

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

**Anexo I – Termo de Referência
Rev. 01**

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	4
2. JUSTIFICATIVA TÉCNICA.....	4
3. CARACTERÍSTICAS DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA	4
4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE	7
5. ESCOPO DOS TRABALHOS OBJETO DESTE TERMO DE REFERÊNCIA.....	8
6. REQUISITOS DOS SERVIÇOS E PROJETOS A SEREM DESENVOLVIDOS.....	11
6.1. LEVANTAMENTOS E ESTUDO PRELIMINARES DO LOCAL	12
6.2. ESTUDO CONCEITUAL.....	13
6.3. PROJETO EXECUTIVO	15
6.4. CRITÉRIO DE DESEMPENHO E DURABILIDADE	21
6.5. MODULARIDADE E EXPANSÃO FUTURA DOS ESPAÇADORES.....	23
6.6. MATERIAIS E SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS	23
6.7. DATUM VERTICAL	25
7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	26
8. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS	26
9. NORMAS E DIRETRIZES	28
10. PRAZOS	29
11. PREÇO	29
12. REAJUSTAMENTO	30
13. SUBCONTRATAÇÃO	31
14. PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIO	31
16. CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL.....	33
17. ALTERAÇÃO SUBJETIVA	34
18. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS E SERVIÇOS COMUNS.....	35
19. CONTRATAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE	35
20. PARCELAMENTO DO OBJETO	35
21. MATRIZ DE RISCOS	35
22. SUSTENTABILIDADE	35

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

23.	DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES.....	36
24.	CADASTRO E CRACHÁ.....	38
25.	OBRIGAÇÕES DA APPA.....	39
26.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	39
27.	SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.....	41
28.	ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO.....	41
29.	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	41
30.	PAGAMENTO DOS SERVIÇOS.....	43
31.	RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS.....	45
32.	GARANTIA.....	45
33.	GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL.....	46
34.	ANEXOS.....	47

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

1. OBJETIVO

O presente Termo de Referência objetiva estabelecer os requisitos mínimos para a “Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo de engenharia de espaçadores destinados ao alinhamento e atracação de navios no Berço 202 do Porto de Paranaguá”, visando manter a linearidade de atracação em todo o cais público e segurança nas manobras.

2. JUSTIFICATIVA TÉCNICA

O cais passou por uma modernização dos berços 201 e 202 e ampliação do berço 201 em 100 metros no ano de 2018. A ampliação do berço 201 foi executada no mesmo alinhamento de atracação do restante do cais público. Dessa forma, o berço 202 apresenta um recuo em relação aos demais berços, conforme indicado na Figura 1.

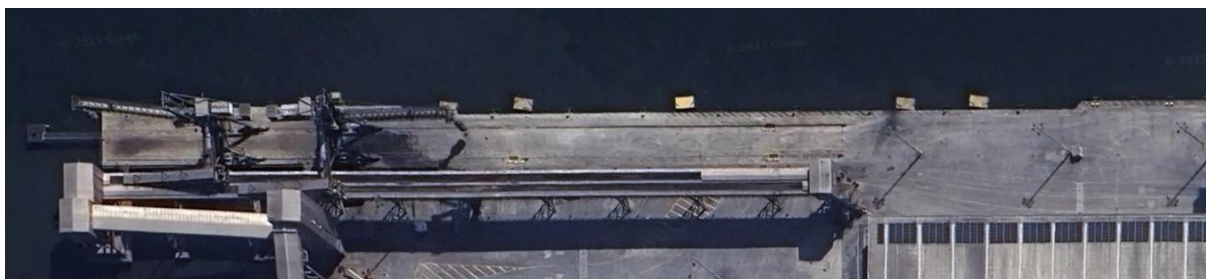


Figura 1 - Indicação do recuo do berço 202.

Para permitir a atracação de navios no local, foram executados 05 espaçadores cuja sua estrutura apresenta falhas graves e subdimensionamento uma vez que os navios tipo e o calado deles tornou-se significativamente diferentes do calculado a época.

De modo que o estado atual dos flutuantes existentes coloca em risco a integridade das manobras neste berço, atracando os navios em pneus que estão fixados nos flutuantes. Assim, é necessário que a solução adotada seja modernizada para atender as demandas da Praticagem e atualizações normativas.

3. CARACTERÍSTICAS DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

Dentre as principais cargas movimentadas em Paranaguá e Antonina, citam-se soja, farelo, milho, açúcar, sal, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados de petróleo, álcool

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

e veículos. A operação simultânea de cargas em diferentes berços de atracação pode ocorrer, sendo que uma parte da operação é de responsabilidade da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina - APPA, mas outra parte da operação é desenvolvida em terminais, píeres e retroáreas privadas.

O sistema aquaviário de Paranaguá e Antonina é composto de sete trechos, cujas profundidades operacionais em relação ao zero da DHN atualmente variam de acordo com a Tabela 1. A Figura 2 mostra os trechos do canal de acesso aos portos de Paranaguá e Antonina.

Tabela 1: Caracterização aquaviária atual da região.

Seção	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	PROFUNDIDADE NOMINAL ATUAL (m DHN)
ALFA	8.930	250	-16.00
BRAVO 1	6.050	250	-15.00
BRAVO 2	13.780	250	-14.00
CHARLIE 1	3.000	500/700	-14.00
CHARLIE 2	3.500	50	VAR.(-10,50 A -14,00)
CHARLIE 3	2.500	150/340	-14.00

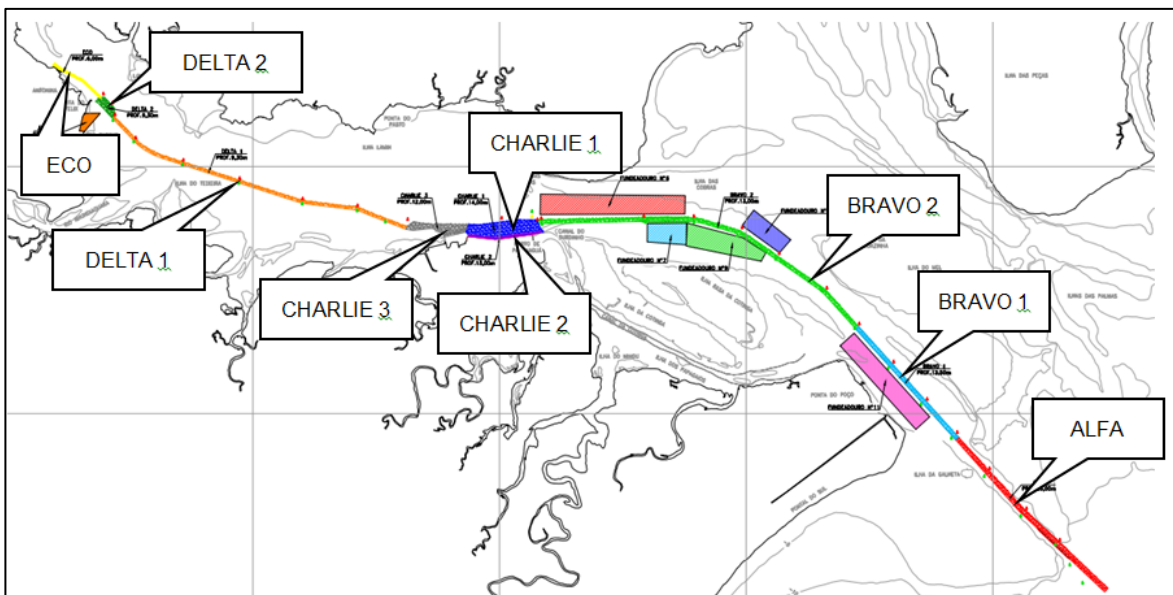


Figura 2 - Áreas do canal de acesso dos Portos de Paranaguá e Antonina.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

O acesso marítimo ao Porto de Paranaguá é feito pela barra de entrada (Canal da Galheta), com 20 milhas de extensão definida na Carta Náutica de Marinha nº 1.821. O canal de acesso ao Porto de Antonina apresenta aproximadamente 16,2 quilômetros de extensão.

A área dos Portos de Paranaguá e Antonina são apresentadas com detalhes na Carta Náutica 1.822.

A área de atracação no Porto de Paranaguá junto aos berços é composta do Cais Público (Porto de Paranaguá - APPA), área Charlie 2, e de áreas privadas do Píer de Inflamáveis e de Granéis Líquidos e do Píer de Fertilizantes, área denominada Charlie 3. Em Antonina, há dois terminais que movimentam basicamente congelados, fertilizantes e minério, na área Echo.

O Porto de Paranaguá dispõe de um cais público acostável, contínuo e com extensão de cerca de 3.131 m, com 14 berços para atendimento simultâneo de 12 a 14 navios, 1 berço de atracação para operações *roll on roll off* com 220 m de extensão, o qual compreende 3 dolphins de atracação e 1 de amarração, totalizando aproximadamente 3.400 metros acostáveis de cais (Figura 3).



Figura 3 - Divisão dos berços e tipo de carga no Porto de Paranaguá.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](https://www.linkedin.com/company/portosdoparana) / Instagram: [@portos_parana](https://www.instagram.com/portos_parana)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE

O projeto será implantado no alinhamento do Berço 202 do Porto de Paranaguá, o qual apresenta um recuo em relação aos berços adjacentes. Atualmente, existem cinco espaçadores flutuantes distribuídos ao longo de aproximadamente 228 m de comprimento do recuo, com largura de cerca de 4,65 m cada. Esses espaçadores visam manter a linearidade da face do cais, compensando o recuo do Berço 202 em relação aos demais, conforme Figura 4.

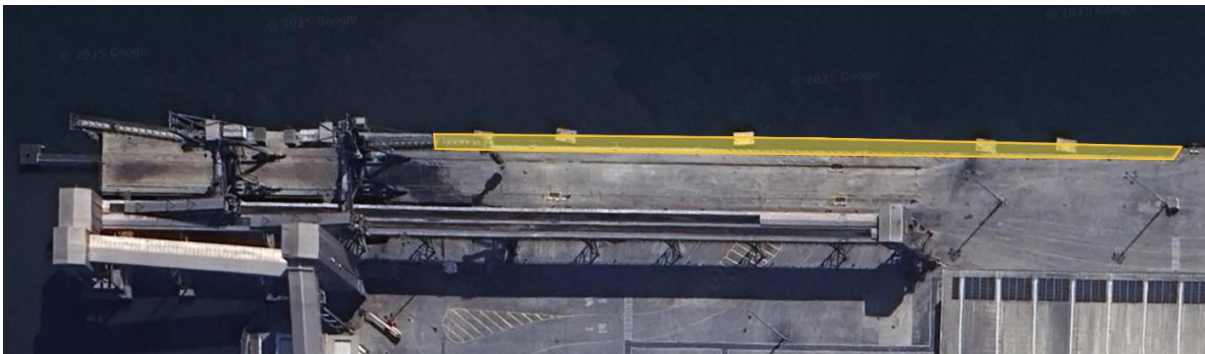


Figura 4 - Área de interesse - Berço 202.

O local possui 05 espaçadores distribuídos em aproximadamente 228m de comprimento e 4,65m de largura. A Figura 5 apresenta os espaçadores atuais.



Figura 5 - Espaçador atual.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

O Berço 201/202 é utilizado predominantemente para operações de granel sólido vegetal e carga geral, possuindo aproximadamente 175 m de comprimento e profundidade de projeto de 14 m. Entretanto, por se tratar de infraestrutura pública, poderá atender a diversos tipos de navios, incluindo eventualmente navios Roll-on/Roll-off (Ro-Ro) e cruzeiros, além dos graneleiros usuais. Os maiores navios que operam neste berço alcançam portes da ordem de 85 a 93 mil DWT, com comprimentos em torno de 229–230 m. Tais características evidenciam a importância de se considerar uma variedade de tipos e dimensões de embarcações no desenvolvimento do projeto dos flutuantes e defensas.

Tabela 2 - Berços 201/202

ÁREA / INSTALAÇÃO	CABEÇO DE AMARRAÇÃO	PERFIL DE CARGA	COMPRIMENTO APROXIMADO (metros)	PROFUNDIDADE DE PROJETO (metros)
Berço 201	01 a 12	Granel Sólido Vegetal	285	14
Berço 202/203	12 a 18	Carga Geral	175	14

5. ESCOPO DOS TRABALHOS OBJETO DESTES TERMO DE REFERÊNCIA

O escopo deste Termo de Referência abrange a elaboração de projeto executivo de espaçadores flutuantes no Berço 201/202, com o objetivo principal de manter a linearidade de atracação ao longo de todo o cais público existente. Em outras palavras, busca-se uma solução de engenharia que preencha o recuo do Berço 202 de forma eficaz, permitindo que navios atracados tenham apoio contínuo ao longo de sua extensão, tal como ocorre nos demais berços alinhados.

A CONTRATADA será responsável por estudar e propor a melhor solução técnica para os espaçadores flutuantes. Deve-se considerar que não há, a priori, uma única solução disponível no mercado capaz de suprir todas as necessidades, de modo que a CONTRATADA deverá desenvolver uma alternativa que promova o melhor custo-benefício, facilidades de operação e manutenção, modernização em relação ao modelo atualmente em uso, e

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

desempenho operacional adequado, tudo isso em conformidade com as normas nacionais e internacionais vigentes.

Como parte do escopo, a CONTRATADA deverá apresentar estudos e justificar a opção tecnológica selecionada para os espaçadores. A comissão de fiscalização designada pela administração portuária irá analisar a solução proposta e será responsável pela sua aprovação. Para subsidiar essa aprovação, a CONTRATADA deverá apresentar no mínimo 2 (dois) projetos em nível conceitual (anteprojeto), conforme nível de detalhamento descrito no PO-APPA-DEM-001 - Requisitos de Projetos de Engenharia na Portos do Paraná (disponível no site), contemplando diferentes alternativas de solução, conforme detalhado na seção Estudo Conceitual mais adiante. Figura 6 (referencial) ilustra, a título de exemplo, uma solução conceitual possível, composta por um sistema de defesa flutuante acoplado a um espaçador metálico.

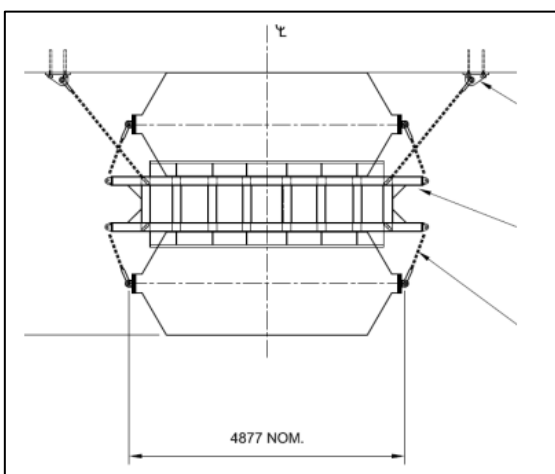


Figura 6 – Imagem referencial

É importante destacar restrições já conhecidas: por exemplo, a simples instalação de defensas pneumáticas (tipo “yokohama”) é vista como pouco adequada neste caso devido a dimensão de 4 m de distância, e a altura do paramento na maré cheia que fica em torno de 1m para a cota de enchente. Portanto, soluções que dependam exclusivamente de defensas pneumáticas devem ser evitadas, privilegiando-se alternativas mais robustas e com soluções integradas.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

Outra diretriz fundamental diz respeito ao dimensionamento e arranjo das defensas (amortecedores) a serem empregadas nos espaçadores flutuantes. A quantidade e o espaçamento das defensas devem obedecer às recomendações da PIANC no que se refere à distância máxima segura entre unidades. Em outras palavras, o projeto deverá garantir que o costado das embarcações fique sempre apoiado em um número suficiente de defensas simultaneamente, evitando vãos excessivos que possam comprometer a integridade tanto do cais quanto do casco do navio. Poderão ser admitidas configurações alternativas àquelas preconizadas pela PIANC, desde que seja demonstrada segurança equivalente para as embarcações-tipo consideradas. Após aprovação da solução indicada pela comissão fiscalizadora, deve ser apresentado um projeto executivo contemplando todos os elementos e sistemas necessários para a plena execução e instalação.

Adicionalmente, para efeito de orçamento e eventual futura contratação modular, o projeto deverá ser concebido de forma modular. Cada espaçador flutuante (com seu conjunto de defensas) deve ser projetado como uma unidade independente, permitindo que a administração portuária, caso deseje, possa adquirir e instalar espaçadores individualmente em fases futuras. Ou seja, embora o projeto executivo deva contemplar o conjunto completo de espaçadores necessários para cobrir todo o recuo (~228 m), a solução deve possibilitar a implementação por etapas ou mesmo ampliações futuras, sem retrabalho significativo ou descaracterização do projeto inicial. Essa abordagem modular visa dar flexibilidade para ampliações ou ajustes operacionais de acordo com demandas futuras do porto.

Uma vez aprovada, pela comissão de fiscalização, a alternativa conceitual escolhida, a CONTRATADA deverá desenvolver o Projeto Executivo completo, englobando todos os elementos e sistemas necessários para a efetiva execução e instalação dos espaçadores flutuantes no local. O projeto executivo constituirá o produto final contratual e deverá ser entregue no nível de detalhamento e qualidade descritos adiante, incluindo desenhos, memoriais e documentos técnicos suficientes para licitação e construção.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6. REQUISITOS DOS SERVIÇOS E PROJETOS A SEREM DESENVOLVIDOS

Deverão ser seguidas as diretrizes aplicáveis estabelecidas pelas normas da ABNT, normas regulamentadoras (NRs), Normas da Autoridade Marítima (NORMAMs), Normas do Corpo de Bombeiros Militar, publicações da PIANC e demais normas que sejam aplicáveis.

O objeto deste Termo de Referência deverá ser projetado considerando que o recuo do berço tem as seguintes características:

- Comprimento aproximado de 228 metros
- Largura aproximada de 4,65 metros
- Distância da defesa do B201 até o início do recuo de aproximadamente 19,45m, conforme Figura 7.

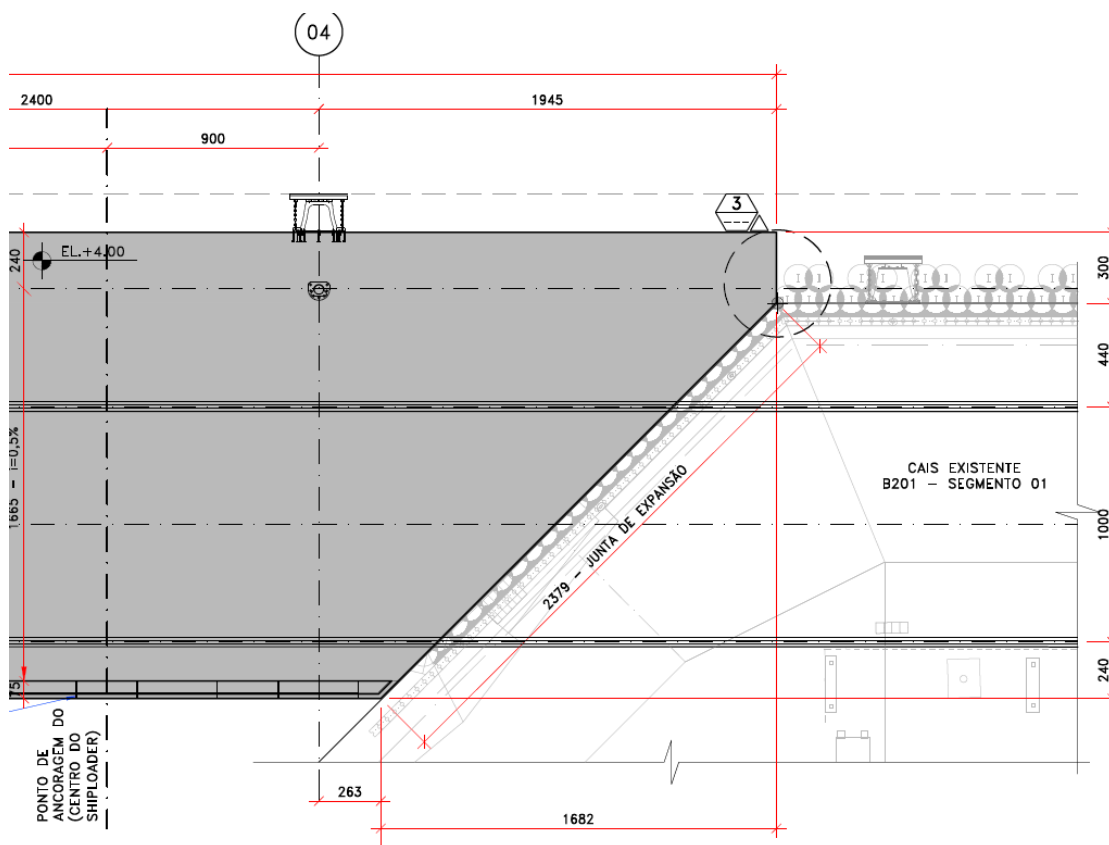


Figura 7 - Distância da defesa do B201 até o início do recuo.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

Em linhas gerais os maiores navios que atracam neste local são os seguintes:

CALADO CHEG PROA	CALADO CHEG POPA	CALADO SAÍDA PROA	CALADO SAÍDA POPA	TAMANHO	DWT
6	7.2	12.8	13	229.93	88.174,000
5.4	7.3	12.4	12	229	85.188,000
4.6	7.2	12	12.3	229	85.035,000
5.7	7.2	12.4	12.5	229.2	93.283,000
5.3	7.6	12.4	12.4	229.2	93.282,000
4.6	7.8	13	13	229	82.063,000
5.1	7.1	13	13	229	82.226,000
4.5	7	13	13	229	81.855,000
4.8	7.2	13	13.1	229	82.367,000
4.8	7.6	13	13.1	229	81.868,000

Trata-se de um berço predominantemente graneleiro, mas outros tipos de navios devem ser considerados, uma vez que os berços do Porto de Paranaguá são públicos o que permite a estadia de diversos tipos distintos de modais, e.g. Ro-ro, cruzeiros, carga geral.

6.1. LEVANTAMENTOS E ESTUDO PRELIMINARES DO LOCAL

Antes do desenvolvimento do estudo conceitual, a CONTRATADA deverá conduzir os levantamentos e estudos preliminares do local, com o objetivo de subsidiar a elaboração das alternativas de solução e assegurar que o projeto seja concebido com base em informações atualizadas e fidedignas sobre as condições existentes no Berço 201/202 do Porto de Paranaguá.

Esses levantamentos deverão contemplar a realização de levantamento topográfico da área de interesse, de forma a obter a geometria detalhada da linha de cais. Deverá ser feita também a verificação e análise dos dados técnicos já disponíveis, fornecidos pela APPA, incluindo informações de batimetria, geotecnia, características estruturais do cais, defensas instaladas e demais elementos existentes.

A CONTRATADA deverá ainda realizar vistoria técnica em campo e inspeções visuais no local proposto para instalação dos espaçadores, de modo a verificar as condições reais da infraestrutura, eventuais interferências físicas e quaisquer restrições operacionais que possam influenciar a concepção da solução.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

Com base nas informações obtidas, deverá ser elaborado um Relatório de Diagnóstico Técnico da Situação Atual, contendo a descrição detalhada da área estudada, registros fotográficos georreferenciados, plantas de localização e síntese das principais condicionantes técnicas identificadas. Esse relatório servirá como documento de referência para a etapa seguinte, de estudo conceitual, garantindo que as alternativas de engenharia propostas estejam tecnicamente fundamentadas e compatíveis com as condições reais de campo.

6.2. ESTUDO CONCEITUAL

Antes do desenvolvimento do projeto executivo, a CONTRATADA deverá conduzir um Estudo Conceitual abrangente, contemplando múltiplas alternativas (no mínimo duas) de solução para os espaçadores flutuantes. Esta etapa de anteprojeto visa identificar a solução mais adequada sob os pontos de vista técnico, operacional e econômico, a ser posteriormente detalhada no projeto final.

As diretrizes para a elaboração do projeto conceitual seguem o procedimento interno PO-APPA-DEM-001 – Requisitos de Projetos de Engenharia da Portos do Paraná, disponível no site da APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina). A CONTRATADA deverá obedecer aos níveis e conteúdos exigidos para “Anteprojeto e Estudos Preliminares” conforme especificado nesse procedimento e seus anexos. Em caso de conflito entre o PO-APPA-DEM-001 e as demais exigências deste Termo de Referência, deve-se buscar a orientação da comissão de fiscalização para esclarecimentos, garantindo-se sempre que o nível de detalhe e qualidade do estudo conceitual seja satisfatório.

No dimensionamento das soluções conceituais, é obrigatório considerar as condições específicas do local, incluindo quaisquer interferências físicas, operacionais ou ambientais, bem como os efeitos potenciais da solução proposta tanto sobre o navio quanto sobre o cais (paramento) existente. Por exemplo, devem ser avaliados aspectos como: espaço disponível para instalação dos flutuantes, proximidade de estruturas existentes, influência em manobras das embarcações, regime de marés e correntes no local, entre outros fatores que possam afetar a exequibilidade e a eficácia da solução. O objetivo é assegurar que cada alternativa conceitual seja técnica e operacionalmente viável no contexto real do Berço 202.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Antes de iniciar a elaboração dos conceitos, a CONTRATADA deverá discutir as premissas de projeto junto à comissão de fiscalização do porto. Essa reunião prévia de alinhamento é obrigatória e crucial para garantir que as hipóteses adotadas (como tipos de navios de projeto, condições ambientais extremas, critérios de operação, etc.) estejam de acordo com a realidade operacional do porto e com as expectativas da administração portuária. Nenhuma hipótese de projeto fundamental deve ser definida unilateralmente pela CONTRATADA sem essa validação preliminar, sob pena de retrabalho futuro; esse alinhamento garante maior aderência do estudo conceitual às necessidades efetivas do porto e contribui para a qualidade dos espaçadores a serem projetados.

A CONTRATADA deverá desenvolver e apresentar pelo menos duas (02) alternativas de conceito para os espaçadores flutuantes. Cada alternativa conceitual deve incluir uma descrição clara da solução proposta (configuração geral, materiais principais, sistema de defensas, sistema de fixação/fundeio, etc.), acompanhada de plantas e esquemas ilustrativos em nível preliminar, bem como das premissas de dimensionamento adotadas. As alternativas devem, necessariamente, contemplar o navio de projeto (ou navios-tipo) operando no berço, incluindo margens de segurança adequadas para as manobras e condições ambientais, de forma a demonstrar sua viabilidade técnica e segurança operacional. Recomenda-se que as alternativas apresentadas sejam distintas em termos de conceito, por exemplo, poderiam incluir diferentes tipos de defensas (pneumáticas vs. elastoméricas), diferentes configurações de estrutura flutuante (monopontos vs. módulos interligados), ou diferentes sistemas de fixação (ancorado ao fundo vs. fixo ao cais) –, permitindo uma avaliação comparativa abrangente.

Juntamente com as alternativas, a CONTRATADA deve fornecer uma análise técnica e de custo-benefício de cada solução proposta. Essa análise deve abordar pontos como: estimativa preliminar de custos de implantação e manutenção, expectativa de vida útil, desempenho esperado (capacidade de absorção de energia, esforços transmitidos), facilidades de manutenção, tempo de instalação, riscos envolvidos, necessidade de interrupção das operações durante instalação, entre outros critérios relevantes. Com base nessa avaliação multidisciplinar, a comissão de fiscalização irá deliberar e definir qual conceito será aprovado para prosseguimento à fase de projeto executivo. A CONTRATADA deve estar

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

disponível para apresentar e justificar cada alternativa em reunião, esclarecendo dúvidas técnicas que a comissão porventura levante.

É esperado que o estudo conceitual seja concluído e submetido para apreciação da fiscalização antes de transcorrida aproximadamente 60 dias do prazo contratual (vide seção Prazo de Execução), de modo a reservar tempo hábil para o desenvolvimento integral do projeto executivo após a escolha da alternativa preferencial.

6.3. PROJETO EXECUTIVO

Uma vez selecionada a alternativa conceitual, a CONTRATADA deverá desenvolver o Projeto Executivo completo dos espaçadores flutuantes, atendendo a todas as diretrizes deste Termo de Referência e das normas aplicáveis. O projeto executivo deverá possuir nível de detalhamento suficiente para viabilizar a contratação e execução das obras.

Os entregáveis mínimos do Projeto Executivo estão listados a seguir. Todos os documentos devem ser apresentados em formato adequado, seguindo os padrões gráficos e de organização definidos pela Portos do Paraná (conforme procedimento PO-APPA-DEM-001 e normas correlatas):

- **Desenhos Executivos Completos:** Conjunto de pranchas em formato CAD e PDF, incluindo plantas, cortes, vistas e detalhes construtivos de todos os elementos do projeto. Devem ser apresentadas, entre outras, plantas de situação e localização geral, desenhos de arranjo dos espaçadores ao longo do cais, detalhes dos sistemas de defensas, desenhos de estrutura dos flutuantes (estrutura interna, compartimentos, etc.), detalhes do sistema de fixação ou fundeio dos flutuantes, esquemas de amarração das embarcações aos espaçadores, e quaisquer outros necessários para a completa compreensão e execução da obra. As escalas dos desenhos devem ser adequadas a cada detalhe e todas as cotas, coordenadas e níveis altimétricos devem estar claramente indicados (observando-se os referenciais do IBGE e DHN conforme seção específica). Os desenhos devem ainda conter identificação do datum geodésico utilizado e um sistema de coordenadas (UTM ou geográficas) referenciando a obra, de forma a permitir sua locação precisa em campo.

- **Memorial Descritivo Detalhado:** Documento textual que descreve todas as características do projeto, servindo como guia explicativo e especificações técnicas. Deve incluir: descrição geral da solução adotada; materiais e componentes empregados (com

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

especificações técnicas, por exemplo: tipo de aço e proteção anticorrosiva, tipo de defensas e propriedades mecânicas, tipo de conexões, cabos ou correntes de ancoragem etc.); critérios de dimensionamento adotados (ex.: cargas consideradas, coeficientes de segurança, metodologias de cálculo); método executivo previsto para instalação (logística de montagem, necessidade de equipamentos especiais, etapas construtivas sugeridas); requisitos de inspeção e manutenção recomendados, dentre outros. O memorial descritivo deve evidenciar o atendimento às normas listadas nos próximos tópicos, correlacionando-as aos aspectos do projeto. *Nota:* Em conformidade com as diretrizes deste Termo de Referência, o memorial deve descrever com clareza as soluções construtivas em nível executivo, porém sem impor marcas ou métodos de forma restritiva, de modo a permitir ampla concorrência entre fornecedores na etapa de obra. Ou seja, as especificações devem ser funcionais e de desempenho, admitindo diferentes métodos construtivos equivalentes, quando cabível, para que o processo licitatório não fique restrito a tecnologia exclusiva de um proponente.

- **Memorial de Cálculo Estrutural e de Estabilidade:** Documento técnico contendo todos os cálculos de engenharia realizados. Nele devem constar as premissas de projeto (cargas, coeficientes, normas utilizadas, dados ambientais considerados etc.), os modelos de cálculo (modelagens estruturais, hidrodinâmicas, mooring, quando aplicáveis) e os resultados obtidos (esforços, tensões, deslocamentos, fatores de segurança calculados, etc.), bem como verificações normativas exigidas. Em especial, o memorial de cálculo deverá apresentar: previsão do comportamento do flutuante nos diferentes níveis de maré (incluindo efeitos do movimento devido a ondas e correnteza, se relevantes); dimensionamento detalhado do sistema de fundeio ou fixação da estrutura flutuante, considerando as condições locais de profundidade, tipo de fundo, forças de arrasto, etc.; definição das embarcações de projeto (tipos e dimensões) e cálculo das forças de atracação e amarração correspondentes a esses navios; cálculo da capacidade de carga de cada espaçador flutuante e das cargas transmitidas pelas conexões às estruturas fixas e à margem; e análise de estabilidade do flutuante, demonstrando que o mesmo possui estabilidade estática e dinâmica adequada em todas as condições de carregamento (vazio, com pessoal/equipamentos, eventualmente sob ação de vento e corrente etc.), incluindo a apresentação de cálculos de estabilidade e flutuabilidade assinados por engenheiro naval responsável, atestando a segurança do conjunto. Os cálculos devem mostrar conformidade com as diretrizes da PIANC e demais normas pertinentes, em

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

especial no tocante à energia de atracação absorvida e às reações nas defensas, conforme detalhado adiante.

- **Especificações Técnicas:** Lista detalhada de especificações para fabricação e fornecimento dos principais componentes, incluindo referências normativas. Por exemplo: requisitos para o aço estrutural e soldas (normas ABNT Série 8800 e correlatas), parâmetros de pintura industrial e proteção anticorrosiva (normas NBR 8094, NBR 15218, etc., se aplicáveis), especificações das defensas (inclusive exigências de desempenho conforme PIANC 2002/2024 e normas ABNT para defensas de elastômero), especificações de cabos/correntes de ancoragem e acessórios (shackles, boias, etc.), especificações de elementos de fixação ao cais (chumbadores, insertos, materiais de ancoragem química, se houver), entre outros. As especificações devem garantir desempenho e durabilidade mínimos (vide seção específica de Critérios de Desempenho) e padronização, ao mesmo tempo em que não restringem injustificadamente a participação de distintos fornecedores qualificados.

- **Plano de Execução da Obra e Cronograma Físico-Financeiro (Metodologia Construtiva):** Embora o foco seja o projeto executivo, a CONTRATADA deve apresentar um plano preliminar de como se dará a instalação dos espaçadores flutuantes, bem como um cronograma Físico-Financeiro, incluindo etapas construtivas significativas. Isso é importante para verificar a construtibilidade da solução. Devem ser considerados fatores como necessidade de serviços de mergulho, embarcações de apoio, eventuais reforços no cais para fixações, interrupção ou não das operações portuárias durante a obra, etc. O plano servirá como referência na licitação da obra e deverá ser compatível com as premissas operacionais do porto. E esta execução deverá fazer parte do orçamento, para que possibilite a administração a contratação da solução desde a fabricação até a sua instalação.

- **Orçamento Detalhado e Composições de Custo (Quantitativo de Obras):** Deverá ser fornecida uma planilha orçamentária com as quantidades estimadas de todos os serviços e materiais necessários à implantação dos espaçadores, bem como a estimativa de custos associada. Essa planilha deverá seguir o formato padrão da Portos do Paraná (referenciado no PO-APPA-DEM-001 e modelos disponíveis no site), discriminando unidades, quantidades, custos unitários e totais por item, e destacando o Custo Global estimado do empreendimento. Para efeito de planejamento futuro, conforme mencionado no escopo, a planilha deve permitir identificar o custo unitário por espaçador (módulo) instalado, de forma que se possa extrapolar

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

o investimento para acréscimo de unidades adicionais, se necessário, ou contratar número reduzido de módulos caso restrições orçamentárias imponham uma execução parcial.

- **Plano de Manutenção:** A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar um Plano de Manutenção Preventiva e Corretiva da solução adotada, abrangendo todos os componentes e sistemas previstos no projeto executivo dos espaçadores flutuantes. O plano deverá conter orientações detalhadas para inspeção, conservação e substituição de elementos estruturais, metálicos, flutuantes, de fixação e das defensas, incluindo a periodicidade recomendada para cada atividade e os procedimentos técnicos a serem adotados. Deverá ser contemplada, ainda, a definição dos pontos críticos de manutenção, bem como as condições operacionais que possam demandar intervenções mais frequentes em razão do ambiente marítimo e da exposição ao impacto de embarcações. O plano deverá apresentar também um checklist de inspeção periódica, contendo os itens a serem verificados e os registros mínimos a serem mantidos pela equipe responsável pela operação. Caso seja necessário o emprego de equipamentos ou ferramentas específicas para as atividades de manutenção, estes deverão ser devidamente descritos. Por fim, o Plano de Manutenção deverá estar alinhado com as recomendações dos fabricantes dos materiais e componentes especificados, bem como com as boas práticas da engenharia portuária e marítima, servindo como referência para garantir a durabilidade, segurança e desempenho contínuo do sistema ao longo de sua vida útil.

Todos os documentos do projeto executivo deverão ser apresentados em língua portuguesa (Brasil), em formato compatível com as normas da Portos do Paraná, e passarão por análise da comissão de fiscalização, que poderá solicitar ajustes ou complementações antes da aprovação final. É essencial que o nível de detalhe de todos os elementos seja de projeto executivo (construtivo), ou seja, não devem restar indefinições ou necessidade de projetos complementares por parte do executor da obra. Qualquer item não projetado ou não suficientemente detalhado, que possa gerar interpretação ambígua na fase de construção, deverá ser revisto pela CONTRATADA conforme orientação da fiscalização.

Como premissa básica, deverão ser consideradas as condições ambientais específicas do local: regime de marés, agitação de ondas, e a ocorrência de ventos e rajadas com potencial de deslocar as embarcações. A CONTRATADA deve levantar (junto à administração portuária, DHN ou outros órgãos) dados atualizados e representativos desses fatores. Não é

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

permitido utilizar valores genéricos ou de fontes desatualizadas sem validação, por exemplo, os níveis de maré de projeto não devem se basear apenas em cartas náuticas antigas, mas sim em medições reais e recentes que poderão ser fornecidas pela autoridade portuária. A comissão de fiscalização disponibilizará, no início do contrato, as séries de dados ambientais de referência que possui (como tabelas de maré oficiais da DHN, registros de estação maregráfica local, estudos de clima de ventos do porto, etc.), cabendo à CONTRATADA incorporar tais dados nas premissas de projeto.

Com relação às embarcações de projeto, devem ser definidas de forma a cobrir os casos mais críticos em termos de esforços de atracação e amarração. Como mencionado, o Berço 202 pode receber navios de diferentes portes; assim, recomenda-se considerar ao menos um navio graneleiro tipo Panamax (cerca de 230 m de comprimento, 80–90 mil DWT) como navio de projeto principal, e avaliar também um navio Ro-Ro para verificar a adequação do sistema a geometrias e configurações de casco distintas. Os parâmetros relevantes dessas embarcações (deslocamento carregado e leve, coeficiente de bloco, altura do costado em relação à linha d'água, posição de bochechas, área vélica, arranjo de defensas de bordo, etc.) devem constar nas premissas de projeto.

Deverá ser realizada pela CONTRATADA uma análise dos cenários de atracação desses navios no Berço 202. Isso inclui, principalmente, o cálculo da energia de atracação a ser absorvida pelas defensas durante a manobra de aproximação do navio ao cais. Os cálculos de energia de atracação e as correspondentes reações transmitidas (forças na defesa e, por consequência, no espaçador e no cais) devem seguir as diretrizes da PIANC Fender Design Guidelines 2024 (Report No. 211/2024 – MarCom). Essa publicação fornece metodologias atualizadas para estimativa de energia de impacto, considerando fatores como massa efetiva do navio, velocidade de aproximação, coeficiente de restituição, coeficiente de inclinação e eficiência do sistema de defensas. A CONTRATADA deve aplicar esses critérios, ajustando-os para as condições locais (por exemplo, a possibilidade de uso de rebocadores reduzindo a velocidade de aproximação, o ângulo de entrada no berço, etc.).

Para garantir a robustez do projeto, deverão ser considerados fatores de segurança adequados sobre os resultados obtidos na análise de energia. Ou seja, se a metodologia PIANC indicar uma determinada energia de atracação para o navio máximo, a CONTRATADA deve avaliar a aplicação de folgas de segurança adicionais para cobrir incertezas ou variações

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

operacionais. Dessa forma, assegura-se que, mesmo em um cenário ligeiramente mais severo que o previsto, as defensas e espaçadores não serão sobrecarregados a ponto de falhar. Os valores finais de energia de projeto e reação nos espaçadores devem ser claramente informados no memorial de cálculo, juntamente com a indicação dos fatores de segurança empregados.

Além da energia de atracação (impacto inicial), o projeto deve contemplar as condições de amarração estática e semidinâmica: esforço nas amarras devido a vento e corrente sobre o navio atracado, variação de nível da maré (resultando em deslocamentos verticais relativos do flutuante), e efeitos de ressaca longitudinal ou tráfego de embarcações que gerem movimentação do navio atracado. O sistema de espaçadores flutuantes deve permitir esses movimentos do navio (dentro de limites normais), mantendo as defensas em contato e sem gerar esforços excessivos. A interação hidrodinâmica entre o navio, o flutuante e o cais também devem ser avaliados. Caso necessário, a CONTRATADA deve realizar simulações computacionais ou modelagem física simplificada para estimar o comportamento do espaçador sob ação combinada de ondas e navio amarrado.

Como parte da análise, o comportamento do flutuante nos diferentes níveis de água (desde maré baixa até preamar máxima) deverá ser estudado. Isso inclui verificar: se as defensas permanecerão operacionais em toda a faixa de maré (por exemplo, em maré muito baixa, o casco do navio não deve atingir o topo do flutuante; em maré muito alta, o navio não deve passar por cima do flutuante); se os acessos ou conexões do flutuante ao cais não ficam sob tensão excessiva em qualquer nível; e se a estabilidade do flutuante permanece adequada mesmo nos extremos (considerando variações do calado do flutuante conforme carga própria e empuxo variável).

Em suma, a CONTRATADA deve demonstrar, por meio de cálculos e análises técnicas, que os espaçadores flutuantes propostos terão desempenho seguro nas condições ambientais e operacionais do Berço 202. Nenhum elemento de improviso ou suposição genérica será aceito sem a devida comprovação baseada em dados reais ou literatura técnica confiável.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

6.4. CRITÉRIO DE DESEMPENHO E DURABILIDADE

Os espaçadores flutuantes e seus componentes (defensas, estruturas, sistemas de ancoragem) devem ser projetados para atender a critérios mínimos de desempenho e durabilidade, garantindo sua funcionalidade ao longo de toda a vida útil esperada, mesmo nas severas condições do ambiente marítimo.

Do ponto de vista de desempenho operacional, os espaçadores devem ser capazes de: - Absorver eficientemente a energia de atracação dos navios dentro do porte especificado, sem transmitir ao cais forças acima do limite aceitável. Isso implica na seleção adequada do tipo e tamanho das defensas e no dimensionamento robusto da estrutura de suporte dessas defensas. O desempenho nominal das defensas (curva de deflexão versus carga, energia absorvida, etc.) deverá atender às necessidades calculadas com margem de segurança. - Acomodar os movimentos do navio atracado (subidas e descidas de maré, movimentos de rolagem ou inclinação devido a carga/descarga, pequena ressonância por ondas) sem perda de contato ou eficácia. Isso requer que o sistema flutuante tenha mobilidade vertical suficiente e que as defensas possuam curso de trabalho (stroke) compatível. Manter a estabilidade do flutuante em todas as condições: o espaçador não deve adernar excessivamente nem imergir perigosamente sob carga. Critérios de estabilidade (e.g. ângulo máximo de inclinação, bordo livre residual mínimo) devem ser definidos e respeitados no projeto. Possuir resistência estrutural adequada para suportar não apenas as cargas estáticas (peso próprio, sobrecargas) mas também impactos e fadiga decorrentes de uso repetitivo. Elementos críticos (como conexões entre flutuante e defensas, ou pontos de amarração ao cais/fundo) devem ter fatores de segurança elevados e, se possível, redundância (para evitar colapso em caso de falha de um único componente).

No que tange à durabilidade, considera-se que os espaçadores estarão expostos a ambiente marítimo altamente agressivo (zona de respingo, água salgada, atmosfera marinha, ação de marés), devendo, portanto, ser projetados para uma vida útil mínima recomendada de pelo menos 20 anos (preferencialmente 25 anos ou mais, se economicamente viável), com manutenção periódica. Para atingir essa longevidade, a CONTRATADA deve incorporar ao projeto uma série de medidas, tais como:

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- **Proteção anticorrosiva robusta:** Todas as partes metálicas devem prever receber tratamento anticorrosão adequado, combinando pintura industrial de alto desempenho (sistemas epóxi, poliuretano ou outro adequado, em múltiplas camadas, seguindo normas como NBR 15484 de pintura em estruturas imersas, ou normas internacionais ISO) e, complementarmente, proteção catódica. Recomenda-se a previsão de ânodos de sacrifício em pontos estratégicos da estrutura flutuante, dimensionados conforme as áreas expostas e o consumo de corrosão esperado. Alternativamente ou adicionalmente, podem ser previstos sistemas de proteção catódica por corrente impressa, se cabível. O memorial descritivo deve apresentar especificação clara do esquema de pintura (preparação de superfície, camadas, espessuras mínimas de filme seco) e dos ânodos (material geralmente liga de zinco ou alumínio, peso e expectativa de vida, métodos de fixação e necessidade de substituição).

- **Materiais adequados:** Os materiais selecionados devem ser próprios para uso naval/marítimo. Por exemplo, aços estruturais devem ser de grau naval ou outro que apresente tenacidade adequada a baixas espessuras e soldabilidade (p.ex. ASTM A131 grau naval ou ASTM A36 modificado), especialmente para partes imersas. Parafusos, pinos e acessórios devem ser de aço inoxidável ou aço carbono com proteção galvanizada a fogo, conforme o caso. Componentes de borracha (defensas) devem ser possíveis de serem adquiridas de múltiplos fornecedores, com compostos resistentes a intempéries e envelhecimento (ozônio, UV). Materiais poliméricos de fluatibilidade (se houver preenchimento interno, espumas, etc.) devem ser de célula fechada para não absorção de água.

- **Detalhamento construtivo visando durabilidade:** O projeto deve evitar detalhes que propiciem a concentração de tensões ou a intensificação de corrosão, tais como arestas vivas, frestas inacessíveis para pintura, bolsas onde água possa se acumular, contato bimetálico galvânico sem isolamento, etc. Sempre que possível, adotar detalhes construtivos que facilitem a inspeção e manutenção, por exemplo, prever olhais ou trilhos que permitam içar o flutuante para reparos, ou plataformas de acesso para inspeção de pontos críticos, se aplicável.

- **Desempenho das Defensas:** As defensas em si constituem componentes de desgaste e deverão ter durabilidade condizente. O projeto deve especificar defensas cuja capacidade de absorção de energia e resistência sejam mantidas ao longo do tempo e que possuam revestimentos (p. ex. painéis frontais de UHMW-PE ou aço) que protejam a borracha

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

contra abrasão direta do casco. Se forem adotadas defensas pneumáticas como parte do sistema, deve-se descrever sistemas de monitoramento de pressão e planos de manutenção preventiva, dada sua criticidade.

Resumidamente, espera-se que o projeto assegure alto desempenho inicial (em termos de função de absorção de energia, estabilidade e segurança) e longevidade dos espaçadores flutuantes. A durabilidade deve ser garantida por um conjunto de soluções (projeto, materiais e proteção) que minimizem patologias e facilitem a manutenção. Soluções exemplares de aumento de vida útil, tais como o uso de ânodos de sacrifício, revestimentos especiais ou componentes substituíveis, são soluções incentivadas e devem ser explicitamente mencionadas no projeto.

6.5. MODULARIDADE E EXPANSÃO FUTURA DOS ESPAÇADORES

Conforme mencionado no Escopo, a solução projetada deverá incorporar o conceito de modularidade, permitindo expansões futuras ou aquisições parciais de forma simplificada. Na prática, isso significa que cada módulo de espaçador flutuante projetado será uma unidade autônoma.

Orçamentação escalável: Conforme já citado, a planilha orçamentária deverá apresentar os custos unitários por módulo, facilitando decisões de ampliação ou redução de escopo.

6.6. MATERIAIS E SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS

A CONTRATADA deve especificar com máxima clareza todos os materiais e soluções construtivas previstas, compatíveis com o nível de detalhe executivo. Entretanto, é fundamental que tais especificações não imponham restrições desnecessárias que venham a limitar a competitividade na fase de licitação/execução da obra.

Em termos práticos, o Memorial Descritivo e as Especificações Técnicas devem delinear os materiais, componentes e métodos construtivos de forma descritiva e por desempenho, evitando a citação de marcas comerciais específicas ou soluções proprietárias únicas, exceto quando estritamente necessário. Por exemplo, em vez de exigir “flutuador de concreto do fabricante X”, deve-se especificar as características de desempenho requeridas (dimensões, resistência, estabilidade, acabamento etc.), permitindo que qualquer fornecedor que atenda a essas características possa participar. Se, por alguma razão técnica, um determinado método

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

ou material específico for preferido, a CONTRATADA deve justificá-lo tecnicamente e, ainda assim, avaliar se há soluções equivalentes que poderiam ser aceitas.

Essa preocupação visa garantir ampla concorrência e evitar direcionamento na futura licitação. O projeto deve ser suficientemente completo para construir qualquer solução prevista, mas sem engessar possibilidades construtivas. Por exemplo: Se o projeto prever flutuadores em estrutura metálica soldada, as especificações devem permitir qualquer tipo de aço estrutural que atenda às normas (ASTM A131 grau A ou equivalente, S355JR ou equivalente, etc.), não limitando a um fornecedor. Da mesma forma, se for em concreto, permitir qualquer pré-moldado que atenda às classes de agressividade ambiental e resistência. Para defensas: especificar o tipo (cilíndrica, tipo “cone”, “cell” etc.), capacidade de absorção de energia, características de borracha (NR, IRHD mínimo, etc.) e demais parâmetros, mas não exigir um modelo de catálogo de fabricante específico. Preferencialmente, citar que defensas de quaisquer fabricantes renomados (Shibata, Trelleborg, etc., por exemplo) serão aceitáveis desde que comprovem atendimento aos requisitos de desempenho e às normas (NBR 11240, PIANC, etc.).

Adicionalmente, a CONTRATADA deve, sempre que possível, alinhar as soluções construtivas com padrões usuais de mercado, para facilitar a execução. Exemplo: usar perfis estruturais comerciais (e.g. perfil “I” ou “H” laminado) em vez de geometrias customizadas, salvo necessidade; dimensões moduladas para otimizar chapas; componentes facilmente adquiríveis no Brasil; etc.

Se for considerada alguma solução com defensas hidropneumáticas (pneumáticas) acopladas a estruturas, deve-se detalhar todos os aspectos de sua instalação e operação, incluindo materiais, fixações e procedimentos, assegurando-se que a estabilidade do espaçador com esse sistema esteja garantida tanto para navios em lastro quanto carregados. Nesse caso, o nível de detalhamento deve ser tal que mais de um fornecedor de defensas pneumáticas possa participar, ou seja, não projetar exclusivamente para um diâmetro/comprimento atípico sem necessidade, deve-se permitir ajuste a modelos equivalentes. Todos os parâmetros (pressão interna de operação, diâmetro, comprimento, rede de segurança, etc.) devem constar. Se a solução adotar defensas do tipo “leg”, ou até mesmo cônicas, a Portos do Paraná possui estoques de certos componentes. Assim, recomenda-se verificar a compatibilidade do projeto com as borrachas e painéis já existentes

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

em almoxarifado, de modo a otimizar o CAPEX pela eventual utilização desses itens disponíveis. A CONTRATADA deve consultar a fiscalização para conhecer as especificações desses materiais em estoque (dimensões, capacidade) e, se coerente com o projeto, incorporá-los como opção.

Por fim, todas as soluções construtivas propostas devem ser claramente ilustradas nos desenhos executivos e descritas nos memoriais, de modo que não subsistam dúvidas quanto à forma de construção. Itens como sequências de soldagem especiais, tratamentos pós-soldagem (se necessário), cuidados de instalação (ex: aperto controlado de tirantes), etc., devem ser mencionados se influírem na qualidade final.

6.7. DATUM VERTICAL

Todos os projetos e desenhos gerados devem estar georreferenciados e compatibilizados com os referenciais altimétricos oficiais utilizados no Brasil, de forma a garantir a integração entre as obras em terra e as obras no meio aquático. Especificamente:

- **Datum Vertical:** Deve-se considerar simultaneamente o referencial de nível da Marinha do Brasil (DHN) e o referencial altimétrico do IBGE. No local do Porto de Paranaguá, para referência, a cota da superfície do cais existente é de +3,05 m (referido ao RN da estação mais próxima, DHN), o que corresponde a aproximadamente +2,43 m no datum do IBGE. Esses valores exemplificam a diferença entre os referenciais. O projeto deve explicitar qual datum está sendo utilizado para as cotas altimétricas. Entretanto, todas as cotas relevantes (tais como alturas de defensas, níveis de água considerados, calados, etc.) devem ser apresentadas em ambos os sistemas de referência (DHN e IBGE), para evitar ambiguidades. Essa dupla referência é fundamental para integrar o projeto com eventuais obras onshore (que tipicamente usam referência IBGE) e offshore (que usam referência náutica).

- **Datum Horizontal:** As coordenadas planimétricas empregadas devem estar referenciadas ao sistema oficial SIRGAS2000 (ou WGS-84, equivalente no Brasil após transformação), conforme diretrizes da NORMAM-303 e padrões da Portos do Paraná. Todos os pontos notáveis (extremidades dos espaçadores, alinhamentos, etc.) devem ter coordenadas UTM apresentadas nos desenhos. A identificação do datum e projeção

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

cartográfica deve constar nas pranchas (ex: “Coordenadas em UTM, Datum SIRGAS2000, Zona 22J”).

7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Cabe a CONTRATADA emitir Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Agronomia e Engenharia (CREA) ao início dos trabalhos, referente aos levantamentos e projetos especificados no presente Termo de Referência. Ao final do projeto, mediante à aprovação e aceite da APPA, deverá ser emitido um Atestado de Capacidade Técnica, para acervo junto ao CREA.

8. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

A autorização para realização dos levantamentos, estudos e projetos contratados será efetuado através da emissão de Ordem de Serviço pela APPA.

A FISCALIZAÇÃO da APPA designada para o acompanhamento do escopo contratado, em caso de dúvida, definirá as condições e critérios a serem adotados, sempre observando as normas técnicas e diretrizes vigentes.

A cada mês de contrato, todos os serviços realizados no mês devem ser discriminados e encaminhados à FISCALIZAÇÃO, em Relatórios Mensais de Atividades. Estes relatórios são requisitos indispensáveis à aceitação dos trabalhos, e deverão ser apresentados junto à documentação da medição mensal. Neste documento serão registrados os progressos obtidos quanto ao desempenho dos trabalhos.

Quaisquer insumos, materiais, *softwares*, equipamentos e pessoal necessários para a elaboração do escopo contratado no presente Termo de Referência é de responsabilidade e encargos da CONTRATADA.

Na proposta de preços deverá estar inclusa toda e qualquer despesa direta e indireta referentes aos serviços contratados, inclusive os equipamentos individuais e coletivos de segurança no trabalho, mudança e transporte de posicionamento de equipamentos, transportes de materiais e equipamentos diversos, etc.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

e condições, do contrato, do edital e do Termo de Referência, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União. As discrepâncias deverão ser comunicadas com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

A CONTRATADA deverá solicitar todas as licenças necessárias para a realização dos levantamentos previstos no presente Termo de Referência.

A CONTRATADA deverá seguir as orientações da FISCALIZAÇÃO e da Divisão de Operações, previamente à execução dos serviços, cumprindo a programação acordada. Não havendo liberação para os serviços, a CONTRATADA aguardará a liberação mencionada, sem ônus para a Contratante.

Todos os materiais, equipamentos de apoio, consumíveis e mão de obra, necessários à correta execução dos serviços, serão de fornecimento exclusivo da CONTRATADA, salvo quando explicitamente indicado como sendo de responsabilidade da Contratante.

Toda e qualquer alteração, porventura indispensável, que modifique o estabelecido nestas especificações ou em seus anexos, deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO da APPA.

A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para execução dos trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Após a expedição da Ordem de Serviço e antes do início dos trabalhos, a empresa contratada deverá apresentar o Plano de Trabalho, e um Cronograma de atividades, que será aprovado pela Comissão de Fiscalização da APPA.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

9. NORMAS E DIRETRIZES

Deverão ser respeitadas todas as normas e diretrizes em vigor para a boa execução dos levantamentos, estudos e projetos previstos no presente Termo de Referência, especialmente, mas não limitando-se a:

AISC – Manual of Steel Construction;

ANSI/AISC 360-05 – *Specification for Steel Structural Buildings, American Institute of Steel Construction;*

Associação Mundial para a Infraestrutura de Transportes Aquaviários (PIANC) – Guidelines for the Design of Fender Systems;

AWS D1.1 – *Structural Welding Code – Steel;*

ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;

ABNT NBR 7187 – Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;

ABNT NBR 7678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção;

ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;

ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

ABNT NBR 9782 – Embarcações – Determinação da estabilidade e da flutuabilidade;

ABNT NBR 11240 – Utilização de defensas portuárias – Procedimento;

ABNT NBR 11832 – Defensas portuárias de elastômeros – Especificação;

ABNT NBR 13209 – Planejamento portuário – Obras de acostagem – Aspectos náuticos;

ABNT NBR 13246 – Planejamento portuário – Aspectos náuticos – Procedimento;

ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento;

British Standard – BS 6349-4:2014 – Maritime Works – Part 4: Code of Practice for Design of Fendering and Mooring Systems;

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

DNV-RP-C205 – *Environmental Conditions and Environmental Loads*;

IMO – Code on Intact Stability (IS Code 2020) – Estabilidade intacta para estruturas flutuantes e embarcações;

ISO 12215 (Partes 1 a 9) – *Small Craft — Hull Construction and Scantlings*;

ISO 19901-7 – *Petroleum and Natural Gas Industries — Stationkeeping Systems for Floating Offshore Structures and Mobile Offshore Units*;

ISO 21650 – *Actions from Waves and Currents on Coastal Structures*;

PIANC WG Report 153 – *Guidelines for the Design of Floating Structures*;

No caso de especificações de normas distintas conflitarem entre si, a Contratada, em conjunto com a Fiscalização, determinará qual a melhor premissa a ser seguida.

10. PRAZOS

O prazo máximo para realização dos serviços contratados e aprovações será de 180 dias corridos, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA, podendo ser prorrogado somente nas hipóteses previstas na legislação.

Os cronogramas definitivos deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO da APPA e por ela aprovados, no prazo máximo de 10 (dez) dias a partir do recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA.

11. PREÇO

O regime de execução adotado para os serviços descritos neste Termo de Referência é o de empreitada por preço global, sendo o critério de julgamento das propostas o de menor preço (para o total estimado dos serviços).

O valor máximo de referência para esta contratação foi obtido em conformidade com as regulamentações aplicáveis.

O valor estimado do contrato a ser celebrado pela empresa pública será sigiloso. Entretanto, tal definição não acarreta em prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas, que constam no Anexo II.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

Fica estabelecido que o preço total ofertado pela LICITANTE, para a execução da íntegra do objeto da licitação, deverá obrigatoriamente ser inferior ao valor máximo orçado pela APPA. Os preços unitários, por sua vez, deverão manter a mesma proporção do orçamento de referência desta empresa pública.

12. REAJUSTAMENTO

Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de 01 (um) ano da data da proposta da CONTRATADA.

Decorrido período superior a um ano, contado a partir da data da proposta da CONTRATADA, o reajuste será aplicado pelos índices setoriais pertinentes, com base nos valores dos índices do 1º mês de cada período subsequente de 12 meses. Não se admitirá como encargo financeiro juros, despesas bancárias e ônus semelhantes.

Os preços contratuais, em Reais, serão reajustados pelo Índice de Reajustamento de Obras Portuárias - Consultoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte.

O valor da parcela de reajustamento deverá ser calculado conforme regra definida a seguir:

$$R = \frac{I_i - I_0}{I_0} * V$$

Onde:

- R = Valor da parcela de reajustamento procurado;
- I₀ = Índice de preço verificado no mês da proposta de preços da CONTRATADA;
- I_i = Índice de preço referente ao mês de reajustamento;
- V = Valor a preços iniciais da parcela do contrato de obra ou serviço a ser reajustado.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Somente ocorrerá reajustamento para as parcelas que ultrapassem os aniversários contratuais mencionados caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA.

Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição, mediante aditamento do Contrato, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente.

13. SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA somente poderá subcontratar parte dos serviços até o limite estabelecido de 30% do valor contratual e com a aprovação prévia e expressa da APPA. A subcontratação não poderá abranger o objeto principal do contrato.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte do escopo, a CONTRATADA realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante a APPA pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

Caso a LICITANTE opte pela possibilidade de subcontratação, poderá utilizar, para atendimento do item 16 (Capacidade Técnica Profissional), os respectivos acervos dos profissionais que ficarão responsáveis por cada uma das disciplinas do Empreendimento, desde que apresentado Quadro Resumo (conforme modelo Anexo III) pelo profissional que prestará o serviço, em caso de adjudicação do objeto.

14. PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIO

Será admitida a participação de empresas em consórcio, tendo em vista a complexidade e caráter multidisciplinar do objeto.

No caso de participação de empresas em consórcio, deverão ser observadas as seguintes condições:

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- A empresa líder deve ter a maior participação no consórcio;
- Comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;
- Indicação da empresa responsável pelo consórcio que deverá atender às condições de liderança, obrigatoriamente fixadas no instrumento convocatório;
- Impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, por meio de mais de um consórcio ou isoladamente;
- Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio;
- O licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, com prazo a ser fixado no instrumento convocatório.

15. CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL

A LICITANTE deverá apresentar os seguintes documentos para comprovação da capacidade técnica operacional:

- Certificado de Registro e Regularidade da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA do seu Estado de origem, dentro de seu prazo de validade e com jurisdição na sua sede.
- No mínimo, 01 (um) Atestado Técnico expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando que a empresa tenha executado serviços com características semelhantes ao objeto licitado. Cumpre destacar, que os serviços poderão ser apresentados em atestados separados.

<u>Projetos</u>	<u>Qtde Mínima</u>
Estudo de atracação/Dimensionamento de defensas	1 unid
Dimensionamento de estruturas flutuantes	1 unid

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****16. CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL**

A PROPONENTE deverá indicar, para a assunção da Responsabilidade Técnica pela coordenação, gerenciamento e execução dos objetos previstos neste Termo de Referência, em Quadro Resumo (conforme Anexo III) e com as respectivas Fichas Curriculares, no mínimo:

- 01 (um) profissional para a função de Engenheiro(a) Naval;

O profissional indicado pela empresa licitante para comporem a Equipe Técnica (Anexo III) deverão comprovar que possuem experiência na execução de obras similares às do objeto deste Edital. Logo, deverá ser apresentado, no mínimo, 01 (um) Atestado Técnico com Certidão de Acervo Técnico (CAT), devidamente certificado pelo CREA, com características semelhantes ao objeto licitado.

Os profissionais de Engenharia indicados pela PROPONENTE deverão, obrigatoriamente, participar da execução dos serviços objeto desta licitação, de acordo com a legislação vigente. Eventuais substituições deverão ser previamente submetidas a aprovação da APPA, desde que os novos profissionais indicados preencham as exigências dadas aos anteriores, atendendo aos requisitos do Edital e seus anexos.

Tabela 3: Certidões de Acervo Técnico dos profissionais indicados pela proponente.

Título Profissional	Certidões de Acervo Técnico (CATs)	Qtde Mínima
Engenheiro(a) Naval	Dimensionamento de estruturas flutuantes	1 unid.

A exigência de tal profissional se justifica, pois, conforme estabelece a **NORMAM-303/DPC**, “o projeto da estrutura flutuante deve ser elaborado por Engenheiro Naval, prevendo o comportamento da estrutura flutuante nos diversos níveis dos regimes de águas”. Dessa forma, para esse tipo de projeto, fica evidenciado que a Marinha do Brasil exige que o responsável técnico seja obrigatoriamente um Engenheiro Naval, devidamente habilitado e com atribuições compatíveis junto ao CREA.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Este(s) profissional(is) indicado(s) será(ão) integrante(s) da Equipe Técnica da PROPONENTE e deverá(ão) ser apresentados os seguintes documentos:

- a) A comprovação destes profissionais pertencerem ao quadro permanente da empresa deverá ser feita mediante uma das seguintes formas:
- Carteira de Trabalho;
 - Certidão do CREA;
 - Contrato social;
 - Contrato de prestação de serviços;
 - Contrato de Trabalho registrado na DRT; e/ou
 - Termo, através do qual o profissional assumira a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso de o objeto contratual vir a ser a está adjudicado.
- b) Declaração de Responsabilidade Técnica deste(s) profissional(is), conforme modelo do edital (Anexo IV);
- c) A comprovação do registro de pessoa física do(s) profissional(is) indicado(s) de nível superior, devidamente reconhecido pela entidade competente (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA).

17. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

Será admissível a continuidade do contrato administrativo quando houver fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com outra pessoa jurídica, desde que:

- Sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original;
- Sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; e
- Não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da APPA à continuidade do contrato.

A alteração subjetiva a que se refere este item deverá ser feita por termo aditivo ao contrato.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO****18. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS E SERVIÇOS COMUNS**

Considerando que bens e serviços comuns são aqueles “cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado”, o objeto deste Termo de Referência não se trata da prestação de serviços de natureza comum.

19. CONTRATAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

A adoção ou não de tratamento diferenciado e simplificado a empresas enquadradas nos critérios de microempresas e empresas de pequeno porte será estabelecida no Edital de Licitação, nos termos da legislação vigente.

20. PARCELAMENTO DO OBJETO

Não será adotado o parcelamento do objeto, pois tornaria o contrato tecnicamente e administrativamente inviável, além de possivelmente provocar perda de economia de escala.

21. MATRIZ DE RISCOS

Não sendo essa uma contratação integrada ou semi-integrada, a cláusula de matriz de riscos e alocação de responsabilidades não é obrigatória e será dispensada em função da viabilidade de tratamento dos riscos envolvidos diretamente no instrumento contratual, que definirá os riscos e responsabilidades das partes.

22. SUSTENTABILIDADE

Determina-se as seguintes práticas de sustentabilidade a serem adotadas pela CONTRATADA:

- Utilização de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Adoção de medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- Observação da Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, ou outra que venha sucedê-la, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- Fornecimento aos empregados dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- Realização de um programa interno de treinamento de seus empregados para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos do decreto estadual nº 4.167, de 20 de janeiro de 2009;
- Respeito às Normas Brasileiras – NBR publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos;
- Previsão de destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Lei Estadual nº 16.075, de 1º de abril de 2009.

23. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

As presentes disposições têm por objetivo o estabelecimento de recomendações, normas e diretrizes que deverão ser seguidas para a elaboração do objeto contratual, incluindo o fornecimento de todo o material, mão de obra, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços, bem como a destinação de todos os eventuais resíduos provenientes dos serviços, conforme Termo de Referência e demais elementos anexados.

O regime de execução adotado para os serviços descritos neste Termo de Referência é o de empreitada por preço global, sendo o critério de julgamento das propostas o de menor preço (para o total estimado dos serviços).

Embora o orçamento de referência para esta licitação seja sigiloso, o preço total apresentado na proposta deverá ser inferior ao preço total máximo orçado pela APPA.

Na elaboração da proposta, a LICITANTE deverá apresentar os custos unitários, custos totais e somas gerais considerando o arredondamento dos valores com 2 (duas) casas decimais.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Os casos omissos e/ou eventuais dúvidas a respeito destas normas serão esclarecidos pela Comissão Permanente de Licitação e Cadastro (CPLC) desde que formalizadas à mesma no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis antes da abertura da licitação. Após a apresentação das propostas de preços, prevalecerá o julgamento da APPA. A PROPONENTE, ao apresentar a proposta de preços para estes serviços, esclarecerá que não encontrou quaisquer divergências nas normas gerais, nem tem dúvidas sobre os demais documentos. Toda e qualquer alteração, porventura indispensável, que modifique o estabelecido nestas especificações ou em seus anexos, deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO da APPA.

A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para execução dos trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

A CONTRATADA manterá no local dos serviços, para direção geral dos trabalhos, pessoas idôneas, capazes e que tenham experiência de serviços desta natureza, que a representarão junto a FISCALIZAÇÃO. Qualquer registro, irregularidade ou falha a ser corrigida será anotada pela FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA providenciar o imediato atendimento dessas observações.

Os serviços e materiais aqui especificados somente poderão ser substituídos por similares após a devida fundamentação, por escrito, da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO e após aprovação, também por escrito, da APPA.

Nos preços unitários contratuais deverão estar incluídos todos os custos, tais como, taxas, e impostos, tributos, licenças e permissões, fretes e demais transportes, estadias e diárias, mobilização, desmobilização, depreciações, custos diretos e indiretos, encargos sociais básicos, as incidências, taxas de reincidências, adicionais, vale transporte e refeições, regulamentados em Lei, e convenção coletiva de sindicatos, que venham incidir sobre a mão de obra e os serviços.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

Na proposta de preços deverá estar incluída toda e qualquer despesa direta e indireta referentes aos serviços deste Termo, inclusive os equipamentos individuais e coletivos de segurança no trabalho, mudança e transporte de posicionamento de equipamentos, transportes de materiais e equipamentos diversos, etc.

Os serviços deverão estar de acordo com as normativas vigentes. A CONTRATADA deverá fornecer mão de obra qualificada para a execução dos serviços, bem como todos os materiais e equipamentos necessários para a realização dos serviços. Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado ou material a ser utilizado, seguir a orientação da FISCALIZAÇÃO e padrões existentes. Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, do Edital e do Termo de Referência, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

As discrepâncias deverão ser comunicadas com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias. Todos os materiais e equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de primeira qualidade ou qualidade extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade e devidamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

24. CADASTRO E CRACHÁ

A CONTRATADA deverá cadastrar no setor de Credenciamento da APPA (Ed. D. Pedro II) todos os funcionários que realizarão os serviços de campo em áreas alfandegadas, os quais somente terão permissão do ingresso, com a apresentação do crachá fornecido pela APPA.

A documentação necessária ao cadastramento na APPA está apresentada em:

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/Pagina/Cadastro-de-Empresas-Acesso-faixa-portuaria>

Eventuais dúvidas poderão ser esclarecidas no local ou através dos telefones (41) 3420-1135.

25. OBRIGAÇÕES DA APPA

- Permitir o livre acesso dos empregados da CONTRATADA para a execução dos serviços, desde que devidamente identificados e com os respectivos EPIs;
- Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos prepostos da CONTRATADA;
- Recusar os serviços/relatórios executados em desacordo com as normas técnicas específicas e com a documentação instrutora do procedimento licitatório;
- Comunicar oficialmente à CONTRATADAS quaisquer falhas ocorridas consideradas de natureza grave.

26. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Ser responsável em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços, objeto desta licitação, tais como:
 - Salários;
 - Seguros de acidentes;
 - Taxas, impostos e contribuições;
 - Indenizações;
 - Vales-refeições;
 - Vales-transportes;
 - Seguro e assistência médica quando estabelecida na Convenção Coletiva do Trabalho; e

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- Outras que porventura venham a ser criadas exigidas pelo Governo, ou Convenção Coletiva de Trabalho.
- Fiscalizar regularmente os seus empregados designados para a execução dos serviços, com o fim de constatar no local a sua efetiva execução e verificar as condições em que está sendo prestado;
- Responder pelos danos causados diretamente à APPA ou a Terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, quando da execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo esta responsabilidade o acompanhamento pela FISCALIZAÇÃO da APPA;
- Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados quando da execução dos serviços objeto desta Licitação;
- Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessários;
- Apresentar sempre que solicitado pela CONTRATANTE, os comprovantes de pagamento dos empregados e o recolhimento dos encargos sociais, bem como os contratos devidamente firmados quando da necessidade de terceirização de qualquer serviço;
- Assumir, ainda, a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da adjudicação desta Licitação;
- Executar os serviços com o máximo esmero, devendo ser imediatamente refeitos aqueles que a juízo da CONTRATANTE, não forem julgados em condições satisfatórias, sem que caiba qualquer acréscimo no preço contratado, ainda que em decorrência se torne necessário ampliar o horário da prestação dos serviços;
- Manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, em consonância com a legislação vigente;

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- Responder integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente;

27. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A LICITANTE e a CONTRATADA que incorram em infrações sujeitam-se às sanções previstas na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016 e no Regulamento Interno de Licitações, Contratos e Convênios da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA (RILC).

28. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a CONTRATANTE reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessas responsabilidades, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente ou por prepostos designados para esse fim, e que representam a CONTRATANTE. Esses prepostos são chamados de “FISCALIZAÇÃO da APPA”. Para garantir o interesse da administração e o fiel cumprimento do contrato, a fiscalização tem poderes de:

- Ordenar a imediata retirada do local, ou ainda, a substituição do empregado da CONTRATADA que embarçar ou dificultar a fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar conveniente;
- Examinar as carteiras profissionais dos empregados da CONTRATADA, para comprovar o registro da função profissional;
- Sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com esse Termo de Referência ou sempre que essa medida se tornar necessária.

As decisões e providências que ultrapassarem a competência da CONTRATADA deverão ser solicitadas à FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, para a adoção de medidas cabíveis.

29. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A aprovação dos serviços está condicionada:

- À correta realização e documentação dos eventuais levantamentos de campo;

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- À correta elaboração e documentação dos projetos;
- Ao atendimento dos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e demais aplicáveis;
- Ao acompanhamento e aceite dos serviços pela Comissão de Fiscalização.

As medições serão feitas mensalmente, sempre que os eventos da tabela de medição forem concluídos, e de acordo com as etapas dos Cronogramas Físico e Financeiro definitivos do empreendimento (entregues à FISCALIZAÇÃO da APPA e por ela aprovados após o recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA).

Os eventos listados na tabela a seguir constituirão marcos de recebimento/remuneração à CONTRATADA:

Tabela 4: Critérios de Medição.

Item	Descrição	Critérios de Medição
Levantamentos e Estudos Preliminares		
1	Levantamentos e estudos preliminares do local	60% na entrega para a comissão de fiscalização 40% após revisões e aprovação da fiscalização
Estudo Conceitual		
2	Estudo Conceitual com pelo menos duas alternativas	60% na entrega para a comissão de fiscalização 40% após revisões e aprovação da fiscalização
Projeto Executivo		
3.1	Memorial Descritivo e Especificações Técnicas	50% na entrega para a comissão de fiscalização 35% após revisões e aprovação da fiscalização 15% após aprovação de todos os itens do projeto executivo

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO**

3.2	Memorial de Cálculo Estrutural e de Estabilidade	50% na entrega para a comissão de fiscalização 35% após revisões e aprovação da fiscalização 15 % após aprovação de todos os itens do projeto executivo
3.3	Desenhos Executivos de Engenharia	50% na entrega para a comissão de fiscalização 35% após revisões e aprovação da fiscalização 15 % após aprovação de todos os itens do projeto executivo
3.4	Orçamento e Composições de Custos	50% na entrega para a comissão de fiscalização 35% após revisões e aprovação da fiscalização 15 % após aprovação de todos os itens do projeto executivo
3.5	Cronograma Físico-Financeiro	50% na entrega para a comissão de fiscalização 35% após revisões e aprovação da fiscalização 15 % após aprovação de todos os itens do projeto executivo
3.6	Plano de Manutenção	50% na entrega para a comissão de fiscalização 35% após revisões e aprovação da fiscalização 15 % após aprovação de todos os itens do projeto executivo

O pagamento de cada item supracitado está condicionado à avaliação e aceite da comissão de fiscalização.

30. PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

Os valores a serem pagos, correspondentes ao atingimento dos marcos contratuais, estarão estabelecidos nas respectivas medições atestadas pela FISCALIZAÇÃO.

Quanto aos trâmites de Notas Fiscais e/ou Faturas e processos de pagamentos, o envio das solicitações de pagamento para a APPA, com emissão da nota fiscal, deverá acontecer entre o 1º (primeiro) e 10º (décimo) dia de cada mês, referentes aos serviços prestados no mês anterior. A FISCALIZAÇÃO, por sua vez, conferirá a medição solicitada até o dia 20 do mês, e a liquidação da(s) Nota(s) Fiscal(is) será realizada em até 30 dias da

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

certificação da nota. No momento do protocolo, a Nota Fiscal deverá, obrigatoriamente, possuir competência e ser datada do mês do protocolo.

Todos os processos de pagamento deverão ser enviados por e-mail para a FISCALIZAÇÃO do contrato.

O pagamento de serviços somente será processado com os requisitos mínimos obrigatórios:

- Carta de Requerimento de Pagamento, contendo:
 - Sequência cronológica da medição (número da parcela), endereçada à FISCALIZAÇÃO do contrato;
 - Carta requerimento de pagamento mencionando os elementos básicos de identificação do procedimento licitatório;
 - Cronograma físico-financeiro dos serviços, identificando exatamente a situação da execução dos serviços e a referida medição;
 - Relatório de andamento dos projetos/serviços;
 - Nota Fiscal Original.
- Cópia do contrato e aditivos;
- Cópia da Ordem de Serviço que autorizou a execução e designou a fiscalização;
- Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União;
- Certidão Negativa de Débitos Estadual;
- Certidão Negativa de Débitos Municipal;
- Certidão Negativa FGTS-CRF;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas
- Guia de recolhimento de INSS;

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

- Guia de recolhimento de FGTS;
- Relação de trabalhadores por posto de trabalho;
- Cartão Ponto dos Funcionários;
- Comprovante de depósito individual;
- Comprovante de pagamento de vale transporte;
- Comprovante de pagamento de vale alimentação;

31. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

Concluídos todos os serviços objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, e após recebida toda a documentação exigida, serão recebidos provisoriamente pela FISCALIZAÇÃO, que lavrará o “Termo de Recebimento Provisório”.

A CONTRATADA fica, de acordo com a legislação vigente, obrigada a manter os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento. Tal termo será emitido no prazo de 90 dias após a lavratura do Termo de Recebimento provisório, se os serviços de correção de anormalidades porventura verificadas forem executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

32. GARANTIA

Todos os projetos desenvolvidos pela CONTRATADA, e eventuais subcontratadas, deverão ser garantidos pela mesma contra falhas ou erros de elaboração durante o período mínimo de 36 (trinta e seis) meses a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo ou até a completa execução da obra, o que ocorrer primeiro. Os defeitos constatados deverão ser reparados pela CONTRATADA às suas expensas.

A CONTRATADA deverá, mesmo após o recebimento definitivo do projeto, realizar esclarecimentos aos licitantes quando um projeto sob sua responsabilidade de elaboração for submetido a questionamentos de ordem técnica durante um processo licitatório, efetuando eventuais ajustes, se necessário.

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: [portosdoparana](#) / Instagram: [@portos_parana](#)



ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

A CONTRATADA deverá, a qualquer tempo, quando notificada pela CONTRATANTE, e antes de expirados os citados períodos de garantia, efetuar prontamente as correções solicitadas, no sentido de sanar todos os defeitos, imperfeições ou partes falhas de elaboração dos projetos que venham a se manifestar, sendo que todas as despesas com materiais, transportes, mão de obra, ensaios, estadias, desembarços aduaneiros, impostos, taxas, etc., necessários correrão às suas expensas.

A CONTRATADA também se compromete a realizar atualizações orçamentárias para a data-base mais atualizada quando solicitada pela CONTRATANTE.

33. GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

Nos termos do Art. 247 ao 250 do regulamento interno de Licitações, Contratos e Convênios da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA (RILC) da APPA, a CONTRATADA deve optar por uma das seguintes modalidades de garantia de execução do contrato:

- a) Caução em dinheiro;
- b) Seguro-garantia; e
- c) Fiança bancária.

A garantia será de 5% (cinco por cento) do valor do contrato e terá seu valor atualizado nas mesmas condições nele estabelecidas, na hipótese de modificação do contrato originalmente pactuado.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

34. ANEXOS

O presente processo é composto por este Termo de Referência (Anexo I) e pelos seguintes documentos:

- Anexo II – Modelo de Apresentação das Propostas;
- Anexo III – Equipe Técnica;
- Anexo IV – Declaração de Responsabilidade Técnica

Paranaguá, 03 de novembro de 2025.

(assinatura eletrônica)

Lucas Gomes Gonçalves
Eng.º Civil CREA 136610-D/PR

(assinatura eletrônica)

João Luiz Jardim Vilaverde
Eng.º Civil CREA 181865966-2

Avenida Ayrton Senna da Silva, 161 | D. Pedro II | Paranaguá/PR | CEP 83203-800 | 41 3420.1143

www.portosdoparana.com.br / LinkedIn: portosdoparana / Instagram: @portos_parana





ePROTOCOLO



Documento: **TR_EspacadoresB202R01.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **João Luiz Jardim Vila Verde (XXX.785.034-XX)** em 03/11/2025 10:43 Local: APPA/GMAR.

Assinatura Simples realizada por: **Lucas Gomes Goncalves (XXX.507.469-XX)** em 03/11/2025 10:24 Local: APPA/GMAR.

Inserido ao protocolo **24.837.097-1** por: **Lucas Gomes Goncalves** em: 03/11/2025 10:24.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: