

Apresentação da Expansão do TCP – COMMA 79

Foram abertos três processos pela mesma empresa, e todos fazendo referência ao mesmo empreendimento e obra, que seria a ampliação da área de armazenamento de contêineres (chamada comumente de retroárea), a construção de um novo berço de atracação (pier) e 4 novos dolphins, perpendicularmente ao novo pier.

A empresa em questão possui quatro Anuências junto a esta municipalidade, e uma licença de operação ambiental expedida pelo órgão de competência federal do SISNAMA.

IMAGEM AÉREA ATUAL – Disposição atual dos elementos do terminal do TCP.

IMAGEM DE 2002 – Área anterior a primeira expansão do terminal, apresentando área que sofreu aterro hidráulico para expansão do futuramente denominado “Berço 216”.

IMAGEM DE 2013 – Área posterior a primeira expansão, e quando estava ocorrendo a segunda, do prolongamento do cais em direção a Ilha da Cotinga (Berço 217), e a construção de 4 novos dolphins de atracação de navios car-carriers.

IMAGEM DA CONFIGURAÇÃO ATUAL – Disposição atual dos elementos do terminal, com as denominações dos itens na imagem (berços e canais).

IMAGEM DA CONFIGURAÇÃO PRETENDIDA – Áreas seguem destacadas com as expansões que tratam os processos desta apresentação, da expansão da retroárea, prolongamento do cais e construção de 4 novos dolphins perpendiculares ao novo cais.

No projeto de expansão do TCP é proposta a instalação de um (01) novo berço de atracação para navios de contêineres; quatro (04) dolphins de amarração/atracação para a movimentação de navios *Car Carriers* (transporte de veículos e máquinas em geral); e a expansão da área de movimentação de retrocais (pátio de contêineres) do terminal, conforme apresentado. O TCP conta atualmente com oitocentos e setenta e nove metros (879 m) lineares de cais, sendo que com a proposta de expansão (220 m) passará a contar com um mil e noventa e nove metros (1.099 m), com capacidade de atender a três (3) navios de grande porte simultaneamente, inclusive os navios de última geração, com comprimento total (LOA) de 368,00 metros.

O novo berço de atracação projetado possui comprimento de duzentos e vinte (220) metros, largura igual a cinquenta (50) metros, e área de onze mil metros quadrados (11.000 m²). É proposta a instalação do novo berço de atracação na posição dos atuais dolphins de amarração/atracação, de forma contígua ao berço 217.

A área de movimentação de retrocais irá ser expandida em cento e cinquenta e sete mil e quinhentos metros quadrados (157.500 m²), com comprimento de quinhentos metros (500 m), e largura igual a trezentos e quinze metros (315 m), conforme apresentado na Figura 6. Atualmente o TCP conta com trezentos e dois mil, oitocentos e oitenta metros quadrados (302.880 m²) de área de movimentação de retrocais. Portanto, com a expansão de 157.500 m², o TCP passará a contar com 460.380 m² de área de movimentação de retrocais. De acordo com o projeto, a nova área de movimentação de retrocais será expandida conservando os mesmos critérios de *design* do pátio atual.

Foram apresentadas 2 alternativas locacionais, além da alternativa pretendida. A primeira, ocorreria no lado oeste do porto, mais próximo ao Santuário do Rocio. Essa opção não foi a apontada como a mais indicada devido aos itens:

1- O contrato de arrendamento firmado entre a APPA e o TCP não contempla a faixa de cais oeste para realização de operações portuárias de armazenagem e movimentação de contêineres, portanto deverá ser feito outro contrato;

2. O projeto de ampliação proposto pela APPA no Porto Organizado de Paranaguá, também deverá ser adequado a esta nova configuração de um cais para navios *Post-Panamax*;

3. O PDZPO - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (Resolução

007/2012 CAP/PGUÁ PDZPO) deverá ser alterado, pois não contempla em seu escopo a atividade de movimentação de contêineres no setor oeste; Para as dragagens que serão realizadas na área do novo cais e para o novo posicionamento dos dolphin considerou-se a utilização de um tipo de draga Autotransportadora de Arrasto (Hopper) com capacidade de 2.800 m³.

4. A construção deste novo cais no setor oeste do Porto de Paranaguá, dissociado da área atual do TCP no setor leste, necessitará de mais recursos financeiros para viabilizar um berço que possibilite atracação de um navio de 368 metros, já que o mesmo deverá medir no mínimo 450 metros;

5. Na hipótese de viabilidade da construção de um novo cais de 450 metros, bem como a instalação de 4 portêineres para operá-lo, haverá a necessidade de infraestrutura de acesso terrestre até a este novo terminal. Isso irá requerer do poder público federal, estadual e municipal recursos e articulações. Esta hipótese não está prevista no PDZPO do Porto de Paranaguá;

6. A distribuição dos equipamentos do TCP no cais de atracação é de 100 metros por equipamento aproximadamente. Essa distribuição segue em linha com a média de terminais mundiais com tamanho de cais comparáveis ao TCP (até 1500 metros), sendo um padrão considerado eficiente. A utilização de 4 portêineres nessa alternativa não é racional quando comparado com a hipótese de um terminal contíguo, onde seria empregado um número inferior a este, utilizando economia de escala e racionalidade de operação portuária, eliminando assim o investimento de aquisição de 2 novos portêineres;

7. Na hipótese de viabilizar a expansão do TCP no setor oeste do Porto de Paranaguá, seria necessário o emprego de materiais para equipamentos de guindar contêineres, transporte terrestre interno, mão de obra especializada, estrutura de apoio (manutenção, estoques, gestão operacional e administrativa), entre outros, dissociada da estrutura atualmente já existente, tornando o terminal ineficiente e oneroso comparativamente aos demais terminais similares do sul do país, inviabilizando a sua efetivação;

8. A impossibilidade da atracação simultânea das embarcações no píer impactará diretamente nos serviços e movimentação projetada do empreendimento. Isso é, as obras de ampliação do TCP devem possibilitar a atracação, simultaneamente, de até três navios de 350 m de comprimento e de 48 m de "boca", e dois de 368 metros. Ressalta-se ainda que o Porto de Paranaguá possui autorização para atracar navios de 368 metros.

A segunda alternativa apresentada ocorreria na mesma área da alternativa apontada como a mais indicada, porém utilizaria uma tecnologia e metragens diferentes. Seria feito um aterro hidráulico da área da expansão do retrocais. As principais dificuldades desta opção foram:

1. Impacto na fauna marinha bentônica da região;
2. Derrocagem de rochas no leito marinho, ocasionando aumento de aporte de recursos e de tempo para a realização da atividade;
3. Modelagem matemática gerada a partir de informações do fluxo hidrodinâmico apresentariam erosão em alguns pontos e sedimentação em outros, gerados pela mudança nas velocidades e fluxo das águas do entorno.

Por fim, uma tabela com critérios foi feita, sendo atribuídos valores de 1 a 3 (sendo 3 o mais favorável e 1 o menos favorável).

Atualmente, existe uma distância de 282,24 metros entre o último dolphin de atracação e a chamada "Ponta da Cruz", extremidade da Ilha da Cotonga. Caso a expansão pretendida seja promovida, este último dolphin da configuração atual passaria a ser a extremidade do novo cais (Berço 218). Os 4 novos dolphins, a serem construídos perpendicularmente ao novo cais, seriam

alinhados a extremidade. Dessa forma, o estreitamento do canal da Cotinga, muito utilizado por pequenas embarcações provenientes de comunidades estuarinas (chamadas “ilhas” do município de Paranaguá) seria impactado apenas pela embarcação que atracaria nos dolfinos. A largura média (chamada comumente de “boca”) de embarcações car-carriers, segundo informações do próprio estudo, seria de 40 metros. Assim, o remanescente de navegação do referido canal seria da ordem de 240 metros. Vale ressaltar, porém, que este cenário está considerando apenas o modelo em que o navio já está atracado, não contemplando assim os períodos de manobra dos navios.

A tecnologia a ser empregada na expansão da retroárea e do novo cais seria a de cravação de estacas pré-moldadas de concreto, com o uso de equipamentos bate-estaca que se apoiam sobre a própria estrutura aplicada, denominados de Cantitravel.

Foi feita uma batimetria para a delimitação da profundidade das áreas de interesse para a expansão, sendo encontradas profundidades de variam de 0 (áreas de baixios) a 12 metros (Canal do Surdinho). Para a expansão pretendida, na fase anterior a operação, seria necessário a dragagem de algumas áreas que seguem destacadas, a profundidades de 16,5 e 10,5 metros. Existem duas pequenas regiões, que pertencem já sobre a área do Canal do Surdinho, que não necessitariam ser dragadas, por já estarem na profundidade pretendida. Para estabilização das profundidades pretendidas, seria necessária a criação de taludes de aprofundamento gradual, na ordem de 6:1 metros (horizontal:vertical). Isso ampliaria os polígonos de dragagem, e, conseqüentemente, o volume total de sedimentos a serem dragados.

O volume estimado de material a ser removido para as obras de expansão do TCP, até as cotas de dragagem, é de seiscentos e sessenta e dois mil, quinhentos e quarenta e quatro metros cúbicos (662.544 m³). O volume de material estimado na tolerância vertical de 0,50 metros é de sessenta e sete mil, seiscentos e noventa e quatro metros cúbicos (67.694 m³). Portanto, o volume total estimado de material a ser removido é de setecentos e trinta mil, duzentos e trinta e oito metros cúbicos (730.238 m³).

É proposta a deposição do material dragado na área ACE-20, com coordenadas de seu ponto central descritas na Tabela 5, e área de 10,83 km² e considerada apta a receber os sedimentos de fundo provenientes de dragagens realizadas na baía de Paranaguá.

A draga a ser utilizada seria a do tipo “Hooper”, uma draga de arrasto que utiliza bombas para sucção e bombeamento para as cisternas. As ações de dragagem e armazenamento do material aspirado são feitas por uma mesma embarcação.

Para construção dos pré-moldados e demais insumos a serem empregados na implantação do empreendimento (como material provenientes de serralheria e partes metálicas que necessitam de solda), está previsto para ser implantado também um canteiro de obras, em uma área que atualmente já pertence ao arrendamento do TCP. Nessa área, estão previstas a instalação de escritórios, sanitários, vestiários, oficinas, garagens.

Na hipótese de realização do empreendimento, foram realizados estudos matemáticos de modelagem ambiental, com relação a variações na velocidade de correntes de maré, tanto para a situação de maré de quadratura, quanto a de sizígia.

Para a enchente de maré de quadratura, comparando o *Cenário Atual* e o *Cenário 02* (complementação das obras de ampliação do TCP), demonstraram ocorrer uma pequena diminuição na velocidade da corrente de até 0,20 m/s para uma pequena área a sudeste da posição futura dos dolfinos do TCP (Figura 191).

Para a condição de maré vazante de quadratura, as variações de correntes, entre o *Cenário Atual* e o *Cenário 02* (complementação das obras de ampliação do TCP), são mínimas e localizadas próximo a futura posição dos dolfinos do TCP, não ultrapassando 0,10 m/s (Figura 192).

As variações nas correntes de maré em sizígia, comparando o Cenário Atual e o Cenário 02 (ampliação do TCP), demonstraram ocorrer uma diminuição na velocidade da corrente de até 0,20 m/s (enchente e vazante), para a mesma área observada para a maré de quadratura, a sudeste da posição dos novos dolphins do Terminal de Contêineres de Paranaguá - TCP (Figura 193 e Figura 194).

Também foram promovidas modelagens matemáticas para as situações de erosão e sedimentação, com a implantação da obra, após 1 e 10 anos de implantação.

A maior variação morfológica entre os cenários se deu ao norte dos antigos dolphins de atracação (novo berço de atracação), nesta região observam-se erosões médias inferiores a 1 metro e deposições médias também inferiores a 1 metro. Em duas pequenas regiões verifica-se uma erosão e redeposição deste material, podendo alcançar até 2 metros de variação de fundo. As alterações estão relacionadas diretamente com a ampliação do píer e a nova retroárea, não sendo verificadas alterações em outras regiões.

Para a análise da ampliação do TCP de longo período, 10 anos, comparando o Cenário Futuro e o Cenário Atual, se verifica uma deposição mais acentuada, atingindo até 3 metros em frente ao antigo berço de atracação e 4 metros em frente ao novo berço de atracação (antigos dolphins), ao norte destas regiões verifica-se uma erosão de até 1,5 metros.

Na região onde serão instaladas as estacas para estabelecer a nova retroárea observa-se pequenos focos de deposição, de até 1,5 metros e erosão de até 1 metro. Na região da desembocadura do canal da Cotinga ocorrem variações deposicionais de até 1,5 metros e erosivas de até 3,5 metros. Assim como nos resultados para simulação de 1 ano, as alterações morfológicas estão relacionadas diretamente com a ampliação do píer e a nova retroárea, não sendo verificadas alterações em outras regiões.

Os processos erosivos estão relacionados, principalmente, à mudança de direção de correntes nas novas estruturas e nos navios atracados, intensificando a velocidade das mesmas, sendo que o sedimento erodido é rapidamente redepositado em uma região próxima.

Os valores de erosão observados estão relacionados ao aumento da velocidade de corrente na região da baía de Paranaguá em frente à ilha da Cotinga em função das novas estruturadas de mar instaladas para a ampliação do TCP. No canal da Cotinga observa-se uma erosão na porção central do canal na sua junção com a baía de Paranaguá, e redeposição ao norte dessa erosão.

Importante salientar que todas as modelagens foram executadas considerando todos os berços com navios atracados durante todo o tempo, sendo este o cenário mais crítico em se tratando de alterações hidrodinâmicas e morfológicas. No entanto, este cenário crítico não ocorre na prática, sendo que os impactos sobre a hidrodinâmica e morfologia, deverão ser inferiores aos aqui apresentados.

Outro fator a ser considerado é que em nenhum momento, durante a execução das modelagens numéricas, foi considerada a execução de dragagens para a manutenção da profundidade operacional nas áreas portuárias.

Com o aumento da retroárea e com um novo berço de atracação operando, é natural que o TCP amplie suas movimentação de carga, e, com isso, será aumentado o fluxo de caminhões que alimentarão o novo terminal. Esse incremento na movimentação de veículos pesados, segundo expectativa do próprio TCP, seria de pouco mais de 1100 veículos por dia. Visando minimizar os impactos comumente atrelados a este, como a geração de filas para acesso ao terminal, estacionamentos irregulares nas vias, derramamento de resíduos, etc., o TCP implantou no ano de 2015 um sistema de agendamento para acesso ao terminal, na tentativa de mitigar esses impactos. Com o incremento gerado pela expansão, este sistema terá de ser otimizado.

Foi levantado uma possível sobreposição das áreas pretendidas para expansão da retroárea

com uma eventual construção de um terminal público de passageiros e uma marina pública, para o município de Paranaguá. O projeto paisagístico já encontra-se em tramitação na Prefeitura, que arcaria com os custos da implantação. A APPA, seria a responsável por ceder a área. Com a renovação da concessão da APPA ao TCP renovada até meados do ano de 2046 e imagem anexa, foi apresentado que a APPA possui conhecimento do projeto de expansão pretendido e também da construção do terminal público de passageiros, sendo que a mesma portanto não iria sobrepor a área desses projetos.

Foram feitos vários estudos de percepção de impactos ambientais e sociais com as comunidades pesqueiras e estuarinas, sendo que os principais impactos levantados encontram-se em tabela anexa. Muitos problemas relacionam-se com o estreitamento do canal da Cotinga, onde foram propostas uma grande gama de medidas a serem promovidas pelo TCP. A pesca, conforme apresentado, não sofreria muitos impactos diretos, pela região a ser coberta pela expansão do retrocais não ser, atualmente, um região muito utilizada. O TCP ainda afirma, que com a implantação das estacas, uma grande quantidade de mariscos iriam se instalar nessas superfícies, e com eles, toda uma teia alimentar.

Os impactos levantados que não possuem medidas sugeridas pela população, ou não foram apresentadas alternativas ou então simplesmente não existem meios de mitigação.