

Entendendo a Dragagem

Premissa básica para o desenvolvimento portuário

Por

Jesualdo Silva



Dragagem e competitividade

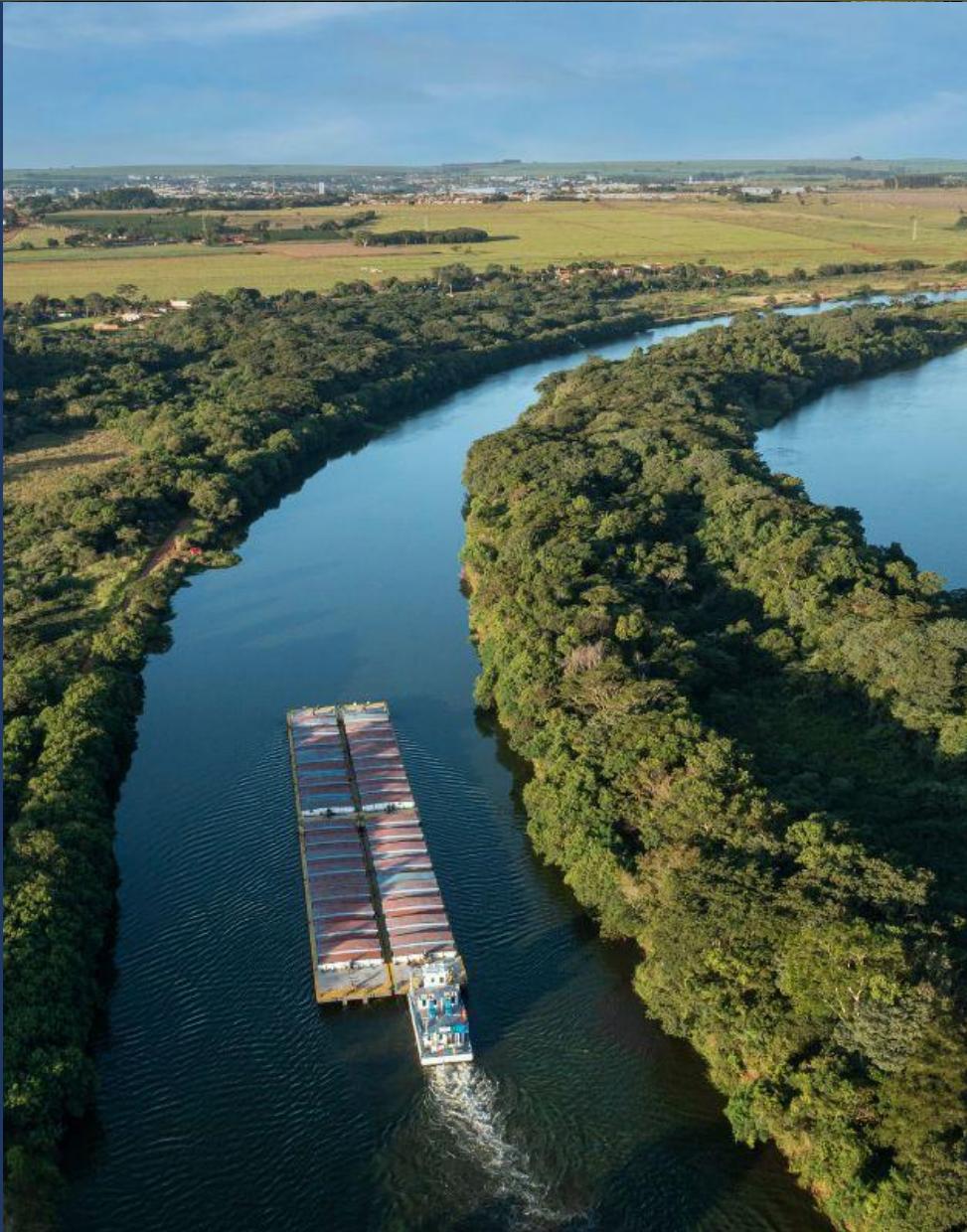


Profundidade

A dragagem constitui-se em instrumento vital para viabilizar aos portos o recebimento de navios maiores, proporcionando economias de escala, barateando o custo de transporte ao consumidor dos serviços. Em outras palavras, a dragagem está diretamente ligada à competitividade do porto. Vejamos alguns números:

- **Conteineiros** - 20 cm a mais de calado, representam, aproximadamente, 160 TEUs adicionais de contêineres cheios que podem ser transportados por navio.
- **Graneleiros** - 20 cm do calado pode representar um aumento da capacidade de transporte de carga da ordem de 1.400 toneladas por navio.

Dragagem em hidrovias



O desenvolvimento do modal hidroviário é tido como fundamental para uma melhoria na futura matriz de transportes brasileira, com maior equilíbrio e menores custos logísticos, dada a capacidade de deslocamento de grandes volumes de carga, gerando menores níveis de emissão.

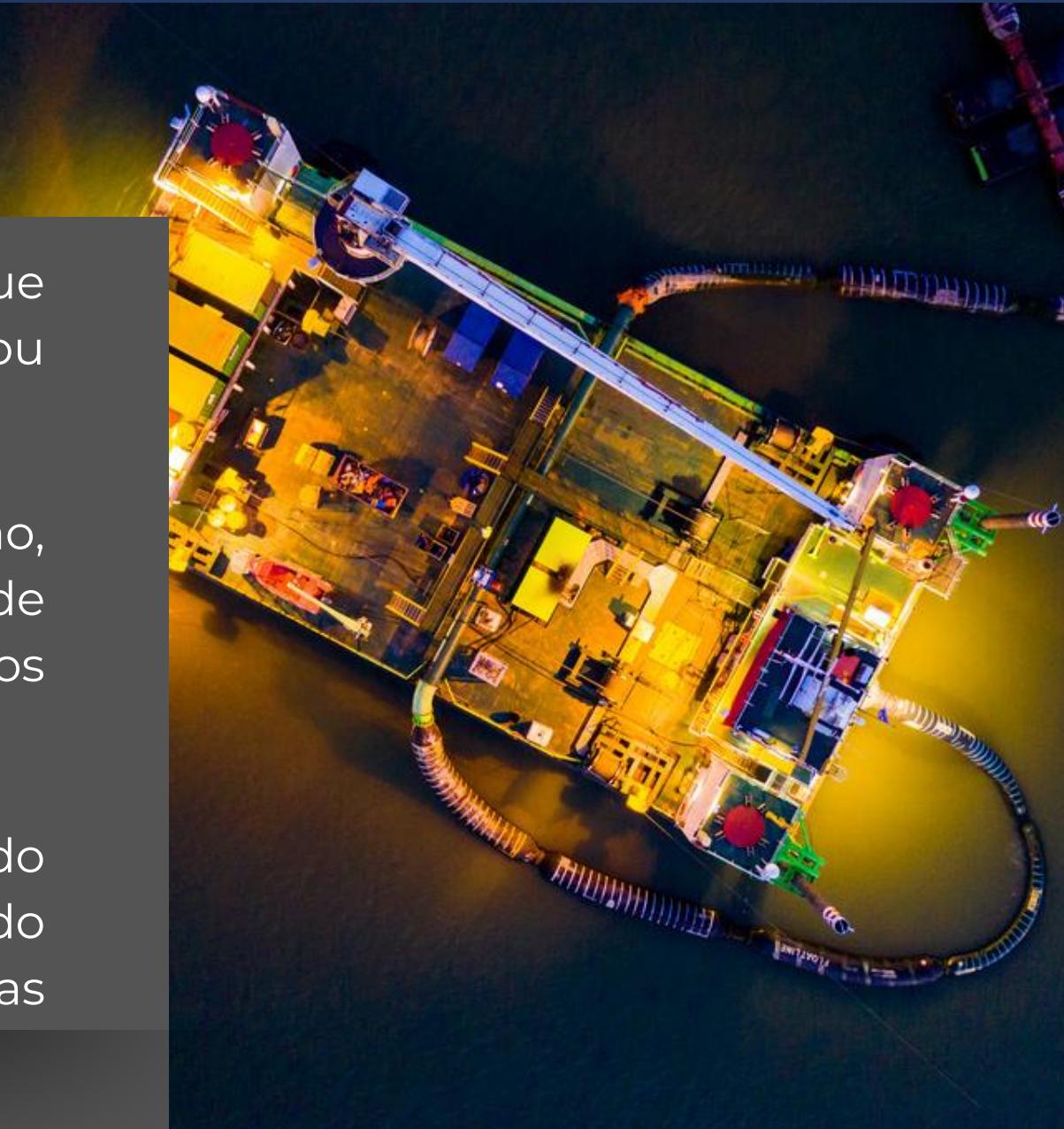
Todavia, esse modal no Brasil frequentemente exigirá constantes esforços de dragagem, em razão das altas taxas de assoreamento de determinados trechos de navegação, bem como em função dos períodos de estiagem, que impõem desafios à navegabilidade. Na região Amazônica, após dois anos de intensa seca, projeta-se uma estiagem moderada para a temporada 2025.

Tipos de dragagem

Dragagem (Lei nº 12.812/2013): obra ou serviço de engenharia que consiste na limpeza, desobstrução, remoção, derrocamento ou escavação de material do fundo de rios, lagos, mares, baías e canais.

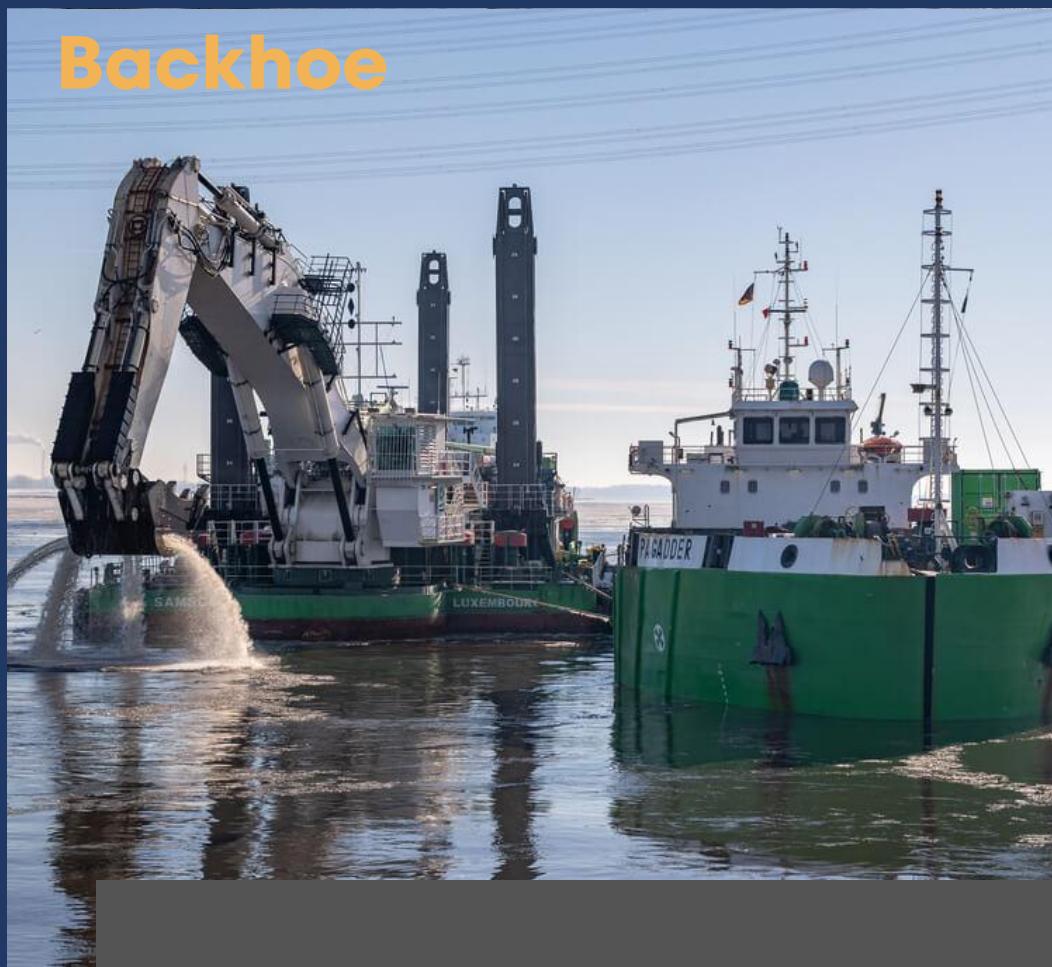
Dragagem de **APROFUNDAMENTO:** a executada para implantação, ampliação ou aprofundamento de canais de navegação, bacias de evolução e em outras obras ou serviços de engenharia em corpos d'água (hídrico).

Dragagem de **MANUTENÇÃO:** desobstrução e manejo de material do fundo de corpos d'água (hídrico) para manter a navegabilidade do canal de navegação ou bacia de evolução, sem que haja alteração das características pré-existentes.

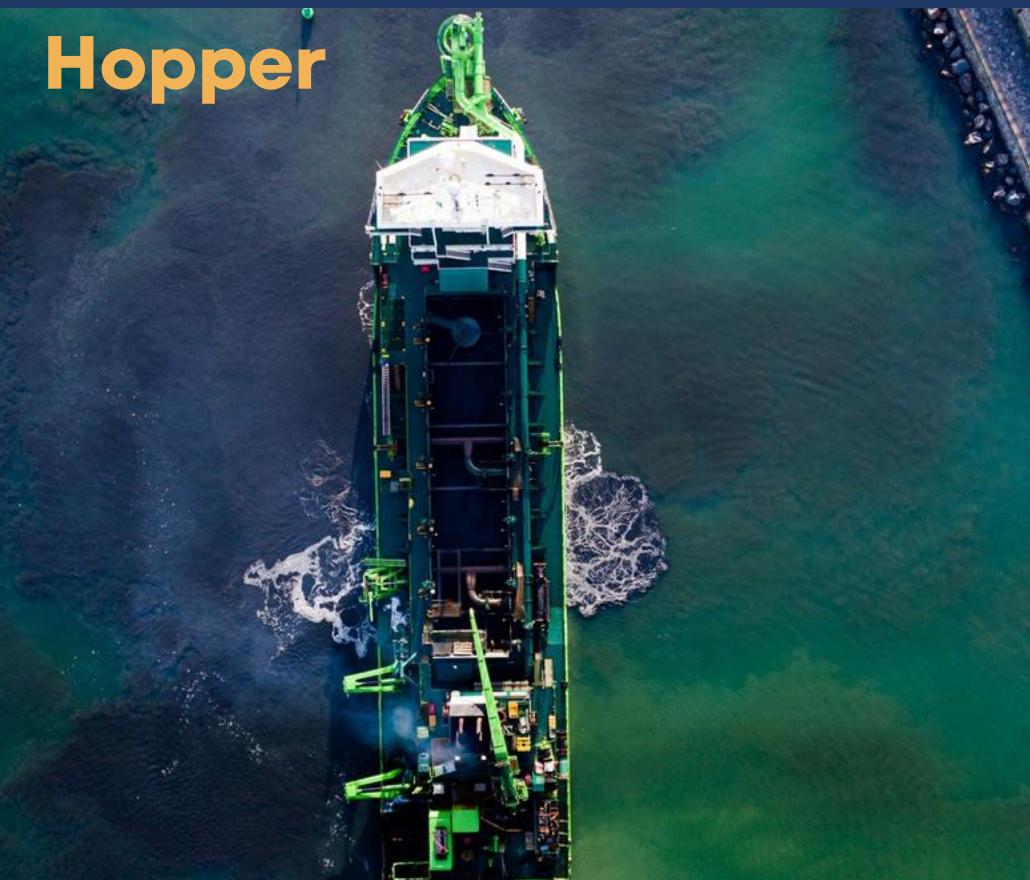


Formas de DRAGAGEM

Backhoe



Hopper



Sucção e Recalque



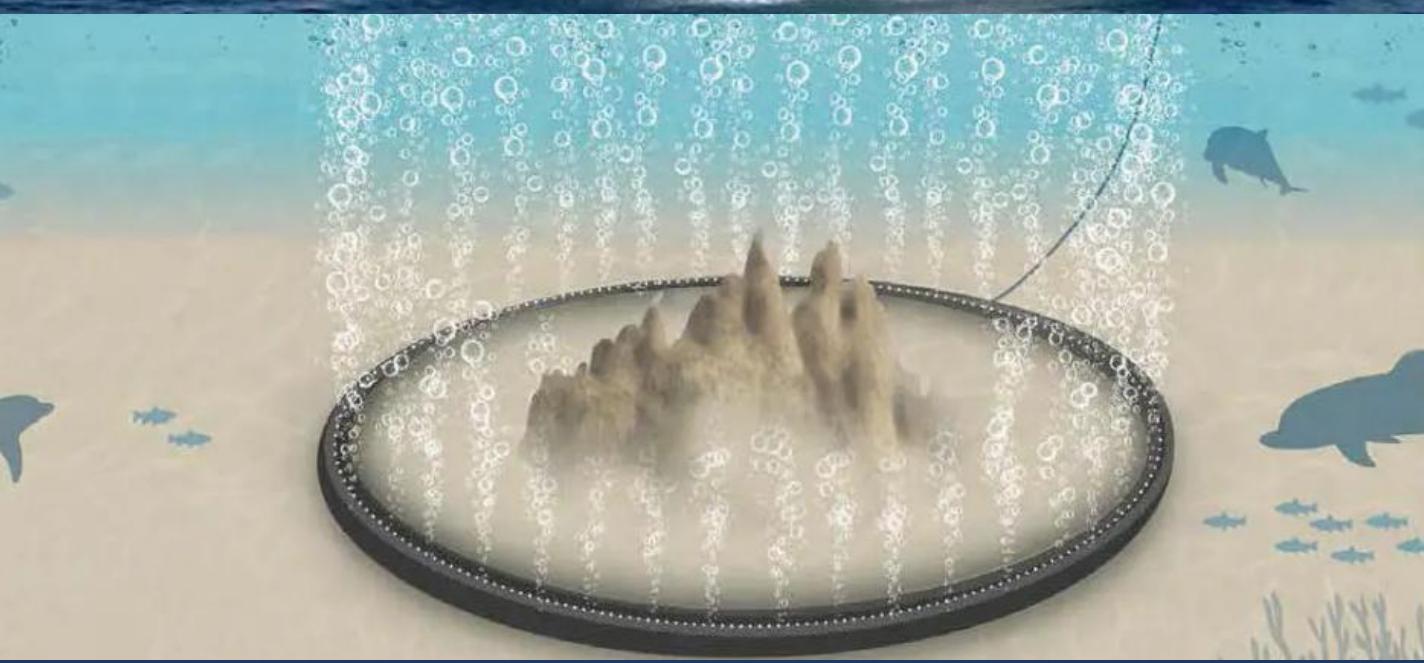
- **Mecânica:** Utilizada para a remoção de cascalho, areia e sedimentos muito coesivos, como argila, turfa, e silte - **material altamente consolidado.**
- **Hidráulica:** Utilizada para a remoção de areia e silte - **material pouco consolidado.**
- **Sucção:** uso conjunto de jato de água/"dentes". O material é desagregado e por meio de um bocal de aspiração ele é aspirado e levado junto com a água aos tubos de sucção.

DERROCAGEM



Derrocagem é a **FRAGMENTAÇÃO** e **REMOÇÃO** subaquáticas de rochas e obstáculos submersos em rios, canais e portos para garantir a segurança e a eficiência da navegação. O processo pode envolver o uso de explosivos e/ou escavação mecânica para fragmentar e retirar o material rochoso.

Proteção da Fauna Aquática:

- 
- Uso de dispositivo que emitem vibrações sonoras.
 - Cortina de bolhas - reduzem o impacto da detonação e impedem a reaproximação dos animais marinhos.

Dragagem em Portos

- equip. comuns



A draga de sucção em arrasto (TSHD – Trailing Suction Hopper Dredge), **Hopper**, é uma embarcação versátil, pois une dragagem, transporte e descarga em um único equipamento.



Backhoe: trata-se, na verdade, de um conjunto de equipamentos - balsa com spuds (estabilizadores) e uma escavadeira conectada a uma plataforma giratória.



O **Clamshell ou Grab** é um equipamento de carregamento ou escavação utilizado nas mais diversas obras e operações. É basicamente composto por, duas mandíbulas com acionamento mecânico por polias, que é acoplado a uma máquina de guindar.

Alguns projetos em curso

CARACTERÍSTICAS da obra

De última geração, as dragas **Backhoe** (com duas embarcações de apoio) e **Hopper** vão remover **1.649.355,20** metros cúbicos e **2.197.444,20** metros cúbicos de sedimentos, respectivamente.

Ambas contam com tecnologia para rastreamento via satélite e sensores que identificam abertura da cisterna em tempo real para garantir que a área definida para execução da obra e o bota-fora sejam rigorosamente respeitados.



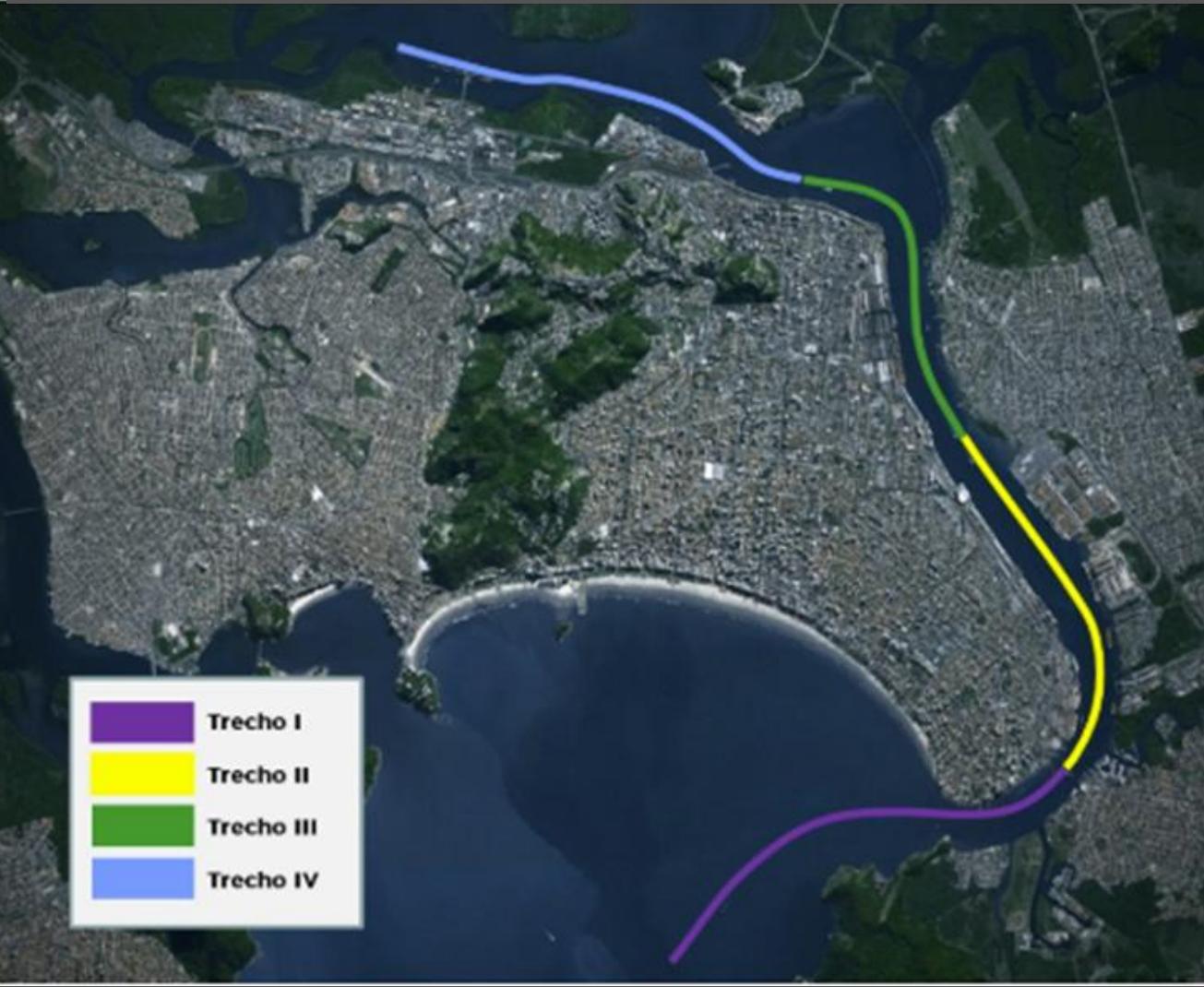
Uma terceira draga (**Clamshell**) será utilizada para aprofundamento da área de atracação de navios do segundo terminal de contêineres que está sendo construído no complexo portuário e que deverá entrar em operação em julho de 2026. Nesse trecho, **serão removidos 151.114,30** metros cúbicos de sedimentos. O custo desse serviço é do grupo empresarial e seguirá o mesmo cronograma da dragagem do canal interno.



Porto de SUAPE

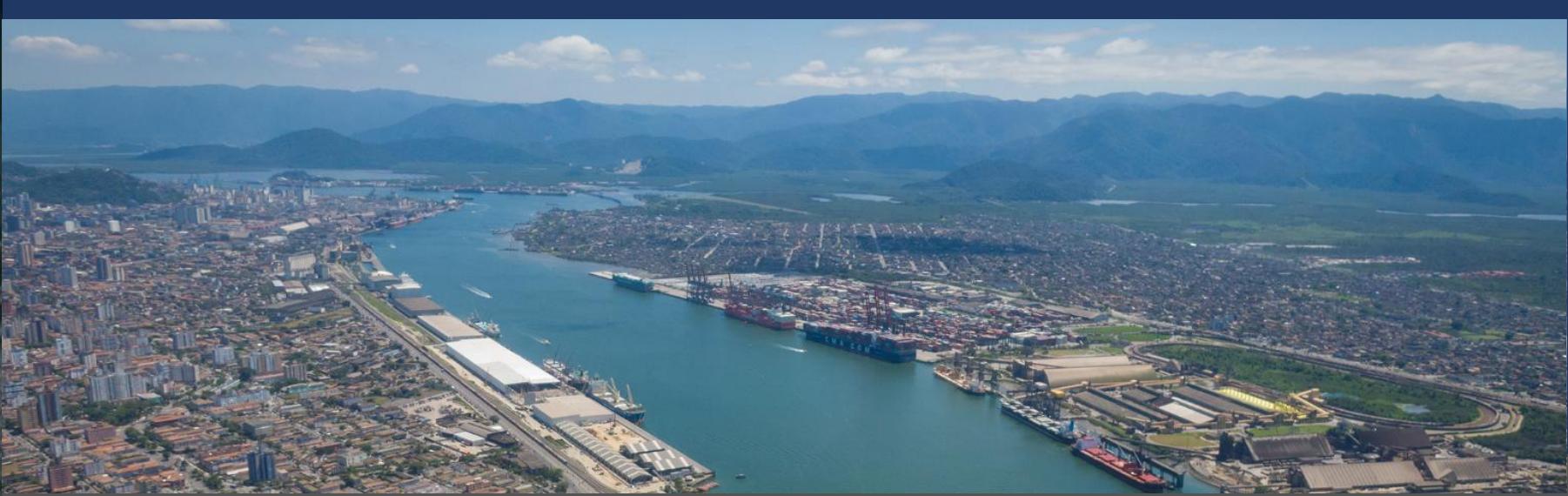
Em 29 de agosto de 2025, Suape iniciou a obra de dragagem do canal interno do porto. A intervenção consiste na remoção de sedimentos acumulados nos canais, bacias e berços para ampliar a capacidade de atracação e deixá-lo apto para receber embarcações de grande porte com capacidade máxima de carga. **Esse serviço é essencial para garantir a profundidade segura necessária à navegação dos navios que abastecem a região**, aumentar a competitividade do porto, reduzir riscos de acidentes e contribuir para a proteção do meio ambiente marinho. De acordo com a gestora do porto, a obra conta com um sofisticado pacote ambiental, que compreende 15 programas ao todo, com vistas ao gerenciamento ambiental das intervenções, prevenindo e mitigando riscos.

Alguns projetos em curso



Calados máximos de operação no porto atualmente

- Trecho I: 13,5 m (BM) 14,5 m (PM)
- Trecho II: 13,5 m (BM) 14,5 m (PM)
- Trecho III: 13,5 m (BM) 14,5 m (PM)
- Trecho IV (a): 13,5 m (BM) 14,5 m (PM)
- Trecho IV (b): 13,2 m (BM) 14,2 m (PM)



Porto de SANTOS

O Porto está em processo de inicialização dos serviços de derrocagem de rochas no canal de navegação. A intervenção, que antecede o aprofundamento para 16 metros, será conduzida pela DTA Engenharia, empresa vencedora da licitação promovida pela APS. A derrocagem é o primeiro passo para a dragagem de aprofundamento, cujo edital foi lançado em julho de 2025. **A nova dragagem elevará a profundidade do canal para 16 m., permitindo a operação de navios de dimensões maiores.** O contrato da dragagem terá validade de 4 anos, incluindo 2 anos de manutenção da profundidade. A APS também trabalha em uma concessão patrocinada, com apoio do BNDES, para alcançar 17 metros em uma futura etapa, com gestão privada por até 30 anos. Atualmente, o canal de navegação conta com extensão de 24,6 km, profundidade de 15 metros e largura média de 220 m. Estende-se da baía de Santos, próximo das áreas de fundeio, até a região do Píer da Alemaoa, onde termina o trecho sob jurisdição da SPA e tem início o Canal de Piaçaguera, utilizado para acesso aos Terminais de Uso Privado (TUPs) Tiplam e Usiminas.

Alguns projetos em curso



Porto do Rio de Janeiro

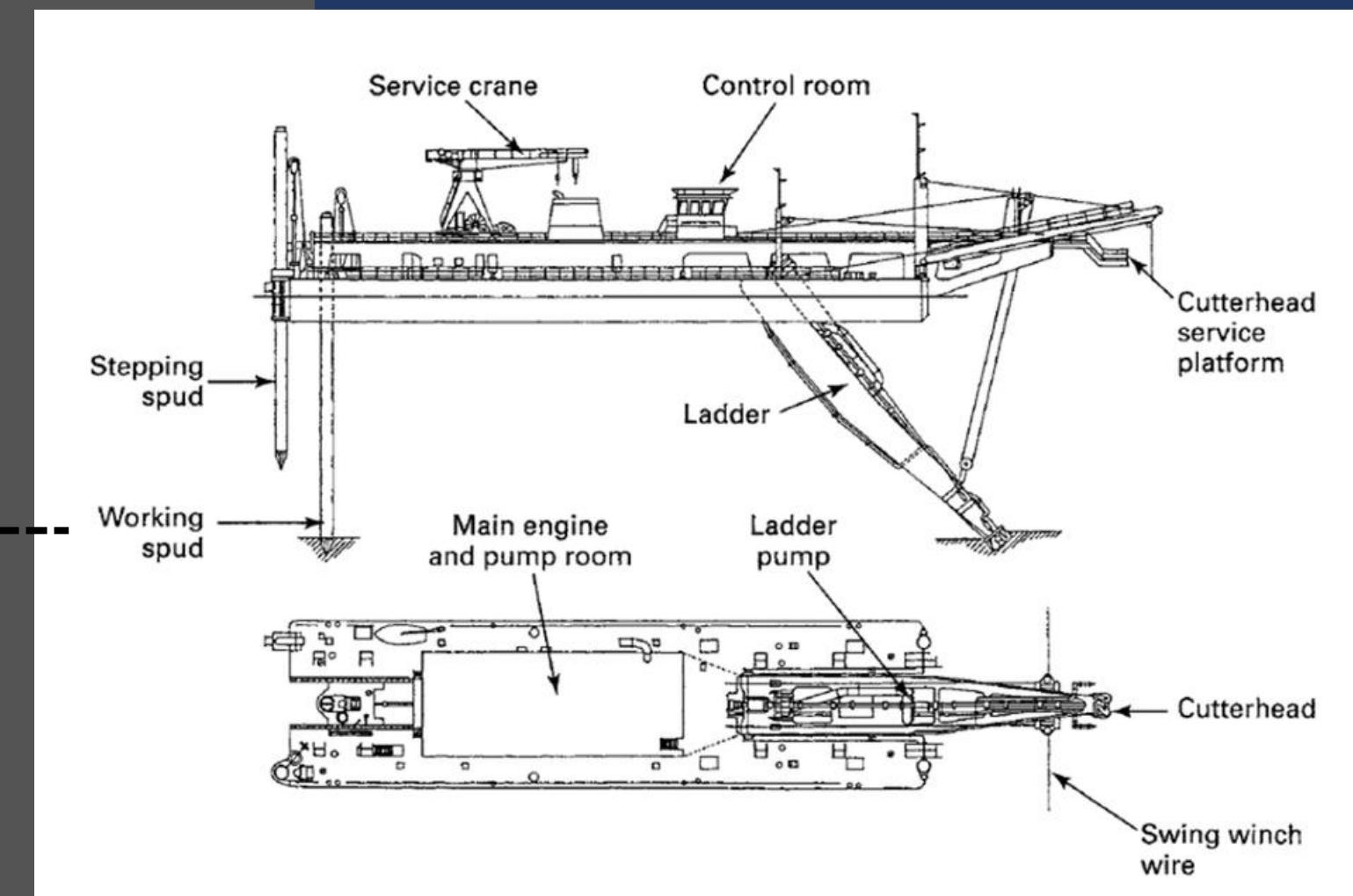
De acordo com o governo federal, o Porto do Rio de Janeiro está pronto para receber embarcações com maior volume de carga, após a conclusão das obras de dragagem do canal principal, finalizadas no início de abril de 2025. A Capitania dos Portos do Rio de Janeiro homologou, em 1º de abril, a ampliação do calado operacional do Canal do Terminal de Contêineres (TECON), de 14,6 metros para 15,3 m, após a conclusão das obras de dragagem. O projeto, executado pela PortosRio, contou com um investimento de R\$ 163 milhões, e incluiu, além da dragagem, a atualização da sinalização náutica, para aumentar a segurança da navegação. A conclusão desse projeto viabiliza as manobras de navios de maior porte, com comprimentos acima de 349 m, incluindo embarcações de até 367 m, de até 52,50 m de boca e de até 15,30 m de calado, como os ULCV (Ultra Large Contêiner Vessel) da classe New Panamax, de 366 m de comprimento.

Há também um serviço de dragagem em curso, pela DTA Engenharia, readequação e ampliação do canal de acesso ao Cais da Gamboa e à Área de Barra Grande. O Cais da Gamboa é um dos terminais mais estratégicos do complexo, com vocação para cargas gerais e logística integrada. Já a Barra Grande é uma das principais rotas de entrada e saída de navios no porto. Com investimento estimado em R\$ 116,9 milhões e prazo de execução de seis meses, o contrato prevê a elaboração dos projetos básico e executivo, realização da dragagem, implementação de sinalização náutica e balizamento, além de outras ações complementares.

Hidrovia do Madeira

A **garantia de navegabilidade**, que passa necessariamente pelas questões de dragagem, representa uma ponto crítico nas modelagens de concessões hidroviárias em curso. Na modelagem de concessão do Rio Madeira, por exemplo, está prevista para o 1º ano de concessão a aquisição de uma draga de succção e recalque (CSD), equipada com configuração similar de bomba de 1.350 kW, cortador de 170 kW, tubo de 500 mm de diâmetro (20") e spud carriage. Foi estimado o valor desse investimento em **R\$ 20.391.647,51**. Complementarmente, foi previsto, no 1º ano de concessão, a construção de um galpão industrial para os períodos não operacionais da draga de succção e recalque (CSD) (Infra S.A., 2024)

Anos com maior disponibilidade hídrica podem, eventualmente, demandar um volume menor de dragagem de manutenção, ao passo que anos com estiagens mais severas demandarão campanhas mais intensas de dragagem para **garantir a disponibilidade de calado operacional de 3,0m.**



JUNTE-SE A NÓS! ABTP SEMPRE NA PROA!

MAIOR ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DO SETOR
PORTUÁRIO!



JESUALDO SILVA
Diretor-Presidente
presidencia@abtp.org.br
jesualdo.silva@abtp.org.br