

1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho contempla o **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA** para implantação de dois terminais portuários em São Francisco do Sul - SC, o **TGSC – Terminal de Granéis de Santa Catarina** especializado na exportação e importação de granéis (mercadorias) vegetais (cereais e farelo de soja) e o **Terminal FERTIMPORT S/A.** especializado na importação de fertilizantes e exportação de óleo vegetal.

Os dois empreendimentos apresentam em sua parcela terrestre infra-estruturas independentes, no entanto, o projeto da parcela aquática, prevê uma única ponte de acesso para três berços de atracação de navios. Conseqüentemente, na etapa de operação, o compartilhamento da ponte de acesso implicará na programação de ações comuns de uso e manutenção.

Todas as informações apresentadas no presente relatório são compostas por dados obtidos em trabalhos de campo, na literatura técnica, em banco de dados e sistemas de informações.

Como será abordado no presente estudo, o empreendimento consistirá na construção de ponte de acesso e berços de atracação para navios graneleiros e na construção de armazéns para granéis, que fornecerão um aumento na capacidade instalada para atender a demanda nacional e internacional crescente, de grãos, farelo de soja, óleos vegetais e fertilizantes.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS EMPREENDEDORES E CONSULTORES

Empreendedores

TGSC – TERMINAL DE GRANÉIS DE SANTA CATARINA S/A

CNPJ: 08.504.106/0001-34

Rua Rafael Pardiniho, 60 - Centro - CEP 89.240-000 - São Francisco do Sul - SC

Fone: (47) 3444-4555

Reg. IBAMA n. 3445032

CND IBAMA n. 1169822 emitida em 11/05/2009

Representante Legal: **Ricardo Lobo de Macedo**

CPF: 821.376.769-15

Rua Rafael Pardiniho, 60 - Centro - CEP 89.240-000 - São Francisco do Sul - SC

Fone: (47) 3444.4555

Fax: (47) 3444.4599

E-mail: ricardo.macedo@netvision.com.br

Pessoa de Contato: **Ricardo Lobo de Macedo**

CPF: 821.376.769-15

Rua Rafael Pardiniho, 60 - Centro - CEP 89.240-000 - São Francisco do Sul - SC

Fone: (47) 3444.4555

Fax: (47) 3444.4599

E-mail: ricardo.macedo@netvision.com.br

FERTIMPORT S/A

CNPJ: 53.004.313/0001-84

Rua Frei Gaspar, 22 – 8º andar – Centro

CEP 11.010-090 - Santos - São Paulo

Fone: (13) 3201-9001

Reg. IBAMA n. 4185603

CND IBAMA n. 1171932 emitida em 13/05/2009

Representante Legal: **Antonio Carlos Rodrigues Branco**

CPF: 149.095.370-15

Rua Frei Gaspar, 22 – 8º andar – Centro - CEP 11.010-090 - Santos - São Paulo

Fone: (13) 3201-9003

Fax: (13) 3201-9130

E-mail: acbranco.fertimport@bunge.com

Pessoa de Contato: **Fábio Curcino de Moraes**

CPF: 139.953.738-52

Rua Rua Frei Gaspar, 22 – 8º andar – Centro - CEP 11.010-090 - Santos - São Paulo

Fone: ((13) 3201-9158

Fax: ((13) 3201-9130

E-mail: fmoraes.fertimport@bunge.com

Consultoria Ambiental

OAP - Consultores Associados Ltda.

Reg. IBAMA n. 4/42/1999/000038-2
CND IBAMA n. 1171938 emitida em 13/05/2009
Reg. CREA/SC n. 047.228-1
Reg. CRBio-SC n. 00.484-01-03

CNPJ: 00.958.096/0001-03
Rua Abdon Batista, 121 - conj. 1306 – Centro
CEP 89.201-010 – Joinville – SC
Fone/Fax: (47) 3422-0182
E-mail: oap@oap.srv.br

Representante Legal: **Osni Piske**
CPF: 003.864.649-87
Rua Abdon Batista, 121 - conj. 1306 – Centro
CEP 89.201-010 – Joinville – SC
Fone/Fax: (47) 3422 0182
E-mail: oap@oap.srv.br

Pessoa de Contato: **Carlos Henrique Pedriali Nóbrega**
CPF: 019.683.639-55
Rua Desembargador Nelson Nunes Guimarães, 811 apt. 601 Edifício Le Chablis –
Atiradores – CEP 89203-060 – Joinville - SC
Fone/Fax: (47) 3422 0182
E-mail: carlos@oap.srv.br

A **OAP - Consultores Associados Ltda.** é uma empresa de consultoria ambiental fundada em 1995, atuante nos serviços de consultoria e assessoria em Meio Ambiente, Urbanismo, Saneamento, Resíduos Sólidos, Trânsito e Transportes Rodoviário e Urbano.

A empresa conta com uma Equipe Técnica especializada e multidisciplinar que desenvolve estudos, planejamentos, projetos e licenciamentos ambientais para empreendimentos idealizados por empresas privadas e instituições públicas.

No sul do Brasil a OAP foi a primeira empresa de Consultoria Ambiental a obter o Selo Carbono Neutro. Neste processo de certificação foi calculada a emissão total de gás carbônico CO₂ emitida pela operação da empresa e a quantidade de árvores necessárias para neutralizar este efeito.

Na efetivação da neutralização foram repassados recursos para o plantio de árvores no Programa Florestas do Futuro, desenvolvido pela SOS Mata Atlântica.

Assim, mitigamos os efeitos do aquecimento global e contribuímos para a preservação do Bioma Mata Atlântica, reafirmando nosso comprometimento com o Meio Ambiente no aspecto mais amplo e com a excelência dos trabalhos que empreendemos.

3. O EMPREENDIMENTO

3.1. JUSTIFICATIVAS

As razões capazes de justificar a implantação dos empreendimentos são objeto de análise por parte dos órgãos ambientais e demais instituições comprometidas com o processo de licenciamento dos **Terminais TGSC e FERTIMPORT**.

Essas razões, ao serem examinadas deverão ser avaliadas para que, num futuro próximo, a sociedade venha a compreender o significado da sustentabilidade econômica, logística, social e ambiental das ações desenvolvidas para se implantar e operar os referidos Terminais.

Com o desempenho favorável dos agentes econômicos ao nível de comércio exterior, a sustentabilidade econômica fomentada com a operação do novo empreendimento, ao nível nacional contribuirá para melhorar a geração de divisas, e isto permitirá incluí-lo no importante rol dos esforços efetivados na área de infra-estrutura portuária, no sentido de serem alcançados resultados econômicos mais eficazes para o nosso país.

Se por um lado a economia envolvida nas exportações de grãos e fertilizantes são motivos de comemoração, por outro se verifica que toda a questão logística do armazenamento, transporte e transferência precisará ser revista, no sentido de se minimizar perdas e ineficiências econômicas resultantes de práticas indevidas utilizadas nestas atividades.

No Brasil, os custos inerentes à atividade logística vêm acumulando perdas econômicas significativas e restringindo a competitividade do país, principalmente nos serviços de armazenagem e transporte rodoviário de granéis, hoje considerados ineficientes.

No conjunto destas razões, nasce um forte argumento a favor da ampliação da capacidade das instalações especializadas na transferência de grãos do Porto de São Francisco do Sul, pois este oferece boa acessibilidade rodoviária e ferroviária para quem utiliza suas instalações portuárias.

Em termos logísticos, as regiões sul, centro-oeste e sudeste do Brasil são as regiões responsáveis por mais de 90% da produção nacional de granéis (cereais como soja e milho).

Por parte do terminal da **FERTIMPORT** está sendo considerada uma previsão inicial de importação de 1.500.000 toneladas de fertilizantes ao ano, já que a exportação de óleo de soja apenas sofrerá uma mudança na movimentação, sem acréscimo inicial previsto. Já o **Terminal TGSC** tem como previsão inicial a movimentação de 2.000.000 de toneladas de granéis sólidos vegetais, como soja e milho.

Em relação ao Estado de Santa Catarina, devem ser considerados os esforços da iniciativa privada ao propor o empreendimento em estudo, pois os investimentos que serão realizados permitirão aumentar a capacidade das instalações especializadas na armazenagem e movimentação de granéis sólidos e líquidos no Porto de São Francisco do Sul.

Com base nas observações contidas nos parágrafos anteriores, pode-se constatar a importância da implantação dos **Terminais TGSC e FERTIMPORT**, que vai ao encontro das necessidades de São Francisco do Sul por terminais também especializados em óleos vegetais e fertilizantes.

3.2. AS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

São Francisco do Sul é uma excelente alternativa para implantação de novos terminais graneleiros especializados, pois apesar de exportar um volume significativo de granéis, ainda importa um volume pequeno, portanto, a disponibilidade de transporte ferroviário de granéis se torna uma grande vantagem operacional frente a outros portos da região.

O acesso marítimo ao porto de São Francisco do Sul é uma facilidade de transporte relevante e, sem dúvida, o coloca em posição estratégica privilegiada, principalmente quando são examinados os acessos marítimos dos outros portos do Estado de Santa Catarina.

A ampliação da atividade portuária só poderá ocorrer mediante a ocupação da área de terra que circunda o Morro Bela Vista, parcialmente situado dentro da área do porto organizado, denominada de Ponta do Rabo Azedo. A expansão das atividades de apoio logístico ao Porto de São Francisco do Sul é levada em consideração já que o problema de definir a localização dos Terminais TGSC e FERTIMPORT se relaciona diretamente com as atividades que são desenvolvidas naquele porto.



Vista aérea parcial de São Francisco do Sul destacando, entre outras, o Centro Histórico (Área da Cidade), a Área Portuária e as Áreas para Expansão das Atividades Portuárias. (Google Earth - 2008).

A) LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Considerando-se a clara compreensão do problema logístico enfrentado para o desenvolvimento da atividade portuária especializada na exportação e importação de grãos no Porto de São Francisco do Sul, torna-se possível a formalização do seguinte diagnóstico:

“Face à ausência de espaço físico para ampliação da capacidade de armazenagem, transporte e transferência de grãos dentro da área do porto organizado, tal restrição impede ou torna tecnicamente inviável a expansão das atividades especializadas em grãos, quando se considera a extensão da área do porto organizado de São Francisco do Sul.”

Ao se decidir pelo atendimento satisfatório da crescente demanda por movimentação de grãos, identificada e comprovada através dos dados históricos publicados pela Administração Portuária, a expansão da capacidade exportadora/importadora de grãos passa, necessariamente, pela disposição de aceitar a iniciativa formulada por ações privadas de investimentos, que é a de construir terminais portuários em área vizinha à área do porto organizado de São Francisco do Sul.

Desta forma, no presente estudo, deverá ser considerado como fator relevante e decisório, o fato de já se dispor de todas as facilidades marítimas e terrestres proporcionadas pelas instalações de um porto já consolidado, no qual a questão fundamental a ser abordada será a de aumentar sua capacidade instalada de exportação e importação de grãos, tanto sólidos como líquidos.

A viabilidade de operação dos terminais propostos depende necessariamente da utilização da estrutura portuária já instalada em São Francisco do Sul. Isto fica evidente tanto no **Terminal FERTIMPORT** que dependerá da utilização da malha ferroviária e da estrutura de armazenagem de óleo vegetal da **BUNGE**, como no **Terminal TGSC** que dependerá da interligação com a malha ferroviária, estrutura de armazenagem e carregamento e descarregamento da **CIDASC**. Também deve ser evidenciado que além do canal de acesso marítimo específico aos dois terminais, será utilizado o mesmo canal de acesso ao Porto de São Francisco do Sul.

Perante o significado destas condições, conclui-se que inexistem outras alternativas locais para a implantação dos **Terminais TGSC e FERTIMPORT**. Quanto à hipótese da não realização do empreendimento, esta é abordada no Item B, a seguir.

Ressalta-se que a área em questão já é impactada pelas atividades portuárias e a inexistência de alternativas locais, neste caso, não deve ser interpretada como um aspecto negativo, visto que, economicamente, logisticamente, socialmente e ambientalmente a potencialização da infra-estrutura já implantada ampliará e modernizará as instalações portuárias de São Francisco do Sul sem exercer pressões de uso e ocupação sobre outras áreas no entorno da Baía da Babitonga.

B) HIPÓTESE DA NÃO REALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A rejeição da proposta de expansão das instalações portuárias especializadas, com a **não implantação dos Terminais TGSC e FERTIMPORT**, poderá acarretar na estagnação da capacidade de movimentação de granéis em São Francisco do Sul e até mesmo no Estado de Santa Catarina, já que os demais portos do estado não possuem estrutura na mesma especialização.

Neste contexto perde-se a oportunidade de minimizar a deficiência portuária do país e maximizar a competitividade em relação a portos graneleiros de outros estados localizados na área de influência dos empreendimentos em estudo, preconizada pela Lei Federal 10.233/01, que dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviários. Entre os princípios e diretrizes previstos pela respectiva Lei destacamos os seguintes:

- *Preservar o interesse nacional e promover o desenvolvimento econômico e social;*
- *Ampliar a competitividade do País no mercado internacional;*
- *Assegurar, sempre que possível, que os usuários paguem pelos custos dos serviços prestados em regime de eficiência;*
- *Proteger os interesses dos usuários quanto à qualidade e oferta de serviços de transporte e dos consumidores finais quanto à incidência dos fretes nos preços dos produtos transportados;*
- *Aproveitar as vantagens comparativas dos diferentes meios de transporte, promovendo sua integração física e a conjugação de suas operações, para a movimentação intermodal mais econômica e segura de pessoas e bens.*

Além do interesse nacional evidenciado anteriormente, não acontecendo o aumento da infra-estrutura portuária de importação/exportação com a não implantação dos novos terminais, deixará o Município de São Francisco do Sul e o Estado de Santa Catarina de arrecadar novas receitas tributárias decorrente do acréscimo das atividades de comércio exterior de granéis, conseqüentemente deixarão de ser criados novos postos de trabalho.

Também deve ser considerado que o diferencial logístico do empreendimento é a otimização do uso dos vagões e caminhões que operam vazios na volta aos centros produtores. Na não execução do empreendimento perde-se a oportunidade de proporcionar melhores condições logísticas de fornecimento de fertilizantes ao agronegócio existente nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Com a não implantação da parcela terrestre do TGSC, a princípio projeta-se o cenário de manutenção da área verde existente na área do empreendimento (Morro Bela Vista), no entanto considerando o atual nível de ocupação desordenada das áreas adjacentes e pela pressão de ocupação decorrente de moradias irregulares existentes no entorno do empreendimento (Comunidade Bela Vista) entende-se que o risco de degradação ambiental da área por ocupações irregulares será ampliado.

Quanto aos impactos ambientais produzidos pela implantação e operação do empreendimento, deve ser ponderado que a área em que o empreendimento está sendo proposto é uma área de vocação portuária e a não implantação do empreendimento não resultaria em melhorias nas condições ambientais, visto que no seu entorno já é historicamente desenvolvida a atividade portuária. O que de fato pode proporcionar melhorias ambientais na área são melhorias na infra-estrutura logística (contorno rodo-ferroviário e duplicação da BR-280) e na própria operação portuária (Agenda Ambiental Portuária).

3.3. AS ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Para a elaboração deste estudo, foram estudadas várias alternativas visando a sua execução prevendo menores custos de implantação com menores impactos ambientais.

Alternativas avaliadas:

Os dois empreendimentos construídos isoladamente e em conjunto;

Ficou definido que a implantação dos terminais com uma única ponte de acesso se configuraria como a melhor opção diminuindo os impactos de implantação, possibilitando o acesso dos dois empreendimentos aos berços de atracação por uma única via estruturada, com equipamentos independentes para cada terminal.

Posicionamento da ponte e da via de acesso aos berços de atracação;

Entre as possibilidades de locação da ponte e da via de acesso, optou-se por aquela onde o contato terrestre da ponte de acesso foi locado exatamente na divisa entre o terreno do TGSC, com a FERTIMPORT configurando a responsabilidade de ambos os empreendedores frente à respectiva obra.

Posicionamento dos berços de atracação:

As estruturas do berço de exportação foram afastadas do berço de importação por utilizar o canal natural disponível, dispensando ações de dragagem e derrocagem.

Estudos de terraplanagem para implantação do platô do TGSC:

Estudos possibilitaram a redução da área do platô inicialmente proposto, o que resultou na escavação de menores quantidades de material, reduzindo em 30,5% o volume a ser escavado. Tais mudanças visaram minimizar os impactos ambientais decorrentes da supressão de vegetação e das obras de terraplanagem.

Sistema de limpeza dos terminais:

Foi proposta alteração no projeto inicial, retirando-se a rede de água fria, e modificando os procedimentos de limpeza e manutenção, que passarão a ser realizados a seco. Tal procedimento minimizará o derramamento de granéis nas águas estuarinas e consequentemente diminuirá o risco de eutrofização.

4. O PROJETO DE ENGENHARIA

4.1. OBRAS MARÍTIMAS

Os sistemas projetados serão constituídos por duas plataformas marítimas e uma ponte de acesso, devidamente posicionadas de modo a permitir a instalação e operação dos equipamentos projetados para a transferência e recebimento de graneis.

Como já foi enfatizado, significativo volume de recursos serão poupados, pois as duas unidades estarão conectadas às instalações de retro-área através de uma única ponte de acesso, conforme figura a seguir.



Posição ocupada pelos futuros Terminais

As plataformas projetadas dos terminais possuirão três berços especializados; o berço único do Terminal FERTIMPORT foi projetado para permitir a descarga de graneis sólidos (fertilizantes), e a carga de graneis líquidos (óleo vegetal); já no Terminal TGSC o berço externo foi projetado para possibilitar a transferência de graneis sólidos vegetais aos porões dos navios (grãos de soja, e farelo de soja, ambos destinados ao mercado externo) e o berço interno para receber graneis sólidos vegetais (trigo, milho e cevada), destinados ao abastecimento do mercado interno.

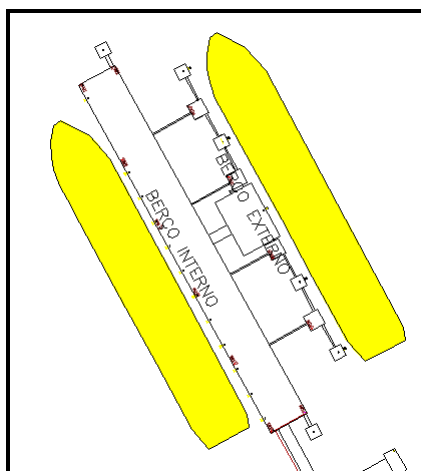
A) O SISTEMA DE ATRACAÇÃO

Este sistema será formado pelos elementos indispensáveis às operações de acostagem, e parte deles serão fixados nas plataformas de modo a viabilizar a segurança da atracação dos navios junto aos berços projetados.

B) PLATAFORMAS MARÍTIMAS

Conforme consta no anteprojeto, a plataforma marítima do Terminal TGSC foi concebida no formato retangular, nas dimensões de 26,00 m de largura e 248,00 metros de comprimento.

A figura apresentada a seguir mostra os dois berços especializados projetados para aquela plataforma, cabendo ao berço externo a transferência de granéis para os porões do navio acostado, e, ao berço interno a descarga dos granéis resultantes dos negócios de importação (trigo, cevada, etc.).



Posição dos berços na plataforma do Terminal TGSC

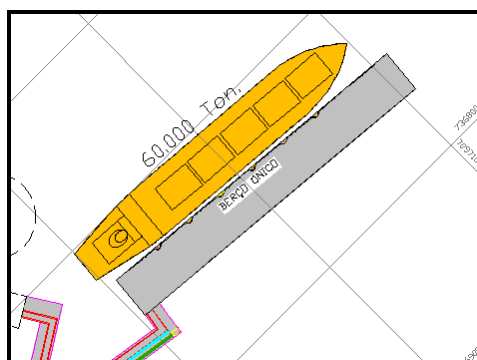
Para viabilizar as operações de transferência, a plataforma do Terminal TGSC foi posicionada nas águas da Baía da Babitonga de modo a garantir a segurança das operações de atracação, visando o carregamento e descarregamento simultâneo de 02 navios graneleiros do tipo *Cap Size*, segundo as seguintes características técnicas:

Embarcações Graneleiras

- Capacidade: 65.000 toneladas brutas;
- Comprimento: 225,00 metros;
- Boca: 32,20 metros;
- Calado máximo: 12,80 metros;

No anteprojeto, a plataforma do Terminal FERTIMPORT também foi concebida no formato retangular, nas dimensões de 26,20 m de largura e 205,90 m de comprimento.

A figura apresentada a seguir mostra que neste terminal o serviço de movimentação de carga será desenvolvido através de um único berço especializado, cabendo ao mesmo a transferência de óleo vegetal para os tanques do navio acostado, ou a descarga de fertilizantes destinados ao mercado interno de modo a suprir o desenvolvimento de atividades agrícolas na região.



Posição do Berço na plataforma do Terminal
FERTIMPORT

Para viabilizar as operações de descarga de fertilizantes e o embarque de óleo vegetal, a plataforma do Terminal FERTIMPORT foi posicionada nas águas da Baía da Babitonga em local próximo da plataforma do Terminal TGSC, de modo a permitir as operações de acostagem, o carregamento ou o descarregamento de um navio graneleiro do tipo *Cap Size* de cada vez, também com as seguintes características técnicas:

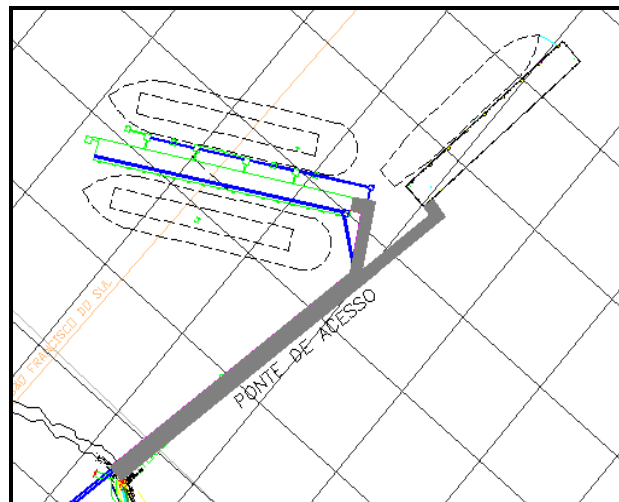
Embarcações Graneleiras

- Capacidade: 65.000 toneladas brutas;
- Comprimento: 225,00 metros;
- Boca: 32,30 metros;
- Calado máximo: 12,80 metros;

C) PONTE DE ACESSO

A ponte de acesso proverá a contínua e segura ligação das instalações marítimas com as instalações em terra, viabilizando a correta funcionalidade dos sistemas logísticos projetados.

A posição espacial assumida pela ponte de acesso, retratando como serão interligadas as instalações marítimas dos dois terminais, e como se fará a conexão dessas instalações com as instalações terrestres de cada empreendimento é apresentada a seguir.

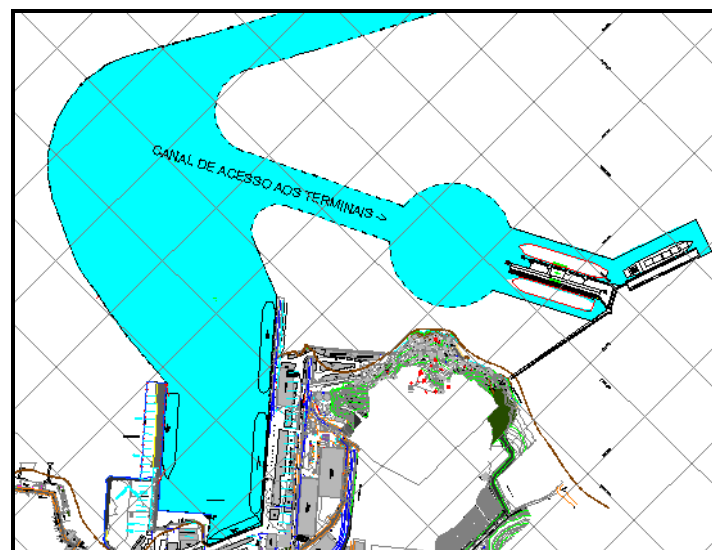


Posição espacial da ponte de acesso

D) ACESSO MARÍTIMO

Tendo-se em vista as condições propícias para a aproximação de embarcações graneleiras, o acesso marítimo aos terminais se dará pela utilização de uma via marítima projetada para tal.

Para uma melhor compreensão do acesso marítimo projetado, na figura apresentada a seguir representou-se espacialmente a área a ser utilizada para a aproximação das embarcações. Ela mostra também sua interseção com o canal natural de acesso marítimo ao Porto de São Francisco do Sul.



Via marítima de acesso aos Terminais

Como se observa, a implantação da via marítima promoverá a conexão do sistema de atracação projetado com o canal natural de acesso ao Porto de São Francisco do Sul, e, por conseqüência, a conexão dos terminais em análise com os demais sistemas portuários lá existentes.

E) FUNDAÇÕES

No que se refere ao estaqueamento das fundações das instalações marítimas, ele será realizado através do emprego de procedimentos técnico-constructivos, que se complementarão durante a execução das estacas previstas em projeto:

Processo de cravação das camisas metálicas, onde será utilizado martelo vibratório e de impacto que deverá ser dimensionado de modo a levar o tubo ou camisa metálica até a profundidade prevista, sem danificá-la.

Processo de perfuração em rocha, que deverá ser aplicado de modo a levar a estaca até a profundidade prevista no meio rochoso, através da utilização de perfuratriz roto-percussiva.

Concretagem Submersa, onde será definido o tipo de concreto que deverá ser utilizado e seu processo de lançamento.

4.2. OBRAS EM TERRA

A) O TERMINAL FERTIMPORT

O Terminal FERTIMPORT será construído para atender as demandas de exportação de óleo de soja e importação de fertilizantes.

Óleo de Soja

O terminal FERTIMPORT deverá receber o óleo em unidades tanques (nas modalidades rodoviária e ferroviária), porém, será priorizado o recebimento do óleo de soja através da modalidade ferroviária.

O novo sistema exportador apenas irá direcionar o óleo recebido e estocado nos tanques de armazenamento existentes, para o berço especializado situado na nova plataforma marítima daquele terminal, constituindo-se num sistema onde os elementos constituintes prestarão os seguintes serviços:

- Ramais ferroviário ou rodoviário
- Balanças de recepção
- Sistema de recebimento
- Sistema de armazenamento
- Implantação da nova dutovia

Observa-se que as instalações existentes da BUNGE já sofreram licenciamento ambiental e, por isto, o novo sistema exportador utilizará os elementos do sistema existente, acrescido de elementos e dispositivos projetados para direcionar e transferir o óleo de soja para o novo terminal.

Armazenamento do Óleo de Soja

Na retro-área da BUNGE se encontram instalados dois conjuntos de tanques localizados em pátios específicos.

Antes de ser encaminhado para expedição no novo terminal, todo o óleo vegetal transportado nas modalidades ferroviária e rodoviária será recebido e transferido para estes dois conjuntos de tanques de armazenamento.

Fertilizantes

Através do Terminal FERTIMPORT serão importados seis tipos de fertilizantes inorgânicos, ou seja:

1. Cloreto de Potássio – KCl
2. Fosfato Monoamônio – $(\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4$
3. Nitrato de Amônio Fertilizante – NH_4NO_3
4. Sulfato de Amônio – $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
5. Superfosfato Triplo – $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\text{H}_2\text{O}$
6. Uréia Fertilizante – $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

O sistema de manuseio para movimentar os fertilizantes incluirá galerias metálicas, transportadores de correias com capacidade de 1200 t/h, balanças, tripper móvel para a alimentação do armazém graneleiro, funis alimentadores de expedição, transportadores de expedição, tulas de carregamento rodoviário e ferroviário com capacidade nominal de 600 t/h, balança rodoviária e ferroviária, e todos os demais equipamentos mecânicos e instalações elétricas necessários à implantação dos sistemas de recepção, armazenamento e expedição do terminal.

O armazenamento de fertilizantes no Terminal FERTIMPORT será constituído por um armazém graneleiro horizontal de formato retangular, de 57,00 m de largura x 190,00 m de comprimento, previsto para uma capacidade de 90.000 toneladas de carga estática.

B) O TERMINAL TGSC

O Terminal TGSC será construído para atender as demandas de importação e exportação de granéis sólidos vegetais (trigo, milho e soja).

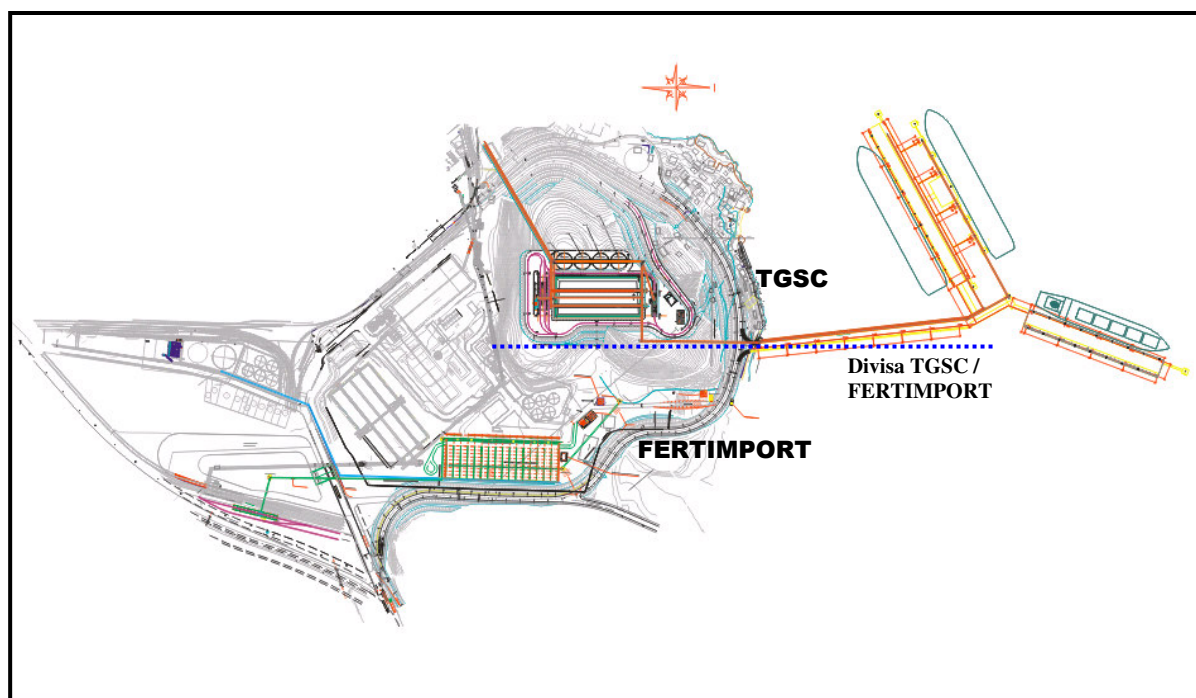
O sistema de recebimento e expedição de granéis pelo modal ferroviário (moegas e tulas ferroviárias) do Terminal TGSC será implementado pelas estruturas existentes nas instalações da CIDASC, na área do Porto Organizado de São Francisco do Sul, ligados por túneis de esteiras transportadoras que alimentarão as estruturas a serem construídas no morro Bela Vista, ou diretamente aos porões dos navios atracados no berço de exportação do TGSC.

Os granéis descarregados dos vagões nas moegas localizadas sob a linha ferroviária serão levados por dois transportadores longitudinais inferiores de 600 t/h, que encaminharão os granéis para os silos e/ou armazém a que forem destinados ou diretamente para a expedição, conforme as instruções dadas pela administração do sistema do TGSC.

Serão construídos quatro silos de formato circular com diâmetro interno de 23 metros e 20 metros de altura útil para que possa armazenar em torno de 30.000 toneladas, e serão carregados com granéis mediante a sua distribuição através de um tripper localizado na sua cumeeira, que receberá o produto por meio dos transportadores de correia situados naquele nível.

Além dos silos, o armazenamento de fertilizantes no Terminal TGSC será somado a um armazém graneleiro horizontal de formato retangular, com 54 m de largura e 12 m de comprimento, previsto para uma capacidade de armazenamento de 78.000 toneladas de carga estática.

Os silos, o armazém e todas as estruturas demais estruturas constituintes do Terminal TGSC também serão construídas no Morro Bela Vista, quais sejam, tulha e moega rodoviária, balança, guarita de controle, oficina, escritórios administrativos, vestiários e refeitório.



Projeto integrado – Situação final

Bota-Fora

Com relação à estimativa dos volumes de solo a movimentar na construção do acesso e do platô no Morro Bela Vista, tendo-se por base a conformação projetada e o relevo existente, os técnicos responsáveis pelo projeto de implantação do Terminal TGSC chegaram às seguintes estimativas:

- Corte no Platô: $82.500m^3$ de solo natural;
- Aterro no Platô: $18.500m^3$ de solo compactado;
- Corte no Acesso: $57.500m^3$ de solo natural.

Portanto, $119.500m^3$ correspondem ao volume de solo estimado, a ser escavado e transportado para o local de disposição do bota-fora, que para este empreendimento ficará localizado em via vicinal, lateral da Rodovia SC 301, a aproximadamente 7,5 km dos futuros terminais.



Localização dos Empreendimentos e do Bota-fora

C) O CANTEIRO DE OBRAS

As áreas disponíveis para implantar as unidades de canteiro se encontram na maior parte localizadas no terreno da BUNGE. Além disto, as edificações terrestres do terminal FERTIMPORT (transportadores, torres de transferência, tulhas e armazém de fertilizantes) serão assentadas em áreas onde no seu entorno ou em sua proximidade já existem instalações operando.

De todo o modo, estas dificuldades levaram a se abordar a questão da localização dos canteiros de obras para as construções na forma de dois conjuntos previamente estabelecidos, ou seja:

- Canteiro de obras para viabilizar o apoio logístico às construções das instalações marítimas;
- Canteiro de obras para viabilizar o apoio logístico às construções das instalações terrestres.

Os canteiros de obras serão instalados nos terrenos referentes aos dois terminais, sendo um no terreno do TGSC e cinco no terreno da FERTIMPORT.

4.3. A OPERAÇÃO DOS TERMINAIS

As seguintes ações operacionais comporão o elenco de atividades imprescindíveis ao funcionamento dos dois Terminais:

A) TERMINAL TGSC

Operações de Exportação

- 1) Recepção Ferroviária de Granéis
- 2) Recepção Rodoviária de Granéis Sistema de Alimentação dos Silos e Armazém
- 3) Sistema de Alimentação dos Silos e Armazéns
- 4) Sistemas de Armazenamento
- 5) Sistema de Carregamento dos Navios

Operações de Importação

- 1) Sistemas de Descarregamento dos Navios e Sistema de Alimentação dos Silos e Armazém
- 2) Sistema de Armazenamento
- 3) Sistema de Alimentação das Tulhas Ferroviária e Rodoviária
- 4) Sistema de Expedição de Granéis por Via Ferroviária
- 5) Sistema de Expedição de Granéis por Via Rodoviária

B) TERMINAL FERTIMPORT

Operações de Exportação de Óleo Vegetal

- 1) Recepção Ferroviária de Granéis Líquidos:
- 2) Recepção Rodoviária de Granéis
- 3) Controle e Operação do Sistema de Armazenamento
- 4) Controle e Operação dos Sistemas de Carregamento dos Navios

Operações de Importação de Fertilizantes

- 1) Sistemas de Descarregamento dos Navios e Sistema de Alimentação dos Silos e Armazém
- 2) Sistema de Armazenamento
- 3) Sistema de Alimentação da Tulha Ferroviária e Rodoviária
- 4) Sistema de Expedição de Fertilizantes pelas Tulhas Rodoviária e Ferroviária