

## 10. ANÁLISE AMBIENTAL INTEGRADA

### 10.1. AS ÁREAS DOS DOIS EMPREENDIMENTOS

As áreas onde se pretende implantar os dois empreendimentos **Terminais TGSC e FERTIMPORT** abrangerão parte do Morro Bela Vista e parte da área onde está implantada a Bunge Alimentos. Estas áreas se localizam no espaço disponível situado entre o Porto de São Francisco do Sul e a Praia do Inglês, e constitui a conformação geográfica conhecida como Ponta do Rabo Azedo.

Segundo o PDZ (Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de São Francisco do Sul) datado de 2005, a área *denominada de Ponta do Rabo Azedo* constitui-se na única opção de área para a ampliação das atividades portuárias, em virtude das restrições de ordem física e histórica atuantes nas áreas do entorno daquela área portuária.

As áreas dos dois empreendimentos se situam na faixa litorânea da Ilha de São Francisco, onde naturalmente nas áreas planas existentes se apresentam coberturas sedimentares de idade Cenozóica, mais especificamente, depósitos formados no início do Quaternário (de 1,8 milhões de anos até os dias atuais), época chamada de Pleistoceno (1,8 milhão de anos até 10.000 anos) onde no período mais recente, é denominado Holoceno (10.000 anos até hoje).

Essas coberturas sedimentares sobrejazzem as rochas do embasamento da área, que afloram nas partes altas do relevo.

O solo nas áreas em estudo pode ser classificado como Cambissolo Álico Distrófico mais Podzólico Vermelho-amarelo Álico, Cambissolo Distrófico mais Gleissolo Distrófico e Podzol Álico mais Podzol Hidromórfico Álico e apresenta boa porosidade, com permeabilidade regular.

O relevo do terreno que sediará a retro-área do Terminal TGSC apresenta altitudes que não ultrapassam os 60 metros, e ao abranger o topo do morro, no lado mais fortemente inclinado da área as declividades variam de 8 a 45%. Por outro lado, o espaço destinado ao Terminal FERTIMPORT apresenta praticamente características de área plana.

Conforme levantamento planialtimétrico realizado pelos empreendedores, o terço superior do morro Bela Vista se enquadra como Área de Preservação Permanente – APP (Resolução CONAMA nº 303/2002).

Ressalta-se conforme a análise efetuada pela Doutora Marisa Dietrich no item **5.12** deste trabalho, as intervenções em áreas de preservação permanente só estão sendo propostas por terem o necessário amparo legal.

No inventário florestal realizado foram identificados diferentes estratos de vegetação com perímetros bem definidos. Cabe ressaltar que, devido à implantação de acesso e construção de armazém, silos e estruturas de controle, somente haverá necessidade de supressão de vegetação na área onde serão implantadas as instalações terrestres do Terminal TGSC.

As áreas em questão estão inseridas na bacia Litorânea Independente, associada à Bacia Hidrográfica da Baía da Babitonga, as quais drenam os terrenos cristalinos do Escudo Catarinense, desembocando suas águas, posteriormente, no Oceano Atlântico.

Segundo os levantamentos efetuados em campo e constantes na descrição do Meio Físico, não foram identificadas nascentes ou cursos de água nas áreas afetadas com a implantação dos dois empreendimentos.

Também não foram encontrados vestígios de sítios históricos e/ou arqueológicos, no entanto, próximo a área do Terminal FERTIMPORT foi identificado um sítio histórico denominado Praia do Inglês.

Além disto, após a vistoria *in loco* o IPHAN solicitou prospecções complementares no terreno da FERTIMPORT, de forma que seja investigada a possível existência de uma ruína daquele sítio. Atualmente o empreendedor está tomando as medidas cabíveis para atender as respectivas solicitações, que depois de atendidas, serão incorporadas ao presente estudo junto com o relatório final do IPHAN.

Na localidade e entorno das áreas de estudo observam-se alternâncias entre lajes e fossos de amplitude de 10 metros, tanto na porção norte noroeste, como entre as isóbatas de 1 a 2 metros próximos a linha de costa, ao sul.

A linha de costa das áreas de estudo possui duas direções principais: a NNE-SSW, onde se desenvolvem praias arenosas e areno-lamosas e a 500 metros ao norte ocorre um canal estuarino com desenvolvimento do manguezal; e também ao sul, onde está instalado o Porto de São Francisco do Sul. A ponta de inflexão da linha de costa é dada por promontório rochoso, conhecido pela denominação “Morro ou Ponta do Rabo Azedo”.

As correntes encontradas foram bastante fortes, cujos efeitos deverão ser considerados no projeto das estruturas portuárias e também nos estudos biológicos e de qualidade de água.

Esta preocupação fica evidente na concepção do projeto da parcela aquática dos dois empreendimentos, que está estruturado sobre estacas de concreto e dispensa ações de dragagem e derrocagem de forma a evitar qualquer alteração hidrodinâmica significativa.

Neste contexto, a Marinha do Brasil, através da Delegacia da Capitania dos Portos em São Francisco do Sul manifestou-se, favorável à implantação dos empreendimentos desde que sejam atendidas condicionantes relativas à sinalização náutica.

Também foi avaliada a situação patrimonial das áreas da União afetadas pelos empreendimentos onde o **Terreno Foreiro de Marinha** inserido na área de implantação do Terminal FERTIMPORT encontra-se inscrito em nome da BUNGE ALIMENTOS SA e o terreno de marinha inserido na área do TGSC estão em vias de regularização, conforme processo protocolado na **GRPU/SC sob o nº 04972.001506/2007-84**, em 04/06/2007.

A implantação da via de acesso ao platô onde serão construídas as instalações terrestres do Terminal TGSC, implicará na ocupação de parte das terras da União o que poderá acarretar possíveis relocações ou reassentamentos de famílias de moradores ocupantes destas terras, contudo, na concepção do projeto executivo do acesso deverá ser confirmada a necessidade ou não de tais relocações e por isto, o trabalho de negociação com os moradores afetados deverá ser integralmente assumido pelo empreendedor.

Com relação à parcela do espelho d'água a ser utilizada pelos empreendimentos TGSC e FERTIMPORT, foi requerida à Secretaria do Patrimônio da União - SPU, na Gerência regional do Patrimônio da União em Santa Catarina em 22 de julho de 2008, sob Protocolo n. 04972.002705/2008-91 (em Anexo), a **Cessão de Uso de Espaço Físico sobre Águas Públicas, de Plataforma Continental e de Acrescidos de Marinha**, com base no § 2º, do artigo 18, da Lei 9.636, de 15 de maio de 1998. Os empreendedores estão aguardando manifestação do SPU acerca do pedido efetuado em conjunto.

Segundo certidão informativa da Prefeitura de São Francisco do Sul, as áreas terrestres dos dois empreendimentos estão de acordo com a legislação municipal de uso e ocupação do solo e se encontram inseridas na Zona Portuária 1 (ZP-1).

Segundo a definição legal “... a Zona Portuária visa estimular, concentrar e agrupar as atividades comerciais, industriais e de serviços, principalmente voltadas à função portuária, ...”.

O entorno imediato é composto pela Baía da Babitonga, mais especificamente a Ponta do Rabo Azedo (**Norte**); Instalações da CIDASC (**Sul**), Praia dos Ingleses (**Leste**) e Porto de São Francisco do Sul (**Oeste**).

As duas áreas terrestres, tanto a pertencente ao Terminal TGSC como a do FERTIMPORT também serão afetadas por obras públicas resultantes da implantação do Contorno Rodoferroviário do Porto de São Francisco do Sul (Pêra).

De acordo com APSFS (2005c) a comunidade do Rabo Azedo ocupa irregularmente áreas de domínio portuário e é composta, basicamente, por barracos e/ou residências de baixo padrão, mostrando uma necessidade urgente de reassentamento de seus moradores.

Com base em levantamento físico e socioeconômico referendado em APSFS (2005c), a Comunidade Bela Vista contava, no ano de 2005, com 99 (noventa e nove) famílias residentes, das quais 83 (oitenta e três) estavam assentadas em áreas de domínio portuário e de terras da União, enquanto que 16 (dezesesseis) na área onde se pretende instalar o Terminal TGSC.

Em 2008 o Terminal TGSC proporcionou amigavelmente a relocação das 16 famílias que se encontravam assentadas na área da sua propriedade que será afetada pelo empreendimento.

Em consulta aos estudos detalhados sobre a Comunidade Bela Vista, apresentada em APSFS (2005c), pode-se constatar que, dentre os responsáveis pelas 99 famílias residentes, apenas 3 (três) informaram a pesca, como sendo a atividade responsável pelo seu sustento.

Foi constatado no decorrer deste estudo que as possibilidades da implantação e operação das instalações dos empreendimentos TGSC e FERTIMPORT causarem interferências negativas na atividade pesqueira serão muito pequenas, mesmo por que, as áreas marítimas nos arredores do porto não são utilizadas para a pesca, há anos.

Quanto às interferências negativas das atividades portuárias na produção de mexilhões, ressalta-se que a mais marcante é, sem dúvida, a dispersão de sedimentos finos (pluma) relacionada a operações de dragagem.

Como não foram previstas ações de dragagem e/ou derrocamento, sem dúvida as interferências se ocorrerem produzirão impactos de menor significância, o que espera-se que ocorra apenas durante a execução das fundações das estruturas marítimas.

Independente da ocorrência deste evento, foi previsto no plano de monitoramento das águas estuarinas a análise periódica de um ponto localizado na área de cultivo da AMACOP (Associação dos Maricultores da Comunidade dos Paulas), localizada a aproximadamente 1.300 metros da obra, a ser realizada antes, durante, e após a execução das fundações das instalações marítimas.

Na fase de implantação, se for identificada qualquer interferência decorrente da execução das fundações da ponte de acesso e das plataformas marítimas sobre as atividades pesqueiras e de maricultura, os empreendedores se comprometerão em realizar medidas financeiras compensatórias, no intuito de garantir o sustento das famílias dos maricultores e pescadores.

Quanto ao estudo faunístico, este abrangeu o município de São Francisco do Sul, compreendendo a Ilha de São Francisco e a Baía da Babitonga. Os estudos no ambiente aquático realizados na Baía da Babitonga foram relativos ao Plâncton (micro e macróplâncton), Macrofauna bentônica, Carcinofauna, Ictiofauna estuarina, Quelônios, Cetáceos e Avifauna marinha. Já os estudos referentes ao ambiente terrestre destacam-se a Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna terrestre, ocorrentes na área do empreendimento e seu entorno imediato.

O fitoplâncton da Baía da Babitonga foi constituído por 150 táxons distribuídos entre 137 espécies de Bacillariophyceae (=diatomáceas), 8 espécies de Dynophyceae (=dinoflagelados) autótrofos do gênero *Ceratium* e 5 espécies de silicoflagelados. A estrutura taxonômica do grupo foi composta por um número reduzido de espécies freqüentes (16 táxons), e um número elevado de espécies raras (111 táxons). Destaca-se a presença da diatomácea invasora *Coscinodiscus wailesii* dominante nas amostras de macróplâncton de rede nos pontos mais internos da baía durante a maré enchente.

O microzooplâncton foi dominado por 35 táxons, sendo 30 espécies de dinoflagelados e 5 espécies de ciliados do grupo dos tintinídeos. Os gêneros de dinoflagelados dominantes foram *Dinophysis*, *Gymnodinium*, *Prorocentrum* e *Protoperidinium*; sendo que *Dinophysis cf acuminata*, *Prorocentrum cf scutellum*, *Prorocentrum micans* foram às espécies mais freqüentes, tendo sido identificadas em mais de 80% das amostras. Os ciliados mais freqüentes foram os tintinídeos do gênero *Tintinopsis*.

No que diz respeito a macrofauna bentônica, as assembléias mais representativas estiveram relacionadas com duas áreas sedimentologicamente distintas e, com padrões hidrodinâmicos próprios. A primeira área pode ser caracterizada por uma fauna com maior número de táxons, porém em baixas densidades, representada pelos poliquetas *Ninoe* sp. e *Paraprionospio* sp. Na área de maior hidrodinâmica ocorreram poucos táxons, mas foram representados por *Isolda pulchella* e *Owenia fusiformis*, organismos numericamente dominantes.

Com relação à Carcinofauna, os braquiúros *Aratus pisonii* (caranguejo-marinheiro) e *Goniopsis cruentata* (caranguejo maria-mulata) são espécies típicas de substrato de manguezais, mas foram encontrados com baixa freqüência na região (BRANCO, 1998). São ainda ocorrentes na Baía da Babitonga, as espécies com grande importância econômica como o *Callinectes danae* (siri-azul), *Penaeus schmitti* (camarão-rosa), *Xiphopenaeus kroyeri* (camarão-sete-barbas), *Ucides cordatus* (caranguejo-uçá). Estas espécies, *Ucides cordatus*, *Litopenaeus schmitti*, *Xiphopenaeus kroyeri*, *Callinectes sapidus* constam no **Anexo 2 da Instrução Normativa MMA 05/2004**, que publicou a Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção e Espécies Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração de Invertebrados Aquáticos e Peixes.

Para ictiofauna, foram listadas 33 famílias, 81 gêneros e 112 espécies na área de estudo (LEDO, 1995; SILVA, 2005; CORRÊA *et al.*, 2006). São particularmente abundantes as famílias Engraulidae (manjubas), Carangidae (salteiras ou guaiviras e pampas), Gerreidae (escrivão), Scieanidae (pescadas e canguás), Mugilidae (tainhas e paratis), Tetraodontidae (baiacus) e Clupeidae (sardinhas).

Já com relação aos quelônios, durante as atividades de campo, foi confirmada a presença da espécie *Chelonia mydas* na Baía da Babitonga, através de cascos guardados por moradores locais e pelo avistamento de um indivíduo jovem. No entanto, nenhuma área de desova foi localizada, bem como não foi registrado qualquer indício de atividades de desova ou avistamento de indivíduos com menos de um ano de vida.

Para o grupo dos cetáceos, o levantamento bibliográfico e as observações *in situ* mostraram que as duas espécies, *Sotalia guianensis* (Boto-cinza) e *Pontoporia blainvillei* (Toninha) se distribuem por toda a área da Baía da Babitonga. Porém, as duas espécies apresentaram “preferência por determinadas áreas da Baía da Babitonga”. HARDT (2005) verificou os padrões de residência *Sotalia guianensis* na Baía da Babitonga e sua preferência pelas regiões próximas às pequenas ilhas na porção mais interna da baía.

O levantamento da herpetofauna (anfíbios e répteis) na região do empreendimento apresentou-se pouco expressivo, catalogando para a área de influência 14 espécies pertencentes a 6 famílias e 9 gêneros. Esta baixa expressividade pode estar relacionada com a desprezível presença de cursos de água, sendo este um fator limitante para a ocorrência das espécies que necessitam do ambiente aquático para o seu desenvolvimento.

Conforme inventário avifaunístico, foram catalogadas 112 espécies, distribuídas em 38 famílias, representando 18,79% das espécies de aves listadas para o estado de Santa Catarina (ROSÁRIO, 1996). A avifauna terrícola na área de estudo apresentou-se bastante diversificada, contemplando desde espécies mais exigentes a qualidade ambiental, como espécies que se adaptam a ambientes urbanos. A avifauna aquática é representada principalmente pelos grupos dos Ciconiiformes (Garças e socós), Pelecaniformes (Atobás, biguás e tesourões), Charadriiformes (Piru-pirus, gaivotas e Trintaréis) e Gruiformes (Saracuras e frango-d’água). Foram registradas espécies de aves migratórias como: *Elanoides forficatus* (Gavião-tesoura), *Fregata magnificens* (Fragata) e *Calidris alba* (Maçarico-branco).

No levantamento da mastofauna terrestre foram cadastradas na área de implantação do empreendimento e entorno 5 Ordens, 10 Famílias, 15 Gêneros e 16 espécies. Predomina, com 46%, a Ordem Rodentia, contendo três espécies da Família Caviidae, duas da Família Muridae e uma da Família Erethizontidae. A Ordem Carnívora apresenta 24% das espécies levantadas, contendo duas espécies da Família Procyonidae, uma espécie da Família Canídea e uma espécie da Família Mustelidae. As espécies levantadas para esta Ordem foram registradas na área do entorno do empreendimento. A baixa ocorrência da mastofauna silvestre é ocasionada principalmente pelo efeito de borda e pela pressão antrópica de entorno, causados pela grande movimentação de pessoas e animais domésticos (cães e gatos) que adentram remanescente florestal.

Considerando os aspectos anteriormente apresentados nesta análise, ressalta-se que as áreas em questão já encontram-se impactadas pelas atividades portuárias onde a implantação dos empreendimentos promoverão a potencialização da infra-estrutura já instalada, ampliando e modernizando as instalações portuárias de São Francisco do Sul sem exercer pressões de uso e ocupação sobre outras áreas no entorno da Baía da Babitonga.

## 10.2. ÁREA DO BOTA-FORA

A área escolhida para ser utilizada como bota-fora está localizada na porção norte da Ilha de São Francisco, mais especificamente na Rua 350 s/nº, no Bairro Rocio Pequeno, nas proximidades do trevo de acesso à Região das Praias (Enseada, Ubatuba, Itaguaçu, Forte etc.).

A escolha dessa área se deu em atendimento ao **Art. 12 da Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2006**, que determina “*Aos novos empreendimentos que impliquem o corte ou a supressão de vegetação do*

*Bioma Mata Atlântica deverão ser implantados preferencialmente em áreas já substancialmente alteradas ou degradadas*”.

Com bases na classificação do IBGE (1992), a área motivo desta caracterização está inserida no **Domínio da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas**, cuja definição se encontra no início deste texto.

De forma geral a cobertura vegetal da região do empreendimento encontra-se bastante alterada pela ocupação humana, sendo que apenas o entorno da área pretendida para a implantação do bota-fora apresenta remanescentes vegetais bem desenvolvidos.

A área encontra-se na faixa litorânea da Ilha de São Francisco do Sul, onde ocorrem coberturas sedimentares de idade Cenozóica constituídas por depósitos quaternários formados no Pleistoceno e no Holoceno. O tipo de solo encontrado foi o Podzol Álico mais Podzol Hidromórfico Álico.

A área é constituída por uma planície cuja declividade é extremamente baixa, o que causa, em alguns setores, o represamento das águas pluviais. De acordo com o levantamento Planialtimétrico, a maior cota na área do bota-fora encontra-se em 12 metros de altitude, e a menor em 5 metros, em relação ao nível do mar.

A área está inserida na bacia hidrográfica Monte de Trigo, cuja foz se encontra na Baía da Babitonga, sendo esta caracterizada como uma região estuarina sob a influência das marés, onde nela se encontram áreas remanescentes de manguezais localizadas no bairro Iperoba.

Segundo o engenheiro responsável pelo levantamento e descrição do meio físico, na área escolhida não foram identificadas nascentes e/ou cursos d’água, somente valas ou canais artificiais executados para drenar a área das águas pluviais nela precipitadas. O único curso da água presente no entorno imediato é um afluente do rio Monte de Trigo, não existindo nomenclatura.

A drenagem é representada por pequenas valas de drenagem, implantadas de forma a permitir o desenvolvimento de atividades agropecuárias. Em função do relevo plano, da alta pluviosidade e da baixa permeabilidade do solo, ocorrem em determinados pontos pequenas acumulações de água. Toda a drenagem das águas superficiais do local é direcionada para o curso afluente do Rio Monte de Trigo que transpassa a propriedade vizinha da área em questão.

A fauna presente nesta área é composta principalmente por espécies sinantrópicas (adaptadas ao ambiente urbano) como *Sicalis flaveola* (Canário-da-terra-verdadeiro), *Zonotrichia capensis* (Tico-tico), *Passer domesticus* (Pardal), *Estrilda astrild* (Bico-de-lacre), *Tyrannus melancholicus* (Suiriri), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Columbina talpacoti* (Rolinha), *Troglodytes aedon* (Corruíra) e *Vanellus chilensis* (Quero-quero). Outras espécies como *Bulbulcus ibis* (Garça-vaqueira) e *Athene cunicularia* (Coruja-buraqueira) também ocorrem na região. É importante ressaltar que tanto *Bulbulcus ibis* como *Athene cunicularia* encontram-se em plena expansão devido à substituição das áreas florestadas por áreas de pastagens.

De acordo com entrevista informal realizada com moradores do entorno, foram citadas para a área em estudo as seguintes espécies da mastofauna: *Didelphis marsupialis* (Gambá-de-orelha-preta), *D. albiventris* (Gambá-de-orelha-branca) e *Procyon cancrivorus* (Mão-pelada). Já para a herpetofauna foram mencionadas *Bothrops jararaca* (Jararaca) e *Tupinambis merianae* (Lagarto-teiú).

Além destas espécies citadas foram encontrados rastros de *Hydrochoerus hydrochaeris* (Capivara), indicando que a área é utilizada como local de passagem desta espécie, já que a mesma não apresenta corpos d'água relevantes.

A área indicada como bota-fora já foi alvo de estudo arqueológico denominado *Diagnóstico Arqueológico para o Empreendimento AKA Logística S/A*, São Francisco do Sul - SC e em relatório de análise preliminar nº 055/08, o IPHAN não apontou restrições de ocupação da respectiva área.