IMA 8 – Pressão sobre o Sistema Viário Local	-24
	IMA 11 – Aumento da Turbidez das Águas	-24
	IMA 7 – Redução da Qualidade do Ar	-20
	IMA 9 – Aumento do Risco de Acidentes de Trânsito	-18
	IMA 10 – Deterioração de Vias Públicas	-18
	IMA 25 – Aumento da Turbidez das Águas	-15
	IMA 19 – Aumento da Turbidez das Águas	-12
	IMA 20 – Redução da Abundância de Organismos Planctônicos	-12
	IMA 26 - Redução da Produtividade Biológica	-12
	IMA 27 – Perturbação na Comunidade da Biota Aquática	-12
	IMA 48 - Aumentos dos Processos Erosivos e Depositionais no Píer e Linha de Costa Adjacente	-12
	IMA 21 – Perturbação da Comunidade da Biota Aquática	-9
	IMA 17 – Supressão de Organismos Bentônicos	-7
POSITIVOS	IMA 34 – Aumento da Arrecadação Tributária	100
	IMA 33 – Aumento da Renda	100
	IMA 32 – Redução do Índice de Desemprego	100
	IMA 15 – Aumento do Fluxo de Capital	72
	IMA 14 – Aumento da Renda	72
	IMA 13 – Redução do Índice de Desemprego	72