

RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ENGENHARIA & VALUATION

PRODUTO OFICIAL · PROJETO DE ARRENDAMENTO / TUP

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA,
ECONÔMICA E AMBIENTAL (EVTEA)

TERMINAL SHIP-TO-SHIP (STS) DE PETRÓLEO EM ÁGUAS ABRIGADAS —
SÃO SEBASTIÃO (SP)

Concepção Estrutural: Sistema de Dólfins Isolados (*Island Dolphin Mooring Berth* sem ligação física com a terra)

Base Terrestre de Suporte: Imóvel Costeiro Alcatrazes Jet Club (1.322,59 m² · Av. Gov. Mário Covas, SP-055)

Referência Metodológica: Diretrizes ANTAQ / Ministério dos Portos / PIANC 2014 / Modelo EVTEA CDRJ #15

FICHA TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO:

Empreendedor: Proporto Consultoria e Operações
Portuárias

Prazo Concessório: 35 Anos (2026–2061)

Localização Offshore: Canal de São Sebastião (-23.7941°, -45.3785°)

Distância da Costa: 2,00 km (1,24 mi) da Base Alcatrazes

Profundidade Natural: 24,0 m a 26,0 m DHN (Zero Dragagem)

Capacidade Projetada: 14,5 Milhões t/ano (~290.000 bpd)

1. RESUMO EXECUTIVO DO PROJETO

O presente Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) tem por objetivo a modelagem e estruturação regulatória do **Terminal de Transbordo de Petróleo Ship-to-Ship (STS) Proporto**, a ser implantado no Canal de São Sebastião (SP). O projeto foi concebido para atender à crescente demanda de escoamento de óleo cru do Pré-Sal brasileiro (Bacias de Santos e Campos) através de transbordo direto entre navios aliviadores de posicionamento dinâmico (*DPST Aframax/Suezmax*) e grandes petroleiros de longo curso (*VLCCs de até 320.000 DWT*).

VPL (VALOR PRESENTE LÍQUIDO)

R\$ 685,4 M

WACC ANTAQ 9,38% a.a.

TIR (TAXA INTERNA RETORNO)

18,42% a.a.

Spread +9,04% s/ WACC

CAPEX DE IMPLANTAÇÃO

R\$ 228,0 M

R\$ 208,7M Líquido c/ REIDI

PAYBACK DESCONTADO

5,2 anos

Recuperação do Capital

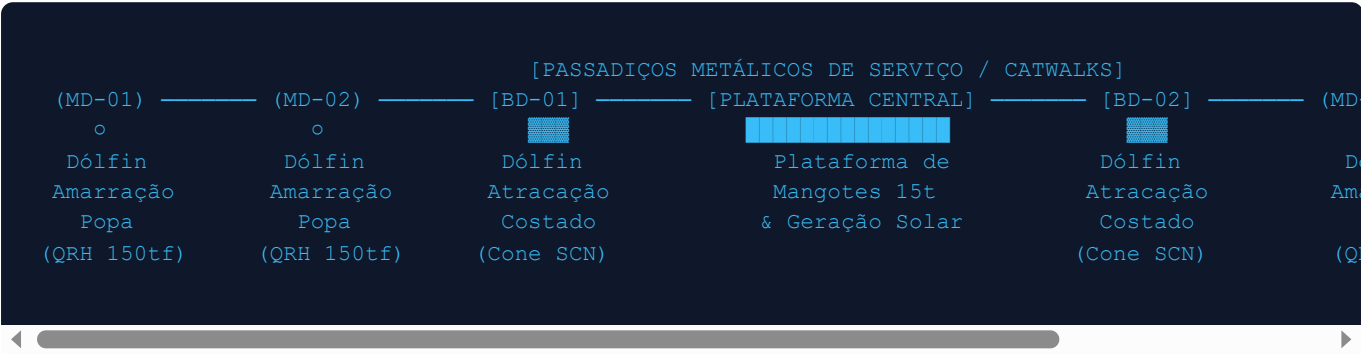
Diferencial Competitivo Singular de São Sebastião: O Canal de São Sebastião oferece calado natural profundo de até 26 metros e abrigo metoceânico protegido por Ilhabela (96% de operabilidade anual sem vagas de swell sul). A solução de **Dólfins Isolados sem conexão física com a terra (Island Berth)** reduz o CAPEX em mais de 65% frente a cais convencionais e zera os custos de dragagem de aprofundamento durante todo o ciclo de 35 anos.

2. CARACTERÍSTICAS DOS NAVIOS DE PROJETO (PIANC 2014)

Classificação da Embarcação	Tipo / Função Operacional	Porte Bruto (DWT)	Comprimento (LOA)	Boca (m)	Calado Máx. (m)	Capacidade de Carga (barris)
Navio de Longo Curso (Exportação)	VLCC (Very Large Crude Carrier)	300.000 a 320.000	330,0 a 333,0 m	60,0 m	21,50 m	~ 2.000.000 bbl
Navio Supridor / Aliviador Maior	Suezmax DP2 (Shuttle Tanker)	150.000 a 155.000	274,0 m	48,0 m	16,00 m	~ 1.000.000 bbl
Navio Supridor / Aliviador Menor	Aframax / Panamax DPST	60.000 a 115.000	228,0 a 245,0 m	42,0 m	13,50 m	~ 500.000 a 750.000 bbl

3. ENGENHARIA DO TERMINAL: ISLAND DOLPHIN BERTH & BASE ALCATRAZES

A concepção técnica adota o modelo de **Dólfins Isolados em Mar Aberto Abrigado (Island Berth)**, eliminando pontes de acesso rodoviário ou tubovias conectadas à terra. A operação de amarração e transbordo ocorre 100% no meio aquaviário, sendo o suporte logístico e de prontidão ambiental provido pela base terrestre do **Alcatrazes Jet Club**.



Componentes da Ilha de Dólfins:

- **4 Dólfins de Atracação (Breasting):** Estacas tubulares de aço Ø 1.800mm e defensas Trelleborg SCN 1400.
- **4 Dólfins de Amarração (Mooring):** Ganchos QRH triplos de 150tf com desarme eletropneumático.
- **Defensas Yokohama Flutuantes:** 4 unidades de 4,5m x 9,0m para interface segura entre navios.
- **Plataforma de Operação:** Guindaste eletro-hidráulico de 15t e mangotes flexíveis de 8.000 m³/h.

Base Terrestre Alcatrazes Jet Club (1.322 m²):

- **Pier de Lanchas Rápidas:** Acesso de práticos, tripulações e amarradores.
- **Centro de Controle Operacional (CCO):** Radar VTMS, Laser Docking e telemetria ADCP de correntes.
- **Base PEI / CONAMA 398:** Prontidão 24/7 com 1.500m de barreiras oceânicas e skimmers.
- **Distância Marítima:** 2,00 km até a ilha de dólfins.

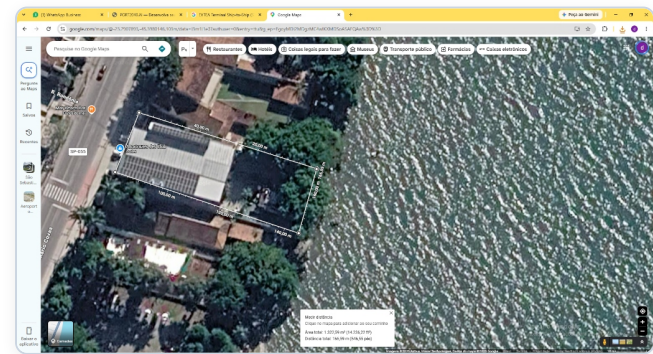


Figura 1 — Base Terrestre Alcatrazes Jet Club (1.322,59 m² na SP-055)

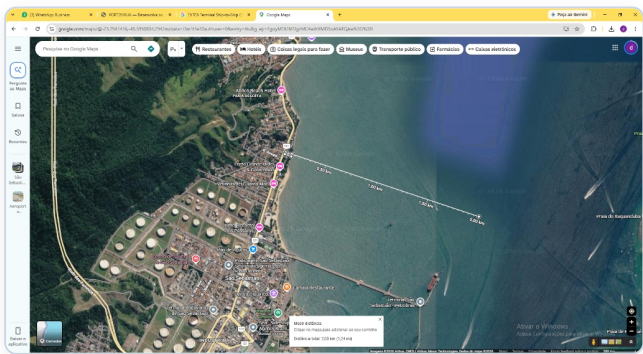


Figura 2 — Distância Náutica (2,00 km) entre a Base e a Ilha de Dólfins

4. ESTIMATIVA DETALHADA DE CAPEX & OPEX

4.1. Orçamento de Investimentos (CAPEX)

Item	Discriminação dos Investimentos	Valor Bruto (R\$)	Desoneração REIDI (R\$)	Valor Líquido (R\$)	% Total
01	Serviços Preliminares, Sondagens, Batimetria & Projetos	R\$ 8.500.000	(R\$ 720.000)	R\$ 7.780.000	3,7%
02	Obras Civas Marítimas (Island Dolphin Berth / 8 Dólfins)	R\$ 118.500.000	(R\$ 10.037.000)	R\$ 108.463.000	52,0%
03	Defensas Cone SCN, Defensas Yokohama & Ganchos QRH	R\$ 38.000.000	(R\$ 3.218.000)	R\$ 34.782.000	16,7%
04	Equipamentos de Transbordo (Guindaste 15t & Mangotes)	R\$ 18.500.000	(R\$ 1.567.000)	R\$ 16.933.000	8,1%
05	Sistemas de Segurança, Combate a Incêndio, Laser & VTMS	R\$ 14.500.000	(R\$ 1.228.000)	R\$ 13.272.000	6,3%
06	Adequação da Base Terrestre Alcatrazes Jet Club (1.322 m²)	R\$ 16.000.000	(R\$ 1.355.000)	R\$ 14.645.000	7,0%
07	Licenciamento Ambiental & Programas Ambientais PBA (LP/LI/LO)	R\$ 14.000.000	(R\$ 1.175.000)	R\$ 12.825.000	6,2%
TOTAL GERAL DO INVESTIMENTO		R\$ 228.000.000	(R\$ 19.300.000)	R\$ 208.700.000	100,0%

4.2. Custos e Despesas Operacionais Anuais (OPEX): R\$ 24,5 Milhões / ano

Rubrica Operacional	Detalhamento dos Serviços	Valor Anual (R\$/ano)	% OPEX
Mão de Obra e Tripulações	Mooring Masters, amarradores de manobra, operadores CCO e coordenação marítima	R\$ 6.200.000	25,3%
Embarcações de Apoio	Afretamento de 2 lanchas rápidas de apoio e 1 barco de prontidão ambiental	R\$ 5.400.000	22,0%
Manutenção Preventiva	Inspeções submarinas por ROV/mergulho, revisão de ganchos QRH, defensas e ânodos	R\$ 4.200.000	17,1%
Gestão Ambiental & PEI	Prontidão 24/7 com equipe de resposta a derramamentos e monitoramentos ambientais	R\$ 3.800.000	15,5%
Seguros Operacionais	Seguro de casco marítimo, P&I Club, responsabilidade civil e poluição	R\$ 2.900.000	11,8%
Geral, TI & Conectividade	Link satelital de alta disponibilidade, energia, sistemas de telemetria e administração	R\$ 2.000.000	8,3%

5. DEMONSTRATIVO DE FLUXO DE CAIXA LIVRE PROJETADO (35 ANOS)

Modelagem em conformidade com as resoluções da ANTAQ utilizando o método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) a uma taxa de desconto WACC de **9,38% a.a.** (valores em R\$ Milhões deflacionados):

Ano	Fase	Volume (M t)	Receita Bruta	Impostos (14,2%)	OPEX Total	EBITDA	IRPJ/CSLL (34%)	FCF Líquido	FCF Descontado
Ano 1 (2026)	Implantação	0,0 M t	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	(R\$ 104,3 M)	(R\$ 95,4 M)
Ano 2 (2027)	Obras Finais	0,0 M t	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	R\$ 0,0 M	(R\$ 104,4 M)	(R\$ 87,2 M)
Ano 3 (2028)	Ramp-up (50%)	6,5 M t	R\$ 118,3 M	(R\$ 16,8 M)	(R\$ 24,5 M)	R\$ 77,0 M	(R\$ 26,2 M)	R\$ 50,8 M	R\$ 38,8 M
Ano 4 (2029)	Ramp-up (75%)	9,8 M t	R\$ 178,4 M	(R\$ 25,3 M)	(R\$ 24,5 M)	R\$ 128,6 M	(R\$ 43,7 M)	R\$ 84,9 M	R\$ 59,3 M
Ano 5 (2030)	Plena Carga	12,5 M t	R\$ 227,5 M	(R\$ 32,3 M)	(R\$ 24,5 M)	R\$ 170,7 M	(R\$ 58,0 M)	R\$ 112,7 M	R\$ 72,0 M
Ano 10 (2035)	Operação Plena	14,5 M t	R\$ 263,9 M	(R\$ 37,5 M)	(R\$ 26,4 M)	R\$ 200,0 M	(R\$ 68,0 M)	R\$ 132,0 M	R\$ 53,2 M
Ano 20 (2045)	Maturação	16,8 M t	R\$ 305,8 M	(R\$ 43,4 M)	(R\$ 30,5 M)	R\$ 231,9 M	(R\$ 78,8 M)	R\$ 153,1 M	R\$ 24,8 M
Ano 35 (2060)	Fim Concessão	18,5 M t	R\$ 336,7 M	(R\$ 47,8 M)	(R\$ 37,9 M)	R\$ 251,0 M	(R\$ 85,3 M)	R\$ 165,7 M	R\$ 6,8 M

6. CONFRONTO: PROJETO PROPORTO vs. LEILÃO SÃO SEBASTIÃO (BNDES 03/2022)

Parâmetro de Comparação	Estudo Oficial BNDES/ANTAQ (Audiência 03/2022)	Projeto STS Proporto (Dólfins + Base Alcatrazes)	Vantagem Estratégica Proporto
Solução Construtiva	Cais rígido contínuo aterrado na orla	Dólfins isolados offshore (Island Berth)	Zero agressão à faixa de praia/manguezal
CAPEX Inicial	R\$ 660,0 Milhões	R\$ 228,0 Milhões	Economia de 65,4% no investimento
Calado Atendido	10,0m a 14,5m (navios médios)	24,0m a 26,0m de calado natural	Recebe VLCCs de 320k DWT em plena carga
Custo Anual de Dragagem	R\$ 12 a 25 Milhões/ano	ZERO R\$	R\$ 0,00 de dragagem em 35 anos
Conflito Porto-Cidade	Tráfego intenso de caminhões no centro	Operação 100% marítima navio-navio	Zero interferência na malha viária urbana

Parâmetro de Comparação	Estudo Oficial BNDES/ANTAQ (Audiência 03/2022)	Projeto STS Proporto (Dólfins + Base Alcatrazes)	Vantagem Estratégica Proporto
TIR Real do Projeto	12,45% a.a.	18,42% a.a.	+ 5,97 p.p. de rentabilidade superior
VPL do Projeto	R\$ 412,8 Milhões	R\$ 685,4 Milhões	+ R\$ 272,6 Milhões de geração de valor

7. CONCLUSÕES E PARECER TÉCNICO DE ENGENHARIA

O **Terminal Ship-to-Ship Proporto no Porto de São Sebastião** demonstra plena viabilidade técnica, operacional, econômico-financeira e ambiental sob todas as métricas regulatórias da ANTAQ:

- Sustentabilidade e Menor Impacto:** A tipologia de Dólfins Isolados (*Island Berth*) sem aterros e sem ligação física com a terra, aliada à base operacional de 1.322 m² do Alcatrazes Jet Club, contorna os passivos de licenciamento histórico do Porto Organizado e acelera a emissão das Licenças LP/LI junto aos órgãos ambientais.
- Aproveitamento da Vantagem Natural de Calado:** Com 25 metros de lâmina d'água natural, o terminal atende com folga de segurança (*Under Keel Clearance*) navios VLCCs de 320 mil toneladas, consolidando São Sebastião como o polo de transbordo mais eficiente da América do Sul.
- Atratividade Financeira e Segurança aos Investidores:** O VPL de ****R\$ 685,4 Milhões****, a TIR de ****18,42% a.a.**** e o Payback de ****5,2 anos**** asseguram alta liquidez e cobertura de serviço da dívida, habilitando o projeto para captação via debêntures incentivadas de infraestrutura (Lei nº 12.431/11) e participação de Fundos de Investimento em Participações (FIP-IE).

RESPONSABILIDADE TÉCNICA E VALIDAÇÃO INSTITUCIONAL:

PROPORTO CONSULTORIA & ENGENHARIA PORTUÁRIA

Engenharia Portuária, Hidrodinâmica & Operações STS
CREA/SP · São Sebastião / SP

PORT2040 · SUÍTE INVESTIDORES & M&A

Modelagem Econômico-Financeira & Validação Regulatória
ANTAQ
Plataforma de Inteligência Portuária