

IMPLANTAÇÃO DE UM NOVO TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS NO PORTO DE SANTOS

Alunas: Amanda Cristina de Melo Ferreira – unieamferreira@fei.edu.br / Rafaela Frias Pinheiro – unierpinheiro@fei.edu.br / Viviane Mendes de Lima Teixeira – unievteixeira@fei.edu.br

Orientador: Prof. MSc. Diego Lourenço Cartacho – dcartacho@fei.edu.br

A movimentação de cargas se dá por via terrestre, aérea e hidroviária, sendo muito importante no Brasil e no mundo, porque impacta na integração socioeconômica e cultural, aumentando o desenvolvimento e o progresso social.

No Porto a movimentação de carga acontece em terminais portuários, que é uma instalação destinada ao embarque, descarga e armazenamento de mercadorias. Onde uma das principais é a carga granel, que é transportada sem embalagens, sem marca de identificação e sem contagem de unidades. As principais transportadas no Brasil são a soja e o farelo de soja, milho, feijão, trigo, café, sal e açúcar.

OBJETIVO

Desenvolvimento de um plano de negócios para a implantação de um novo terminal de granéis sólidos no Porto de Santos, reaproveitando a área da Base Aérea de Santos e verificando sua viabilidade, para assim suprir a necessidade de acordo com o aumento da demanda.

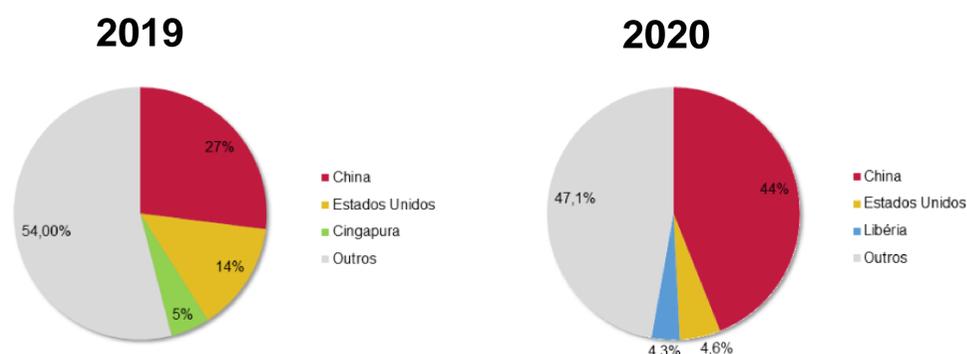
Por que o Porto de Santos?

Por ser o maior porto da América Latina e é usado como meio de deslocamento de carga para quase todos os estados do Brasil e para o comércio internacional.

Por que um terminal de granéis sólidos?

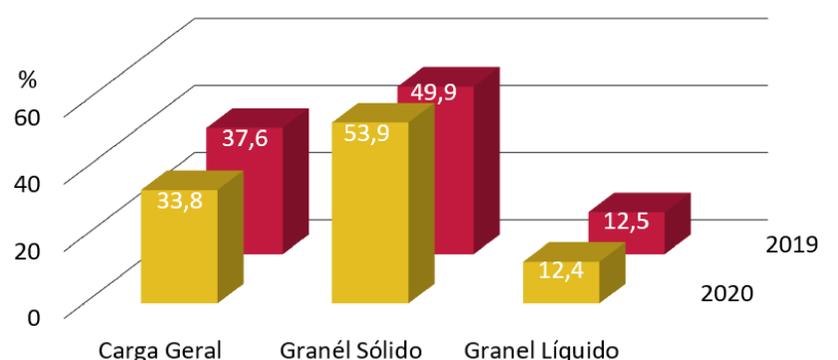
Porque eles representam 53,9% do total movimentado pelo Porto de Santos e por causa disso, existe uma tendência de aumento na demanda por terminais especializados em granéis na região.

Exportações do Porto de Santos no período de Janeiro a Setembro



Fonte: Comex Stat, 2020

Movimento geral do Porto de Santos



Fonte: Santos Port Authority, 2020

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Após a verificação da demanda e análise dos dados de movimentação de cargas dos últimos anos no Porto de Santos, conclui-se que há uma necessidade de ampliação na exportação de granéis sólidos e expansão territorial para a instalação do terminal, para poder importar 3 milhões de toneladas de fertilizantes por ano, e exportar 8 milhões de toneladas de grãos por anos.

Diante disto, desenvolveu-se um estudo de caso, onde considerou-se os critérios de projeto determinados e as normas relacionadas com cada etapa. Sendo elas sistemas de coordenadas e referência de nível, para garantir a localização correta dos itens do projeto, infraestrutura ferroviária, para dimensionar a via do pátio, de arruamento e pavimentação, visto que há a movimentação de carros e caminhões, sistemas subterrâneos e drenagens, de águas pluviais, água potável e esgoto, e de concreto e armadura para as estruturas do terminal.

IMPLANTAÇÃO DE UM NOVO TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS NO PORTO DE SANTOS

Alunas: Amanda Cristina de Melo Ferreira – unieamferreira@fei.edu.br / Rafaela Frias Pinheiro – unierpinheiro@fei.edu.br / Viviane Mendes de Lima Teixeira – unievteixeira@fei.edu.br

Orientador: Prof. MSc. Diego Lourenço Cartacho – dcartacho@fei.edu.br

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A estrutura analítica do projeto (EAP) decompõe o projeto em pacotes de trabalho, para possibilitar uma visão mais ampla das entregas do projeto.

A EAP da implantação do terminal é dividida em 8 etapas:

1. Obras civis;
2. Engenharia;
3. Gerenciamento;
4. Custos do proprietário;
5. Equipamentos mecânicos;
6. Equipamentos elétricos;
7. Instrumentação e automação;
8. Sistema de detecção e combate a incêndio.

O projeto do terminal contém 2 berços de atracação, 2 armazéns pra grãos com capacidade total de 200 mil toneladas, 1 armazém para fertilizantes com capacidade de 75 mil toneladas e uma linha férrea, que possui cerca de 6 km de extensão. O traçado ferroviário é dividido em 2 partes, a via de acesso que está entre a ponte e o solo e a área interna ao terminal.



Fonte: Autoras, 2021

Estimativa de investimento

A estimativa de investimento foi baseada em cada etapa da EAP. A tabela mostra os valores estimados e valores calculados de forma iterativa, chegando no valor total de investimento necessário R\$ 1.194.425.260,50.

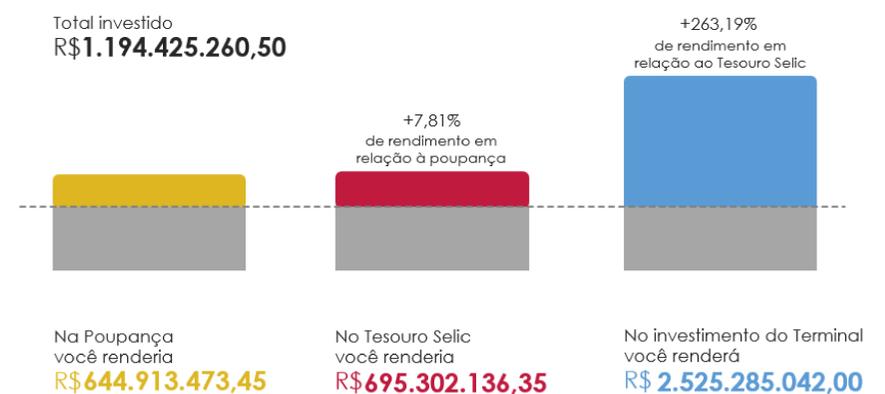
Item	Total	%
Serviços	R\$ 564.370.598,44	48,20%
Engenharia (projeto detalhado)	R\$ 8.294.201,72	0,71%
Gerenciamento "cliente + owners Engineering"	R\$ 9.368.041,26	0,80%
Gerenciamento de Obra	R\$ 18.736.082,52	1,60%
Construção Civil	R\$ 520.946.242,00	44,49%
Canteiro de Obras + manutenção	R\$ 7.026.030,94	0,60%
Fornecimento	R\$ 587.898.476,40	50,20%
Equipamentos Elétricos	R\$ 23.882.090,28	2,04%
Equipamentos Mecânicos	R\$ 524.961.064,93	44,83%
Instrumentação e Automação	R\$ 7.054.781,72	0,60%
Materiais Elétricos	R\$ 32.000.539,47	2,73%
Sistema de Combate a Incêndio	R\$ 18.736.082,52	1,60%
SUBTOTAL	R\$ 1.171.005.157,36	100%

Item	Total
SUBTOTAL	R\$ 1.171.005.157,36
Contingência	R\$ 11.710.051,57
Seguros e Garantias	R\$ 5.855.025,79
Meio Ambiente	R\$ 0,00
Custos do proprietário	R\$ 5.855.025,79
Total Investimento	R\$ 1.194.425.260,50
Limite Inferior	-30% R\$ 836.097.682,35
Limite Superior	30% R\$ 1.552.752.838,66

Fonte: Autoras, 2021

Viabilidade econômica

A partir do fluxo de caixa, calculou-se o payback do empreendimento de 12 anos, a TIR de 8,9%, TMA de 7% e o VPL de R\$ 245.000.000,00. Realizada a análise econômica, conclui-se que a implantação do terminal é viável.



Fonte: Easynvest, 2021

IMPLANTAÇÃO DE UM NOVO TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS NO PORTO DE SANTOS

Alunas: Amanda Cristina de Melo Ferreira – unieamferreira@fei.edu.br / Rafaela Frias Pinheiro – unierpinheiro@fei.edu.br / Viviane Mendes de Lima Teixeira – unievteixeira@fei.edu.br

Orientador: Prof. MSc. Diego Lourenço Cartacho – dcartacho@fei.edu.br

CONCLUSÃO

Após todos os estudos realizados, pode-se afirmar que o terreno é favorável para a implantação do terminal portuário, por ter espaço suficiente para o projeto atual e pra futuras ampliações, caso a demanda da movimentação de carga aumente.

O terminal é viável economicamente, o que significa uma grande oportunidade pra investimentos. Porém, ainda é necessário, desenvolver projetos mais precisos e com maior nível de elaboração para os valores citados serem mais assertivos.

PROPOSTAS PARA PROJETOS FUTUROS

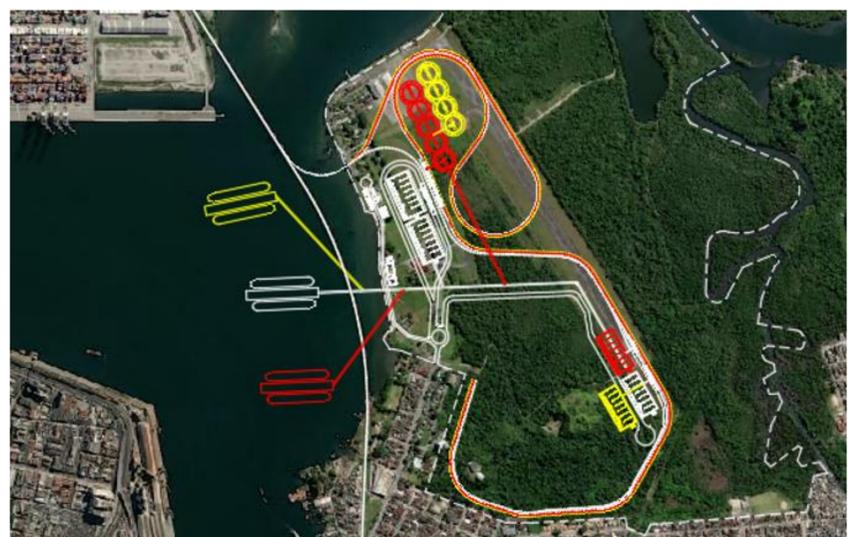
Será apresentada duas propostas pra trabalhos futuros. Visto que há espaço de expansão e, de acordo com o ministério da infraestrutura a uma projeção na movimentação de granéis até 2060, indicando um aumento de 65%, portanto é necessário comportar essa demanda

A primeira proposta de ampliação está na cor vermelha, e conta com dois novos berços, cinco silos para grãos com capacidade de 200.000 toneladas, um novo armazém para fertilizantes, com capacidade de 75.000 toneladas e a duplicação da linha férrea.



Fonte: Autoras, 2021

A segunda proposta de ampliação está na cor amarela, e conta com a adição de dois novos berços, quatro novos silos para grãos com capacidade de 160.000 toneladas e um novo armazém para fertilizantes com capacidade de 75.000 toneladas. Além de mais uma linha férrea



Fonte: Autoras, 2021

É importante frisar que ambas as alternativas devem ser estudadas mais rigorosamente com projetos detalhados, para determinar a viabilidade dessas expansões.

LOGO

RAMAVI
engenharia

“Para aquele que não sabe para que porto viaja, não há vento que lhe seja favorável.”

- Sêneca