



RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AO MEIO AMBIENTE
Dragagem de aprofundamento do lado externo do píer

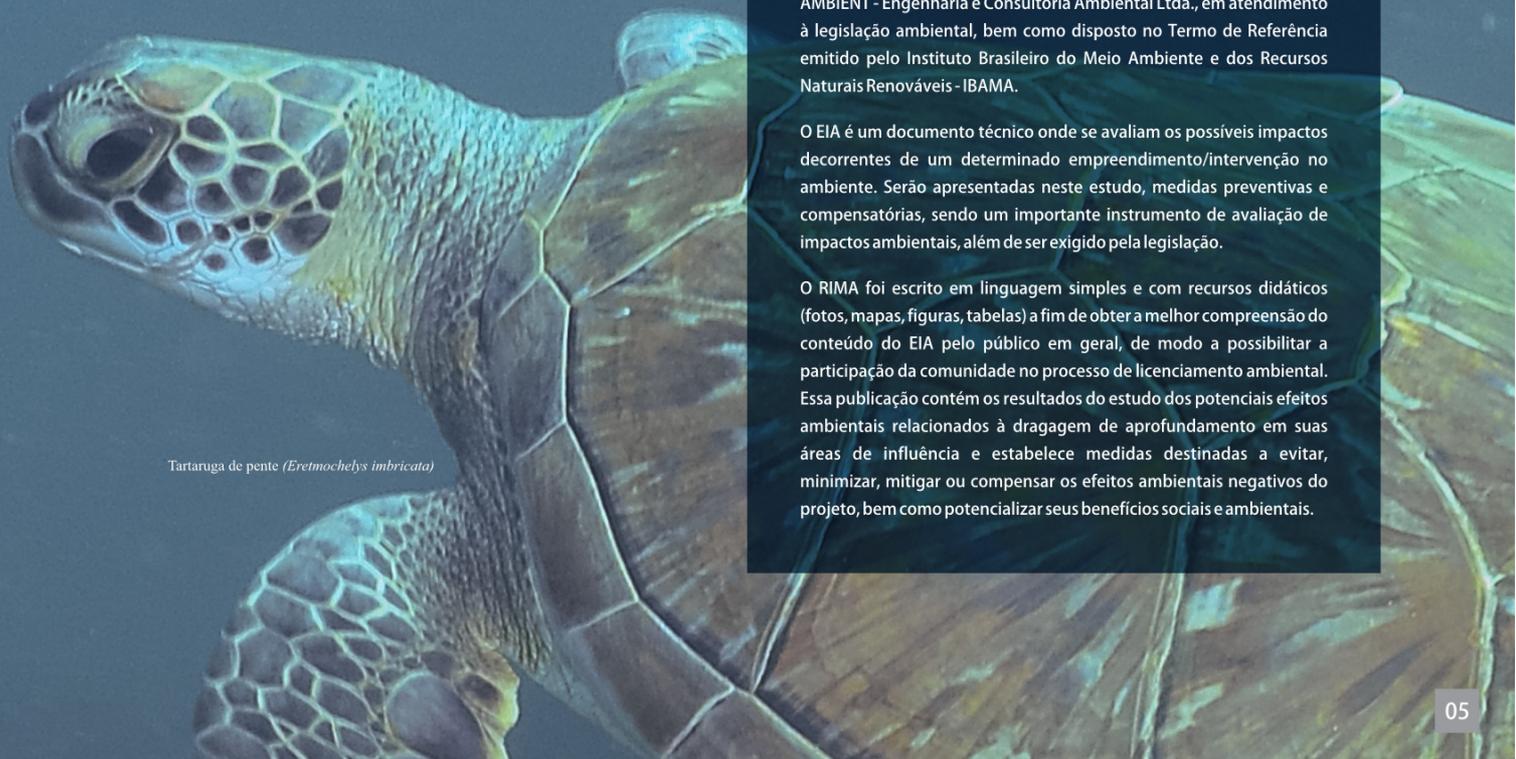




1 - INTRODUÇÃO	05
O QUE É OEIA, O QUE É O RIMA	06
O TESC	07
HISTÓRICO DO PORTO	08
HISTÓRICO DO TESC	09
PROJETO DA DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO	10
A IMPORTÂNCIA DA DRAGAGEM	11
ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	12
ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	15
2 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	17
MEIO FÍSICO	18
MEIO BIÓTICO	22
MEIO SÓCIO-ECONÔMICO	31
3 - AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS	37
PROCESSO DE APOIO OU MANUTENÇÃO	44
REMOÇÃO; TRANSPORTE E DESCARTE DO SEDIMENTO NO BOTA-FORA	45
MEDIDAS COMPENSATÓRIAS	47
4 - PROGRAMAS AMBIENTAIS	49
5 - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	53
VOCABULÁRIO	55



1 INTRODUÇÃO



Tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*)

Esta publicação apresenta de maneira clara e objetiva o Relatório de Impacto ao meio Ambiente referente à dragagem de aprofundamento do berço externo a ser executada pelo TESC – Terminal Santa Catarina S.A.

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA e o RIMA foram elaborados pela AMBIENT - Engenharia e Consultoria Ambiental Ltda., em atendimento à legislação ambiental, bem como disposto no Termo de Referência emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

O EIA é um documento técnico onde se avaliam os possíveis impactos decorrentes de um determinado empreendimento/intervenção no ambiente. Serão apresentadas neste estudo, medidas preventivas e compensatórias, sendo um importante instrumento de avaliação de impactos ambientais, além de ser exigido pela legislação.

O RIMA foi escrito em linguagem simples e com recursos didáticos (fotos, mapas, figuras, tabelas) a fim de obter a melhor compreensão do conteúdo do EIA pelo público em geral, de modo a possibilitar a participação da comunidade no processo de licenciamento ambiental. Essa publicação contém os resultados do estudo dos potenciais efeitos ambientais relacionados à dragagem de aprofundamento em suas áreas de influência e estabelece medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar ou compensar os efeitos ambientais negativos do projeto, bem como potencializar seus benefícios sociais e ambientais.

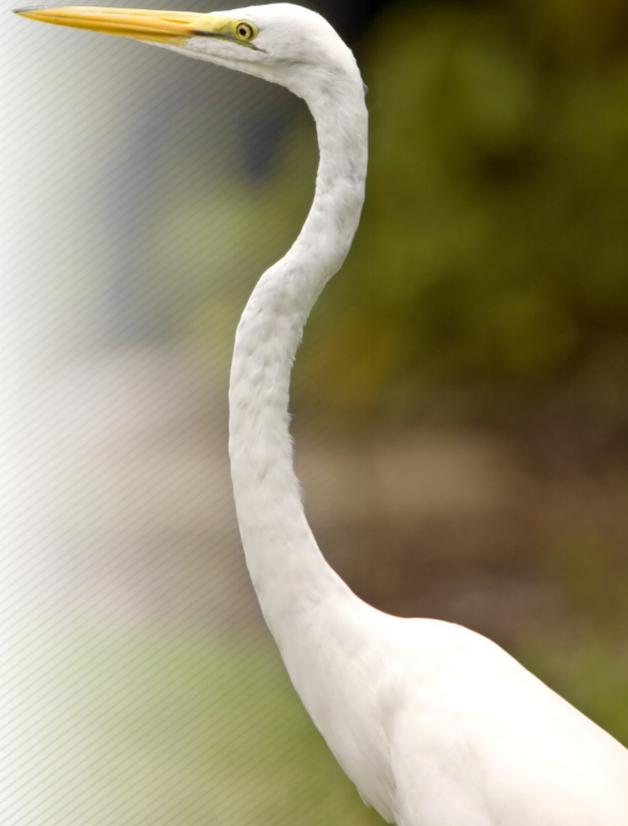
O EIA é um estudo previsto no segmento da Política Nacional do Meio Ambiente para a autorização de atividades modificadoras do meio, especialmente no caso de obras com grande potencial de causar degradação ambiental. O objetivo principal do estudo é prever, antecipadamente, os impactos ambientais (aspectos físicos e biológicos), sociais e econômicos que um determinado empreendimento possa causar ao local em que será implantado, considerando as fases de planejamento, implantação, operação e desmobilização, quando necessário.

O estudo avalia a viabilidade da implantação do empreendimento e as suas consequências. Se o nível de alteração do meio for aceitável, são propostas medidas mitigadoras, que deverão ser adotadas para reduzir os impactos negativos previstos e medidas para maximizar os benefícios. No caso de impactos irreversíveis, o estudo deve propor medidas compensatórias às eventuais perdas. O EIA deve ser realizado por uma equipe de especialistas que fazem um diagnóstico detalhado do ambiente e a partir das características da implantação e operação do empreendimento, identifica todas as alterações possíveis que resultarão dessas atividades, propondo as medidas cabíveis.

Assim, a legislação brasileira determina a preparação de um documento resumido e em linguagem acessível, chamado RIMA, para que a comunidade envolvida possa ter conhecimento do conteúdo do EIA e participar do processo de licenciamento ambiental, com críticas e sugestões. A elaboração do EIA/RIMA deve atender às premissas estabelecidas no Termo de Referência preparado pelo órgão ambiental responsável pelo licenciamento. Ao contrário de outros estudos ambientais aplicados em situações de menor impacto ambiental, o EIA/RIMA necessita de uma audiência pública para confiar a participação da comunidade neste processo.

A realização dos estudos e a obrigatoriedade de licenciamento ambiental buscam em última análise garantir um ambiente saudável, equilibrado e a sustentabilidade das atividades humanas no país.

Garça-branca-grande (*Ardea alba*)



O Terminal Santa Catarina S/A é um dos principais terminais portuários do Brasil. Suas atividades estão baseadas neste segmento e voltadas à movimentação e armazenagem de cargas. As principais cargas em uma média mensal de 24 navios são contêineres, grãos sólidos, carga geral e produtos siderúrgicos.

Atualmente possui um píer* com aproximadamente 260 metros de comprimento por 52 metros de largura, contendo defensas e cabeços de amarração, além de equipamentos de sinalização e segurança permitindo o recebimento de navios com porte de até 240 metros de comprimento e calado máximo de 10 metros.

O trajeto dos navios inicia no Porto Organizado de São Francisco do Sul, por onde os navios são trazidos até a bacia de evolução** e depois ao píer de atracação do TESC. A área destinada à atracação possui 12 metros de profundidade em seu lado interno e 7,5 metros em seu lado externo.



*Píer: Plataforma fixada em terra, ou em um quebra-mar, acostável em um ou em ambos os lados, para funcionar como cais.

**Bacia de evolução: Área aquática localizada nas proximidades do cais, dotada de dimensões e profundidades adequadas, cuja finalidade é fundear e/ou manobrar as embarcações.

Ao chegar próximo ao píer, os navios são preparados para serem descarregados e/ou carregados com a utilização de equipamentos específicos de acordo com o tipo de carga movimentada. Depois os produtos são movimentados dos navios para os caminhões e encaminhados aos clientes ou para armazenagem externa em terminais retroportuários, dependendo da logística e de condições meteorológicas. O pátio de contêineres tem capacidade para armazenar até 3.400 TEU's (TEU é a unidade equivalente a um contêiner de 20 pés), com 514 tomadas para fornecer energia elétrica para contêineres refrigerados.

O fluxo naval, o número de equipamentos utilizados, de pessoas envolvidas e o tempo das operações com os navios, variam de acordo com o tipo e quantidade da carga movimentada, da logística de manobras marítimas, das condições meteorológicas e da maré.

Para manter o crescimento e atender a demanda, o TESC prevê novos investimentos como a compra de equipamentos e a dragagem de aprofundamento do berço externo, além da manutenção da profundidade atual do berço interno.

HISTÓRICO DO PORTO

A Baía da Babitonga atraía os navios por apresentar águas tranquilas associadas a elevada profundidade.

Em 26 de dezembro de 1912, a Companhia da Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande teve a permissão para implantar uma estação marítima na Baía da Babitonga. No ano de 1922, o Governo da União passou ao Governo de Santa Catarina a responsabilidade de realizar novos projetos no local, como a exploração do terminal.

Panorâmica da cidade de São Francisco do Sul, em desenho de Rodowicz



Foto 01: Antigas instalações do Porto; Foto 02: Construção das atuais instalações portuárias de São Francisco do Sul; Foto 03: Porto de São Francisco do Sul e a estrutura do TESC em fase de preparação.



HISTÓRICO DO TESC

O TESC é uma sociedade anônima, constituída em 25 de março de 1996, nesta época chamada de CEJEN Cargo Transportes de São Francisco do Sul Ltda. Em 16 de maio de 1996, a CEJEN venceu a concorrência para o arrendamento de área destinada à construção e exploração de terminal portuário de produtos florestais renováveis (edital 002/95 – contrato 15/96/APSFS), recebendo para isso, 61.000 m² (sessenta e um mil metros quadrados) de terras. O terminal passou a se chamar TERFRAN – Terminal Portuário de São Francisco do Sul S/A em 25 de abril de 2000 e no dia 8 de fevereiro de 2003, trocou sua denominação para Terminal Babitonga S/A.

Já em 20 de junho de 2005, o terminal passou a se chamar TESC – Terminal Santa Catarina S.A.



Vista aérea geral do TESC



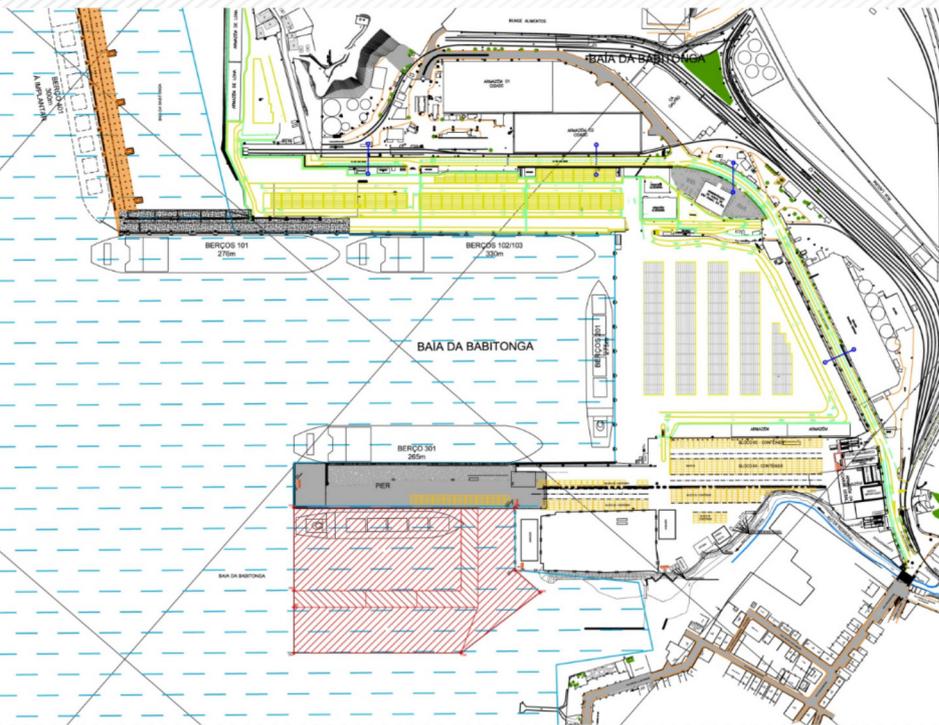
Vista aérea do pier do TESC



Vista aérea da área a ser dragada do pier do TESC

Para o desenvolvimento de suas atividades operacionais, o TESC conta com dragagens de manutenção realizadas no lado interno do pier e ainda propõe o atendimento de embarcações por meio da dragagem de aprofundamento do lado externo do pier.

PROJETO DA DRAGAGEM DE APROFUNDAMENTO



BAÍA DA BABITONGA

Localização da área a ser dragada

A dragagem de aprofundamento tem o objetivo de remover acúmulo de sedimentos no berço de atracação, a fim de alcançar 12 m de profundidade, visando atender a navios de até 10 metros de calado*. O volume total estimado de material a ser dragado é de 190.529,80 m³.

*Calado: Distância em metros da linha d'água à parte mais inferior de uma embarcação.

A IMPORTÂNCIA DA DRAGAGEM

A nova política de investimentos do TESC está unida à proposta de obras que vêm sendo realizada em São Francisco do Sul, que discute a dragagem de aprofundamento do canal e dos berços de atracação. Com a execução da dragagem do Porto Público, obra prevista no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC do Governo Federal, a profundidade do berço do lado interno do píer do terminal passará de 12 para 14 metros.

Esse estudo visa o aprofundamento do lado externo do píer do TESC que busca atender navios de até 10 metros de calado, aumentando o fluxo de cargas em até

30%. Estes investimentos são fundamentais para acompanhar os movimentos do mercado e adequar a estrutura do terminal para atender as novas gerações de navios que vêm para a costa brasileira.

O aprofundamento do berço do lado externo do píer vem ao encontro do desenvolvimento socioeconômico, que tem o intuito de orientar a utilização racional dos recursos da zona costeira, planejando o uso destes locais de forma ordenada, além de garantir a qualidade de vida da população e a proteção dos ecossistemas costeiros.



ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

Existem diversos tipos de dragas utilizadas comumente na operação das dragagens, as quais são classificadas como mecânicas, hidráulicas e mistas (mecânica/ hidráulica), sendo que cada uma destas possui diferentes tipos de mecanismo e operação. A tabela a seguir apresenta algumas opções de dragas e suas respectivas categorias.

PRINCIPAIS TIPOS DE DRAGAS*

CATEGORIA	TIPO
MECÂNICA	DRAGAS DE ALCATRUZES DRAGAS DE CAÇAMBAS DRAGAS DE ESCAVADEIRAS
HIDRÁULICA	DRAGAS DE SUÇÃO DRAGAS DE SUÇÃO COM DESAGREGADORES DRAGAS AUTO-TRANSPORTADORAS

*Draga é um tipo especial de embarcação, projetado para a escavação e remoção (retirada, transporte e deposição) de solo, rochas decompostas ou desmontadas (por derrocamento) submersos em qualquer profundidade em mares, estuários e rios.

Seguindo as recomendações do Plano de Dragagem, no empreendimento pretende-se utilizar a Draga de sucção e auto-transportadora da Van Oord, modelo HAM 309. Este equipamento foi escolhido devido a compatibilidade de características do material com as condições operacionais e a disponibilidade comercial.

A HAM 309 é uma draga hidráulica auto-transportadora de sucção e arrasto que consiste de uma embarcação marítima que possui seu próprio meio de propulsão, em que o material dragado é armazenado em cisterna para despejo. As dragas auto-transportadoras são utilizadas em dragagens de manutenção e aprofundamento, em portos, em mar aberto e em canais de navegação, quando o tráfego das embarcações e as condições de operação não permitem o uso de dragas estacionárias. Dragas deste tipo são mais eficientes para dragar sedimentos inconsolidados**.

**Sedimentos Inconsolidados ou não consolidados são solos instáveis, como por exemplo, areia, com alta vulnerabilidade e que se localizam próximo ao leito de rios.





Draga HAM 309 (Draga de Sucção) - capacidade de cisterna de 4.890m³ com comprimento total de 124,10m e 19,63m de largura.

Na área em estudo ainda são encontrados sedimentos como argila, turfa e silte, que segundo o plano de dragagem, não são possíveis de remoção com o equipamento HAM 309 (draga de sucção), sendo necessária a utilização de equipamento de dragagem por desagregação mecânica.

Por tratar-se de um equipamento de alta eficiência, também disponível comercialmente, o tipo de draga mecânica que será utilizada para a remoção do material mais resistente é a escavadeira hidráulica também da Van Oord, modelo GOLIATH.

Draga Goliath (ao lado) e em operação conjunta com a Jan Blanken (abaixo)



Como a draga mecânica não conta com local para acomodação do material, faz-se necessário durante a operação, a utilização de embarcações para transporte do material dragado. As embarcações utilizadas serão a JAN LEEGHWATER e a JAN BLANKEN, também da empresa Van Oord. As embarcações possuem uma capacidade de transporte de aproximadamente 2.800 m³.

A ressuspensão de sedimentos deve ser minimizada uma vez que a prática pode agravar os impactos da dragagem. As dragagens realizadas com equipamentos mecânicos minimizam a suspensão de sedimentos que causam turbidez*.

O ponto de descarte do material dragado deverá ser localizado por meio de sensor automático que indique o momento de abertura da cisterna. Recomenda-se a presença de um fiscal a bordo para garantir o cumprimento das medidas de controle ambiental entre outras.

*Turbidez ou turvação, é a redução da transparência da água devido à presença de materiais em suspensão que interferem na passagem da luz através desta.



O ponto selecionado para o descarte do material dragado está localizado na plataforma continental interna e nas coordenadas geográficas: 26°07'48,72"S e 48°27'48,96"W (WGS84), com raio de descarte de sedimento de 0,7 milhas náuticas. Esta área de despejo fica a aproximadamente 3,86 milhas náuticas da ilha dos Veados.

A alternativa locacional apresentada considera-se a melhor opção do ponto de vista ambiental, já que outra causaria diferentes impactos ambientais em locais distintos, além de existir estudos aprofundados nesta área e anuências para o uso da área de bota-fora** por órgão ambiental. Todavia, a não ampliação do terminal acabará por gerar a necessidade de construção de outra estrutura portuária para atender a demanda de comércio exterior. Além disso, podemos citar que os impactos benéficos da ampliação do terminal já existente, se sobrepõem aos adversos que serão mitigados.

Para a dragagem de aprofundamento do lado externo do pier do TESC, foi selecionada como técnica de manejo do material dragado, a disposição oceânica em bota-fora já licenciado pelo IBAMA para o Porto de São Francisco do Sul.



ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Denominam-se como áreas de influência de um projeto, aquelas afetadas diretamente ou indiretamente por impactos positivos ou negativos durante suas fases. Para a dragagem de aprofundamento do lado externo do píer do TESC foram utilizados os seguintes conceitos:

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA): são locais onde ocorrerão as intervenções relativas ao empreendimento, tais como a área da dragagem e área de descarte do material dragado, considerando as alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e as particularidades da atividade.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID): compreende a região onde os meios (físicos, bióticos e socioeconômicos) são afetados de forma positiva e negativamente. A AID neste caso, engloba o canal de acesso, a bacia de evolução e a área do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto – PDZ, além da área formada pelo raio de aproximadamente 1 quilômetro a partir da ADA (área a ser dragada).



Draga Goliath em operação



Mapa Área Diretamente Afetada - ADA e Área de Influência Direta - AID

ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII): Compreende a região onde os meios (físicos, bióticos e sócio-econômicos) podem ser afetados de maneira indireta ou com menor intensidade, positiva ou negativamente. Para a caracterização desta área, considerou-se o território do município de São Francisco do Sul e outros vizinhos que compõem a Baía da Babitonga, além da própria baía.



Ilha das Claras (Baía Babitonga)



Ilha das Flores (Baía Babitonga)



Localização da Área de Influência Indireta

2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



Atobá (*Sula leucogaster*)

O diagnóstico ambiental realizado avaliou a situação do ambiente (meios físico, biótico e socioeconômico) da região onde se pretende realizar a dragagem de aprofundamento no TESC. Procurou-se assim, definir a qualidade ambiental da região e caracterizar as principais atividades socioeconômicas que se desenvolvem na área.

A caracterização do meio físico compreendeu um estudo sobre o clima, a geologia e os recursos hídricos, além do levantamento da qualidade do ar, da água e dos sedimentos da região de estudo.

A área de influência indireta da dragagem é formada por seis municípios: Joinville, Balneário Barra do Sul, Araquari, Itapoá, Garuva e São Francisco do Sul. São estes municípios que formam o Complexo Hidrográfico da Baía da Babitonga.

No município de São Francisco do Sul o clima é classificado como subtropical (mesotérmico úmido e verão quente), com estação seca não definida e chuvas bem distribuídas durante o ano. Ao longo das estações do ano, ventos de quadrante leste são predominantes.

A ocorrência deste tipo climático deve-se basicamente a localização do município próxima ao oceano e também a forma do seu relevo, como o conjunto de morros que circundam a região.

A Baía da Babitonga localiza-se entre o continente e a ilha de São Francisco do Sul, sendo uma das principais regiões estuarinas*. Devido a sua grande extensão territorial e as condições climáticas locais, a região da Baía da Babitonga apresenta altos índices de biodiversidade.

*Estuários são corpos de água costeiros semi-fechados onde ocorre a mistura entre as águas provenientes dos rios e águas marinhas.

MEIO FÍSICO

- Climatologia e Meteorologia
- Geologia
- Sedimentos
- Recursos Atmosféricos
- Ruídos e Vibrações
- Recursos Hídricos
- Hidrodinâmica e Sedimentação Costeira



Imagem de satélite da Baía da Babitonga